

ÖNSÖZ

Dersanemiz yetiştirdiği öğrencilerinin hem Lise öğretiminde hem de Üniversite giriş sınavlarındaki başarısı ile kendisini kanıtlamış bir eğitim – öğretim kurumudur.

Bu başarının mimarları olan Dersanemiz öğretmenleri ise yüksek düzeydeki bilgi birikimleri ve deneyimlerinden kendi öğrencileri ile birlikte dersaneye devam edemeyen öğrencileri de yararlandırmak amacıyla bu yayınları hazırlamışlardır.

Ölçücülüğü, güvenilirliği ve yenilikleriyle öne çıkan ortak ve titiz çalışmanın ürünü olan bu yayın dizisinin tüm adaylarımıza yararlı olacağına inancımız sonsuzdur.

Tüm sevgili öğrencilere başarılar dileriz.

Dersane Kurucuları

Baskı : ANKARA – 2000 – AYDAN WEB TESİSLERİ
TEL : 385 00 42 FAX : 385 39 23

MATEMATİK

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM	DOĞAL SAYILAR – TAMSAYILAR	5
	Testler	
2. BÖLÜM	RASYONEL SAYILAR	22
	Testler	
3. BÖLÜM	ÜSLÜ VE KÖKLÜ ÇOKLUKLAR	32
	Testler	
4. BÖLÜM	ÇARPANLARA AYIRMA VE SADELEŞTİRME	43
	Testler	
5. BÖLÜM	1. DERECE DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER	50
	Testler	
6. BÖLÜM	2. DERECE DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER	59
	Testler	
7. BÖLÜM	MUTLAK DEĞER	66
	Testler	
8. BÖLÜM	PARABOL	73
	Testler	
9. BÖLÜM	ORAN – ORANTI	79
	Testler	
10. BÖLÜM	PROBLEMLER	87
	Testler	
11. BÖLÜM	KÜMELER	99
	Testler	
12. BÖLÜM	BAĞINTI VE FONKSİYON	104
	Testler	
13. BÖLÜM	İŞLEM – MODÜLER ARİTMETİK VE MATEMATİKSEL SİSTEMLER	124

14. BÖLÜM	POLİNOMLAR	129
	Testler	
15. BÖLÜM	LOGARİTMA	135
	Testler	
16. BÖLÜM	TRİGONOMETRİ	138
	Testler	
17. BÖLÜM	PERMÜTASYON – KOMBİNASYON – BİNOM VE OLASILIK	143
	Testler	
18. BÖLÜM	AÇILAR VE ÜÇGENLER	149
	Testler	
19. BÖLÜM	ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER	209
	Testler	
20. BÖLÜM	ÇEMBER VE DAİRE	263
	Testler	
21. BÖLÜM	KATI CİSİMLERDE ALAN – HACİM VE UZAY GEOMETRİ	291
	Testler	
22. BÖLÜM	DOĞRU ANALİTİĞİ	311
	Testler	
23. BÖLÜM	ÇEMBER ANALİTİĞİ VE GEOMETRİK YER	331
	Testler	
24. BÖLÜM	VEKTÖRLER	338
	Testler	
25. BÖLÜM	KARMAŞIK SAYILAR	342
	Testler	
26. BÖLÜM	KARMA TESTLER	345
	Testler	

BÖLÜM

1

DOĞAL SAYILAR - TAMSAYILAR

TEST 1.1

1. Ardışık dört tek sayının toplamı 64 tür. Bu sayılardan en büyüğü aşağıdakilerden hangisidir?
A) 23 B) 21 C) 19 D) 17 E) 15
2. Ardışık üç çift doğal sayının toplamı, bu sayıların küçük olanından 10 fazladır. Büyük sayı ile küçük sayının toplamı kaçtır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 11 E) 13
3. a çift sayı olmak üzere a^5 doğal sayısı aşağıdakilerden hangisine daima tam bölünür?
A) 24 B) 32 C) 36 D) 44 E) 64
4. $5x + 3$ ile $7x - 5$ sayılarını ardışık pozitif çift tamsayı yapan x tamsayılarının toplamı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8
5. Ardışık iki çift pozitif tamsayıdan küçük olanın 4 katı ile büyük olanın yarısının toplamı 82 ise büyük sayı kaçtır?
A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20
6. Birbirinden farklı üç basamaklı en küçük iki doğal sayı ile rakamları farklı iki basamaklı bir tek sayının toplamının en büyük değeri kaçtır?
A) 306 B) 299 C) 298 D) 240 E) 212
7. a pozitif tek tamsayı, b negatif çift tamsayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman negatif tek sayıdır?
A) $a^2 + b$ B) $b^2 - a$ C) $2a + b$
D) $3b^3 - a$ E) $b^3 - 2a^2$
8. (abc) üç basamaklı bir çift sayıdır. $a = b + 2$, $b = c - 6$ ise bu koşulları gerçekleştiren (abc) sayılarının toplamı kaçtır?
A) 438 B) 526 C) 634 D) 876 E) 1284
9. $a \cdot b + 4 = 4c$ eşliğinde a, b, c pozitif tamsayılarıdır. Aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?
A) a ve b çift sayılardır.
B) a ve b tek sayılardır.
C) c çift sayıdır.
D) c tek sayıdır.
E) a ve b den en az biri çift sayıdır.
10. n bir doğal sayı olmak üzere; aşağıdakilerden hangisi daima çift bir sayıdır?
A) $2^n + 3^n$ B) $(2n+1)^n$ C) $12! + 3^n$
D) $5^n + n^5$ E) $6^n + 13!$
11. n pozitif doğal sayı olmak üzere;
 $5^{2n} + n^n - 3$ sayısı tek ise aşağıdakilerden hangisi çift bir sayıdır?
A) $2n+1$ B) $4n+3$ C) $n^4 + 5$
D) $n^5 + 4$ E) $n^7 + 4$
12. x, y, z ardışık üç tamsayıdır.
 $A = x^6 + x^7 \cdot y^9 + y^{10} \cdot z^{13}$ sayısı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) x çift ise A tek sayı
B) A daima tek sayı
C) x tek ise A çift sayı
D) x tek ise A da tek sayı
E) A daima çift sayı
13. a, b, c, d pozitif doğal sayılar olmak üzere;
 $2^a + 3^b \cdot 4^c + x \cdot 5^d$ tamsayısının negatif tek tamsayı olması için x ne olmalıdır?
A) Pozitif tamsayı
B) Negatif çift tamsayı
C) Pozitif çift tamsayı
D) Negatif tek tamsayı
E) Pozitif çift tamsayı
14. a pozitif çift tamsayı, b ve c pozitif tamsayı olmak üzere $a(b+3) \cdot (c+2) = 36$ eşliğini gerçekleştiren b sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

DOĞAL SAYILAR - TAMSAYILAR

TEST 1.2

1. İki basamaklı bir doğal sayı rakamları toplamının iki katına eşittir. **Bu sayının rakamları toplamı kaçtır?**
A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13
2. Üç basamaklı aab sayısının birler ve yüzler basamağındaki rakamlar yer değiştirdiğinde değeri 594 küçülüyor. aab sayısının rakamları toplamı 18 ise **b sayısı kaçtır?**
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
3. ab ve ba iki basamaklı tamsayıdır. x bir doğal sayı olmak üzere **$ab = x + 18$ ve $ba = x + 54$ koşuluna uyan kaç farklı ab sayısı vardır?**
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
4. İki basamaklı bir sayı rakamları toplamının 2 katıdır. **Bu sayının rakamlarının yeri değiştirildiğinde elde edilen sayı rakamları toplamının kaç katıdır?**
A) 11 B) 9 C) 7 D) 5 E) 3
5. x, y rakamlarından oluşan xy sayısı rakamları toplamının 7 katı olduğuna göre, **yx sayısı rakamları toplamının kaç katı olur?**
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
6. İki basamaklı bir sayı, rakamlarının yerleri değiştirilerek elde edilen sayı ile toplanırsa 110, ilk sayıdan çıkartılırsa 36 bulunuyor. **Bu sayının rakamları çarpımı kaçtır?**
A) 9 B) 12 C) 16 D) 21 E) 24
7. a ve b birer rakam olmak üzere, 5ab üç basamaklı sayısı ab sayısının 51 katına eşit olduğuna göre, **a . b kaçtır?**
A) 0 B) 4 C) 5 D) 7 E) 15
8. Üç basamaklı ABA sayısı iki basamaklı AA sayısının 12 katından 29 fazla olduğuna göre **A + B kaçtır?**
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11
9. ab veya iki basamaklı sayı olmak üzere $a + b = 9$ ve $(ab)^2 - (ba)^2 = 891$ ise **b, a'nın kaç katıdır?**
A) 2 B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{1}{8}$
10. xy ve yx iki basamaklı sayılardır. $(xx)^2 - (yy)^2 = 55(xy + yx)$ ise **y'nin alabileceği en büyük değer kaçtır?**
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2
11. İki basamaklı birbirinden farklı 3 pozitif tamsayının toplamı 219 dur. **Bu sayıların en küçüğü en az kaç olabilir?**
A) 11 B) 12 C) 17 D) 21 E) 22
12. Rakamları farklı, birbirinden farklı üç basamaklı dört tamsayının toplamı 3083 olduğuna göre **bu sayılardan en küçüğü en az kaç olur?**
A) 121 B) 123 C) 124 D) 125 E) 127
13. Rakamları farklı dört basamaklı bir sayı ile, üç basamaklı bir sayının farkı **en az kaçtır?**
A) 24 B) 30 C) 34 D) 38 E) 40
14. x iki basamaklı bir sayıdır. Bu sayının rakamları yer değiştirirse, iki basamaklı y sayısı elde ediliyor. $x - y = 27$ ise **x + y'nin en küçük değeri nedir?**
A) 48 B) 55 C) 66 D) 99 E) 165
15. A, B, C birer rakam olmak üzere, $A = \frac{B}{3}$ ve $B = \frac{3C}{4}$ verilmiştir. **ABC şeklinde yazılabilecek üç basamaklı sayıların toplamı kaçtır?**
A) 378 B) 380 C) 395 D) 402 E) 420
16. x, y birer rakam olmak üzere xy iki basamaklı sayısı rakamları toplamının a katına, yx iki basamaklı sayısı ise rakamları toplamının b katına eşit olduğuna göre **a + b toplamı kaçtır?**
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

TEST 1.3

1. xyz rakamları farklı üç basamaklı sayısında x ile y yer değiştirdiğinde sayı 450 artmaktadır. $(x + y + z)$ nin alabileceği **en küçük** değer kaçtır?
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4
2. İki basamaklı bir doğal sayı rakamları toplamının 8 katıdır. Buna göre, bu sayının rakamları çarpımı kaçtır?
A) 12 B) 14 C) 30 D) 63 E) 72
3. İki basamaklı bir doğal sayının onlar basamağı 3 arttırılırsa A sayısı, onlar basamağı 4 azaltılırsa B sayısı elde ediliyor. $A.B = 1800$ ise **A + B toplamı** kaçtır?
A) 90 B) 110 C) 120 D) 130 E) 150
4. Rakamları çarpımı 56 olan **en büyük** dört basamaklı sayının rakamları toplamı kaçtır?
A) 13 B) 14 C) 15 D) 17 E) 21
5. Üç basamaklı $a5c$ sayısında birler basamağı yüzler basamağından 3 fazladır. Birler basamağı ile yüzler basamağı yer değiştirdiğinde oluşan yeni sayı ile ilk sayının farkının rakamları toplamı kaçtır?
A) 22 B) 21 C) 20 D) 18 E) 16
6. ab iki basamaklı sayısının rakamları arasında $a = \frac{b+1}{3}$ bağıntısı olduğuna göre, bu koşula uygun ab sayılarının toplamı kaçtır?
A) 58 B) 63 C) 75 D) 81 E) 86
7. Rakamları farklı üç basamaklı bir sayıda onlar basamağındaki rakam, birler basamağındaki rakamın iki katıdır. Birler basamağındaki rakam ile yüzler basamağındaki rakamın çarpımı 5 olduğuna göre bu sayının rakamları toplamı kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 12 D) 14 E) 16
8. İki basamaklı bir sayıdan rakamlarının yerleri değiştirilerek elde edilen sayı çıkartılırsa sonuç aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?
A) 0 B) 36 C) 54 D) 81 E) 90
9. aa, bb iki basamaklı doğal sayılardır. $aa . bb = 2541$ ise **a + b** kaçtır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 13
10. $45a78$ ve $38a6$ sayılarındaki a rakamının basamak değerlerinin çarpımı 1000 olduğuna göre **a** kaçtır?
A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0
11. $a + b = 6$ olmak üzere (aa) ve (bb) iki basamaklı sayı iken, $\frac{(aa)^2 - (bb)^2}{22(a-b)}$ bölümünün değeri kaçtır?
A) 1 B) 3 C) 11 D) 12 E) 33
12. Üç basamaklı (abc) sayısından rakamları toplamı çıkarılırsa elde edilen sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 83 B) 124 C) 257 D) 432 E) 551
13. xy iki basamaklı ve $7xy, 3xy$ üçer basamaklı sayılar olup, $(7xy) . (xy) - (xy) . (3xy) = 6400$ ise $x + y$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
14. Üç tanesi iki basamaklı, bir tanesi üç basamaklı birbirinden farklı pozitif dört sayının toplamı 230 dur. Üç basamaklı sayı en çok kaç olur?
A) 199 B) 197 C) 189 D) 185 E) 179
15. (xyz) üç basamaklı, (ab) iki basamaklı birer sayıdır. $(xyz) . (ab)$ çarpımında x i 3 arttırıp y yi 3 azaltırsak sonuçlar arasındaki fark 4320 olduğuna göre **(ab)** iki basamaklı sayısı kaçtır?
A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

TEST 1.4

1. (abc) üç basamaklı rakamları birbirinden farklı sayıdır. Bu sayının rakamları toplamı 8 dir ve $b = 2c$ dir. Buna göre (abc)+(cba) üç basamaklı sayılarının toplamı kaçtır?

A) 484 B) 525 C) 600 D) 646 E) 683

2. xy ve yx iki basamaklı sayılardır.
 $\frac{xy+1}{yx-8} = 8$ ise; x.y nin değeri, aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 7 B) 12 C) 15 D) 16 E) 24

3. (ab) iki basamaklı bir sayı olmak üzere,
 $(ab) + (ba) = 44$. b koşuluna uyan kaç tane (ab) iki basamaklı sayısı vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. $\frac{(xyzxyz) + 29(xyz)}{10(xyz)}$ işleminde xyz 3 basamaklı, xyzxyz ise 6 basamaklı bir sayı ise bu işlemin sonucu kaçtır?

A) 100 B) 101 C) 103 D) 111 E) 122

5. A, B birer rakam olmak üzere,

$$\begin{array}{r} \text{ABA} \\ + \text{BAB} \\ \hline 1443 \end{array}$$

yandaki toplama işlemine göre A+B kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

- 6.

$$\begin{array}{r} \text{A B C D} \\ \text{B C D} \\ + \text{C D} \\ \hline 6828 \end{array}$$

Verilen toplama işlemine göre A+B+C+D toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

7. aab ve bba üçbasamaklı doğal sayılar ve $b > a$ dır. $aab + bba = 777$ ise $bbb - aaa$ nın en küçük değeri kaçtır?

A) 100 B) 111 C) 222 D) 333 E) 444

8. xyz, zyx üç basamaklı sayılar ve $x > z$ olmak üzere,

$$\begin{array}{r} x y z \\ - z y x \\ \hline A B 3 \end{array}$$

ise A + B toplamı kaçtır?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

9. aaa ve bbb sayıları üç basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} a a a \\ + b b b \\ \hline 1332 \end{array} \quad \begin{array}{r} a a a \\ - b b b \\ \hline 222 \end{array}$$

ise ab iki basamaklı doğal sayısının 6 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. $A = x7y5z$
 $B = x5y7z$

A, B beş basamaklı sayılardır. A – B kaçtır?

A) 1990 B) 1980 C) 1890
D) 1880 E) 1870

- 11.

$$\begin{array}{r} m n \\ \times n m \\ \hline 56 \\ + x y z \\ \hline \dots\dots\dots 6 \end{array}$$

Yukarıda verilen çarpma işlemine göre $x + y + z$ nin değeri nedir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

12. aba üç basamaklı, ba iki basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} a b a \\ \times b a \\ \hline d a c a \\ + a b a \\ \hline c c d a \end{array}$$

Yukarıdaki işlemde a+b+c+d toplamı kaçtır?

A) 12 B) 15 C) 16 D) 17 E) 19

TEST 1.5

1. 4 ve 10 sayı tabanını göstermek üzere;
 $(231)_4 = (x)_{10}$ ise **x kaçtır?**
 A) 32 B) 36 C) 41 D) 45 E) 49
2. 5 ve 4 sayı tabanını göstermek üzere;
 $(130)_5 = (2n0)_4$ eşitliği sağlandığına göre
n sayısı kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
3. 3 sayı tabanını göstermek üzere;
 $x + (111)_3 = 4^3$ eşitliğinde
x sayısı 2 tabanında kaçtır?
 A) $(11011)_2$ B) $(10111)_2$ C) $(11111)_2$
 D) $(101011)_2$ E) $(11110)_2$
4. Bir doğal sayının 3 katının 6 eksiği, aynı sayının
 4 eksiğinin 5 katına eşittir.
**Bu sayının 3 tabanında yazılışı aşağıdakiler-
 den hangisidir?**
 A) 10 B) 11 C) 12 D) 20 E) 21
5. a, b sayı tabanı göstermek üzere;
 $(23)_a = (32)_b$ ve $a + b = 12$
 denklemlerini sağlayan **a sayısı kaçtır?**
 A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
6. 4 sayı tabanını göstermek üzere;
 $(323)_4 + (33)_4$ toplamı kaçta eşittir?
 A) $(1102)_4$ B) $(1021)_4$ C) $(1022)_4$
 D) $(1122)_4$ E) $(1231)_4$
7. 2 sayı tabanını göstermek üzere;
 $(101)_2 - (10)_2$ farkı aynı tabanda kaçta eşittir?
 A) $(100)_2$ B) $(10)_2$ C) $(11)_2$
 D) $(110)_2$ E) $(111)_2$
8. 4, 5, 6 sayı tabanını göstermek üzere;
 $(13c)_4 + (b12)_5 + (2a3)_6$ toplamının **en büyük
 değerinin 10 luk tabandaki değeri kaçtır?**
 A) 243 B) 308 C) 353
 D) 541 E) 801
9. b sayı tabanını göstermek üzere;
 $(1a3)_b = a \cdot b + 19$ ise **a aşağıdakilerden
 hangisi olamaz?**
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
10. 4 lük sayı sistemine göre 4 basamaklı en büyük
 doğal sayı ile en küçük doğal sayı arasındaki
 fark 10 luk sistemde kaçta eşittir?
 A) 37 B) 189 C) 191
 D) 444 E) 1024
11. 7 ve 5 sayı tabanı olmak üzere;
 $(xy)_7$ iki basamaklı sayısının rakamları yer
 değiştirdiğinde sayının değeri $(22)_5$ azalıyor.
Buna göre x - y kaçtır?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
12. $(ece)_5 = 88$ olduğuna göre, $(e^2 - c) = m$ ise
 $(ece)_m$ sayısının on tabanındaki değeri kaçtır?
 A) 112 B) 128 C) 148 D) 164 E) 182
13. x ve y sayı tabanını göstermek üzere;
 $(112)_x + (x13)_y$ toplamının 10 luk tabandaki **en
 küçük** değeri kaçtır?
 A) 119 B) 96 C) 82 D) 78 E) 69
14. $(ab)_4 = (ba)_5$ ise $(ab)_6$ nın 10 tabanına göre
 yazılışı kaçtır?
 A) 21 B) 24 C) 27 D) 30 E) 32
15. a sayı tabanını göstermektedir.
 $(xy)_a - (yx)_a = 32$ ve $x - y = 4$ olduğuna göre
y rakamının kaç farklı değeri vardır?
 A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

DOĞAL SAYILAR - TAMSAYILAR

TEST 1.6

1. 3 ve 7 sayı tabanını göstermek üzere;
 $(3x)_7 = (221)_3$ eşitliğini sağlayan x kaçtır?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
2. n sayı tabanını göstermek üzere;
 $(23)_n + (33)_n = (122)_n$ eşitliğini sağlayan n kaçtır?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
3. 6 ve x sayı tabanını göstermek üzere;
 $(435)_6 - (244)_x = (3)_{10}$ eşitliğini sağlayan x sayısı kaç eşittir?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
4. 3 sayı tabanını göstermek üzere;
 $(1,121)_3$ sayısının 27 katı onluk düzende kaçtır?
 A) 27 B) 40 C) 43 D) 46 E) 52
5. a tabanında verilen $(12)_a$ sayısı karenin bir kenarıdır. Karenin alanı $(210)_a$ ise a kaçtır?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
6. 5 ve a sayı tabanını göstermek üzere;
 $(1202)_a = (142)_5$ eşitliğini sağlayan a kaçtır?
 A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
7. 5 sayı tabanı olmak üzere,
 $(321)_5 - (34)_5 = (x)_5$ ise x kaçtır?
 A) 320 B) 302 C) 232 D) 322 E) 222
8. x sayı tabanı olmak üzere;
 $(45)_x = -[(36)_x - (81)_x]$ ise x kaçtır?
 A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7
9. 4 sayı tabanını göstermek üzere;
 $(312)_4 \times (21)_4$ çarpımı 4 tabanına göre kaçtır?
 A) $(13212)_4$ B) $(12312)_4$ C) $(20212)_4$
 D) $(31212)_4$ E) $(10312)_4$
10. $(122)_4, (423)_5, (127)_8, (465)_7, (312)_5$ sayılarından kaç tanesi 10 tabanında çift sayıdır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
11. 5 tabanında rakamları farklı üç basamaklı en büyük sayı ile yine aynı tabanda rakamları farklı iki basamaklı en küçük sayının toplamı kaçtır?
 A) $(1004)_5$ B) $(1122)_5$ C) $(442)_5$
 D) $(1003)_5$ E) $(443)_5$
12. $2x^2(x^3 + x + 1)$ ifadesinin x tabanında yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?
 A) 222 B) 202200 C) 200220
 D) 2002200 E) 22200
13. 8 sayı tabanı olmak üzere;
 $(xyz)_8$ ifadesinde y ve z rakamı 3 er azaltılır ve x rakamı 1 arttırılırsa $(xyz)_8$ ifadesinin onluk tabanda sonucu nasıl değişir?
 A) 37 azalır B) 24 azalır
 C) 24 artar D) 30 artar
 E) 37 artar
14. a, b sıfırdan farklı sayı tabanı olmak üzere,
 $(42)_a = (31)_b$ eşitliğini sağlayan a ve b sayıları için $a + b$ toplamının en küçük değeri kaçtır?
 A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 15
15. 7, 6, 5 sayı tabanı belirtmek üzere;
 $(ab)_7 + (ba)_6 = (1ba)_5$ eşitliğini sağlayan a ve b sayıları için $7a + 2b$ toplamının değeri kaçtır?
 A) 16 B) 18 C) 20 D) 21 E) 25
16. $(xx)_5 \cdot (yy)_5$ çarpımı için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?
 A) Çift doğal sayıdır.
 B) Tek doğal sayıdır.
 C) 3 ile tam bölünür.
 D) 4 ile tam bölünür.
 E) 9 ile tam bölünür.

TEST 1.7

- Bir sayı 36 ile bölündüğünde 4 kalanını vermektedir. Bu sayının 9 ile bölümünden kalan nedir?
A) 0 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
- (ab3) üç basamaklı sayısı (ab) iki basamaklı sayısına bölündüğünde, bölüm ile kalan farkı kaçtır?
A) 3 B) 2 C) 7 D) 9 E) 6
- Bir A sayısının 6 ile bölümünde bölüm B, kalan 3 'dür. B sayısının 7 ile bölümünde bölüm C, kalan 5 'dir. A sayısının 21 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 8 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20
- a sayısının 11 ile bölümünden bölüm b, kalan 8 dir. b sayısının 6 ile bölümünden kalan 7 olduğuna göre, a sayısının 33 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 13 B) 15 C) 18 D) 19 E) 21
- Bir a sayısı b ile bölündüğünde; bölüm 8, kalan 20 'dir. a sayısının b+2 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 12
- Toplamları 408 olan iki pozitif tamsayıdan büyüğü küçüğüne bölündüğünde bölüm 11, kalan 12 'dir. Buna göre büyük sayı kaçtır?
A) 345 B) 360 C) 375 D) 384 E) 390
- A, B, C pozitif tamsayılar olmak üzere

$$\begin{array}{r} A \quad 4 \\ - \quad B \\ \hline 3 \end{array} \quad \text{ve} \quad \begin{array}{r} B-2 \quad 3 \\ - \quad C \\ \hline 0 \end{array}$$
ise, A sayısının 12 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 5 B) 7 C) 8 D) 10 E) 11

8. A, B, C pozitif tamsayılardır.

$$\begin{array}{r} A \quad 8 \\ - \quad B \\ \hline 3 \end{array} \quad \text{ve} \quad \begin{array}{r} A+B \quad C \\ - \quad B \\ \hline 3 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemlerinde C kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 14
9. Üç basamaklı ABC sayısı iki basamaklı AB sayısı ile bölündüğünde oluşan bölüm ile kalanın farkı 6 olduğuna göre, COC üç basamaklı sayısının 11 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
10. (2abc) dört basamaklı, (2a) iki basamaklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} 2abc \quad 2a \\ - \quad \cdot \cdot \cdot \\ \hline \cdot \cdot \end{array}$$

Yanda tanımlanan bölme işlemini göre bölümün en büyük değeri kaçtır?

- A) 100 B) 102 C) 104 D) 105 E) 106
11. ab iki basamaklı bir sayıdır.

$$\begin{array}{r} ab \quad 3.a \\ - \quad 4 \\ \hline a \end{array}$$

ise ab sayısı kaç farklı değer alabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
12.
$$\begin{array}{r} a^3 + b \quad a \\ - \quad b \\ \hline 1 \end{array}$$
 Yandaki bölme işlemine göre b nin a cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a^2 - a - 1$ B) $a^2 - a + 1$ C) $a^2 + a + 1$
D) $a^2 - 1$ E) $a^2 + 1$

13.
$$\begin{array}{r} xyz \quad 17 \\ - \quad n^3 \\ \hline n^2 \end{array}$$
 Yukarıdaki bölme işleminde n bir doğal sayıdır. Bu koşulu sağlayan üç basamaklı xyz sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 384 B) 468 C) 564 D) 608 E) 720

14.
$$\begin{array}{r} xyy \quad xz \\ - \quad xyy \\ \hline 000 \end{array}$$
 x, y, z rakamları için; işlemine göre; x.y.z çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3 B) 7 C) 8 D) 9 E) 11

DOĞAL SAYILAR - TAMSAYILAR

TEST 1.8

1. abc üç basamaklı bir sayıdır.

$$\begin{array}{r} 13111 \overline{) abc} \\ \underline{56} \\ d \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işleminde $a+b+c+d$ toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 17 E) 18

- 2.

$$\begin{array}{r} 7b1 \overline{) ab} \\ \underline{17} \\ 0 \end{array}$$

Verilen bölme işleminde a ve b rakam ise $a+b$ kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

- 3.

$$\begin{array}{r} a \overline{) 7} \\ \underline{b} \\ 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} a-c \overline{) b} \\ \underline{4} \\ 6 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemlerinde c nin en küçük sayı değeri kaçtır?

- A) 20 B) 22 C) 29 D) 32 E) 36

- 4.

$$\begin{array}{r} A \overline{) x} \\ \underline{16} \\ 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} A \overline{) x-1} \\ \underline{B} \\ C \end{array}$$

Yandaki bölme işleminde A en küçük pozitif tamsayı iken B - C nin değeri kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

5. a, b, c, d pozitif tamsayılar olmak üzere,

$$\begin{array}{r} a \overline{) b} \\ \underline{5} \\ c \end{array} \quad \text{ve} \quad \begin{array}{r} b \overline{) c} \\ \underline{4} \\ d \end{array}$$

bölme işlemlerini sağlayan en küçük a sayısı kaçtır?

- A) 23 B) 32 C) 38 D) 45 E) 50

- 6.

$$\text{I. } \begin{array}{r} M \overline{) N} \\ \underline{3} \\ 4 \end{array} \quad \text{II. } \begin{array}{r} N \overline{) 22} \\ \underline{L} \\ \cdot \end{array}$$

Yukarıdaki II. bölme işleminde L nin alabileceği en büyük değer için I. bölme işleminde M nin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 133 B) 129 C) 123 D) 84 E) 70

7. A pozitif doğal sayı olmak üzere, bir A sayısı $x - 2$ ile bölündüğünde bölüm 13, kalan $2x - 8$ ise A nın en küçük değeri kaçtır?

- A) 11 B) 17 C) 24 D) 26 E) 28

8. Bir A sayısı k ya bölündüğünde bölüm 3, kalan $k - 2$ dir. Buna göre $k^2 \cdot 16$ kaçtır?

- A) $A^2 + 4$ B) $A^2 + 2A$ C) $(A + 2)^2$
D) $(A - 1)^2$ E) A. $(A + 1)$

9. Üç basamaklı bir sayı iki basamaklı bir sayıya bölündüğünde bölen, bölümden 4 fazla, bölüm kalandan 1 fazladır. Bu koşulu sağlayan 235 dan küçük kaç tane üç basamaklı sayı vardır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

- 10.

$$\begin{array}{r} x-3 \overline{) y} \\ \underline{4} \\ 5 \end{array} \quad \text{ve} \quad \begin{array}{r} 2x-12 \overline{) 8} \\ \underline{z} \\ y \end{array} \quad \text{ise } z \text{ kaçtır?}$$

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

11. İki basamaklı xy doğal sayısı, yx doğal sayısı ile bölündüğünde bölüm 1, kalan 45 dir. xy iki basamaklı sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15

- 12.

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) a} \\ \underline{b} \\ a \end{array} \quad \text{ve} \quad \begin{array}{r} b \overline{) a} \\ \underline{1} \\ 1 \end{array} \quad \text{olduğuna göre } a + b \text{ kaçtır?}$$

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

13. Bir sayının yarısının 1 eksiği 3 e bölüneceği yerde yanlışlıkla 6 ya bölününce bölümler arasındaki fark 3 ve kalanlar 0 oluyor. Buna göre ilk sayının rakamları toplamı nedir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

- 14.

$$\begin{array}{r} 65x9 \overline{) 64} \\ \underline{10x} \\ 1x9 \\ \underline{1} \\ \cdot \end{array} \quad \text{Yandaki bölme işleminde } x \text{ kaçtır?}$$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

DOĞAL SAYILAR – TAMSAYILAR

TEST 1.9

1. Üç basamaklı 57a sayısının 6 ile kalansız bölünebilmesi için, **a kaç farklı değer alır?**
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
2. 4 basamaklı 4a3b sayısı 2; 3; 5 ile bölünebiliyor. **Buna göre a yerine gelebilecek rakamların toplamı kaçtır?**
A) 11 B) 13 C) 15 D) 16 E) 18
3. 2a54b sayısı 15 ile tam bölünebilen tek sayı olduğuna göre **a nın en büyük değeri kaçtır?**
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
4. 4a3b sayısının 4 ile bölümünden kalan 3 tür. Bu sayı 9 ile tam bölünebildiğine göre **a.b çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?**
A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36
5. abab sayısı 3 ile tam bölünebilen dört basamaklı bir sayıdır. Bu sayının 5 ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre, **bu dört basamaklı sayıdan en çok kaç tane yazılabilir?**
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
6. $2 < b < 9$ olmak üzere 2a35b sayısı beş basamaklı bir sayıdır. Bu sayının 12 ile tam bölünebilmesi için, **a nın alacağı değerlerin toplamı kaç olmalıdır?**
A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17
7. 234a5b altı basamaklı sayısının 5 ile bölümünden kalan 3 tür. Bu sayı 9 ile tam bölünebildiğine göre, **en büyük iki basamaklı ab sayısı kaçtır?**
A) 18 B) 37 C) 58 D) 69 E) 79
8. 48a7b sayısı 9 a bölündüğünde 7 kalanını veren 5 basamaklı bir sayıdır. **a > b koşulunu sağlayan (a, b) ikilisi kaç farklı değer alır?**
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2
9. $M = 23a64b$ sayısı 55 ile tam bölünebilen altı basamaklı bir tek sayı ise **a+b kaçtır?**
A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9
10. Dört basamaklı x59y sayısı hem 15 hem de 18 e tam olarak bölünmektedir. Buna göre **x+y kaçtır?**
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
11. abbaab altı basamaklı sayısı aşağıdakilerden **hangisi ile daima bölünebilir?**
A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 11
12. Dört basamaklı (abcd) sayısı 20 ye bölünebildiğine göre **üç basamaklı (abc) sayısı aşağıdakilerden hangisine tam bölünür?**
A) 2 b) 3 C) 5 D) 7 E) 11
13. (abc) üç basamaklı sayısı 9 ile bölündüğünde 2 kalanını veriyor. (abc5) sayısı 3 ile bölündüğünde **kaç kalanını verir?**
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
14. xyz üç basamaklı tamsayısı 36 ile tam olarak bölünebilmektedir. **Aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?**
A) xyz sayısı 2 ve 18 ile bölünür.
B) xyz sayısı 4 ve 6 ile bölünür.
C) xyz sayısı 2 ve 12 ile bölünür.
D) xyz sayısı 3 ve 12 ile bölünür.
E) xyz sayısı 4 ve 9 ile bölünür.
15. $1 < a < b < c$ koşulunu sağlayan 7aaaab 6 basamaklı sayısı 15 ile tam bölünmektedir. ac iki basamaklı sayısı 4 ile tam bölünebildiğine göre **abc üç basamaklı sayısının 6 ya bölümünden kalan kaçtır?**
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

DOĞAL SAYILAR - TAMSAYILAR

TEST 1.10

1. abc üç basamaklı sayısının 9 ile bölümünden kalan 6'dır. a ve b rakamları 2 şer azaltılıp, c rakamı 1 artırıldığında elde edilen 3 basamaklı sayının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
2. Onlar basamağı 4 olan ve 4 ile tam bölünebilen üç basamaklı en büyük sayı; 4 ile tam bölünen iki basamaklı en küçük sayıya bölündüğünde bölüm kaçtır?
A) 56 B) 58 C) 65 D) 72 E) 79
3. Birler basamağı 0 olan, 3 ile tam bölünebilen üç basamaklı en büyük pozitif doğal sayı ile, birler basamağı 0 olan, 3 ile tam bölünebilen, üç basamaklı en küçük pozitif doğal sayının toplamı aşağıdakilerden hangisi ile tam olarak bölünemez?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
4. a, 5 ile tam bölünebilen bir doğal sayıdır. Aşağıdakilerden hangisi 5 ile bölününce 3 kalanının verir?
A) $6a + 2$ B) $3a - 2$ C) $5a + 4$
D) $2a - 1$ E) $3a - 3$
5. Üç basamaklı (abc) sayısı 20 ile bölündüğünde 4 kalanını vermektedir. b yerine yazılabilecek rakamların toplamı kaçtır?
A) 16 B) 20 C) 24 D) 28 E) 30
6. 10 ve 21 ile tam olarak bölünebilen bir sayı aşağıdakilerden hangisine tam olarak bölünemez?
A) 14 B) 15 C) 70 D) 105 E) 175
7. $4a5b$ sayısının 30 ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, a yerine yazılabilecek rakamlar toplamı kaçtır?
A) 12 B) 13 C) 16 D) 17 E) 18
8. $5a2b$ dört basamaklı sayısının 9 ile bölümünden kalan 4 ise, $23aabb$ altı basamaklı sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8
9. $a \neq b$ olmak üzere, $781ab$ şeklinde beş basamaklı, 4 ile bölünebilen kaç tane sayı vardır?
A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24
10. 11 ile bölünebilen en küçük 3 basamaklı sayı ile en büyük 3 basamaklı sayının toplamının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 5
11. $aaa5a8b$ sayısı 12 ile tam bölünebilen 7 basamaklı bir sayıdır. Kaç farklı (a, b) yazılır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
12. $14a0$ sayısının 13 ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre a kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5
13. Sıfırdan farklı ardışık 5 doğal sayının çarpımı aşağıdakilerden hangisine daima bölünür?
A) 120 B) 173 C) 232 D) 317 E) 464
14. Onlar basamağı 9 olan, 4 ile bölünebilen iki basamaklı en büyük pozitif doğal sayının, 4 ile bölünebilen iki basamaklı en küçük pozitif doğal sayıya oranı kaçtır?
A) 8 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
15. abc üç basamaklı sayısı 9 ile tam bölünebilmektedir. Bu sayının birler basamağı 2, onlar basamağı 3 azaltılır ve yüzler basamağı 4 artırılırsa, elde edilen sayının 9 ile bölümünden kalan kaç olur?
A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 8

TEST 1.11

1. a, b, c pozitif tamsayılarıdır. $a + b = 4$ ve $b + c = 7$ ise $a + b + c$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
2. a, b, c pozitif tamsayılarıdır. $\frac{a}{b} = c$, $a + b = 24$ ve $3 < c < 7$ ise $a - b$ kaçtır?
A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17
3. x, y doğal sayı ve $y < 9$ olmak üzere;
 $3x + 5y = 77$ eşitliğini sağlayan en küçük x değeri kaçtır?
A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15
4. m ve n pozitif tamsayılar ve $m - 4 = \frac{12}{n}$ olduğuna göre m nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?
A) 52 B) 48 C) 40 D) 36 E) 28
5. x ve y pozitif tamsayı olmak üzere;
 $3x + 4y = 38$ koşulunu sağlayan y değerlerinin toplamı kaçtır?
A) 11 B) 12 C) 13 D) 15 E) 17
6. x, y, z birbirinden farklı pozitif tamsayılarıdır.
 $\frac{x + 2y}{y} = z$ ve $x + y = 8$ olduğuna göre, z nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
7. x, y pozitif doğal sayılardır.
 $1 + \frac{y}{x} = 3,6$ ise x.y çarpımının en küçük değeri kaçtır?
A) 18 B) 24 C) 65 D) 180 E) 260
8. a, b, c birer tamsayıdır.
 $a < 2c$ ve $c < 0$ ve $a + b + c = 4$ ise b'nin alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 11 E) 14
9. a, b, c pozitif tamsayılarıdır.
 $3a + b = 3c$ ve $a + b + c = 14$ ise a . b . c nin en büyük değeri kaçtır?
A) 4 C) 64 C) 72 D) 90 E) 108
10. a, b, c farklı pozitif tamsayılarıdır.
 $\frac{a \cdot b}{c} = 3$ ve a . b . c = 48 olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının en küçük değeri kaçtır?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
11. x ve y tamsayılarıdır.
 $3 < x < 6$ ve $-4 < y < 1$ olmak koşuluyla $x - 2y$ 'nin alabileceği en küçük değeri kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 4
12. a, b pozitif doğal sayılar olmak üzere;
 $\frac{2a - 2}{8b + 4} = \frac{b}{a}$ bağıntısı verilmiştir.
Buna göre, a . b en az kaç olabilir?
A) 2 B) 3 C) 8 D) 10 E) 21
13. a, b, c pozitif tamsayılarıdır.
 $a \neq b$ ve $\frac{c}{4} + 3a + 4b = 23$ ise c nin alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?
A) 36 B) 42 C) 48 D) 52 E) 64
14. x pozitif bir tamsayıdır.
 $(x - 1) \cdot (x) \cdot (x + 1)$ çarpımı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 144 B) 243 C) 504 D) 652 E) 764

DOĞAL SAYILAR - TAMSAYILAR

TEST 1.12

1. $360.x = y^3$ eşitliğinde x ve y pozitif doğal sayılardır. Bu eşitliği sağlayan en küçük x sayısı kaçtır?
A) 36 B) 46 C) 55 D) 64 E) 75
2. x ve y doğal sayılardır. $72.x = y^4$ eşitliğini sağlayan en küçük x sayısı kaçtır?
A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 36
3. x ve y pozitif tamsayılar. $\frac{x^3}{y} = 144$ ise x in alabileceği en küçük değer kaçtır?
A) 9 B) 12 C) 18 D) 20 E) 24
4. x ve y pozitif tamsayı olmak üzere, $y^2 = 72 \cdot 120 \cdot x$ koşulunu sağlayan en küçük y değeri kaçtır?
A) 300 B) 360 C) 600 D) 720 E) 860
5. a ve x pozitif tamsayılar. $\sqrt[3]{720} \cdot a = x$ eşitliğini sağlayan en küçük a sayısı kaçtır?
A) 175 B) 225 C) 250 D) 275 E) 300
6. $3.4.45.n = a^2$ eşitliğini sağlayan en küçük n doğal sayısı hangi aralıktadır?
A) [10, 18] B) [20, 27] C) [32, 36]
D) [40, 46] E) [42, 48]
7. a ve b pozitif tamsayılar. $540 \cdot a^2 = b^3$ ise b nin alabileceği en küçük değer kaçtır?
A) 54 B) 60 C) 72 D) 80 E) 95
8. x, y, z farklı pozitif tamsayıları arasında $x^2 = \frac{64}{y+z}$ eşitliği olduğuna göre $y \cdot z$ çarpımının en küçük değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8
9. x, y pozitif tamsayılar. $1500 \cdot x^3 = y^5$ ise y nin alabileceği en küçük değer kaçtır?
A) 2200 B) 2250 C) 2500 D) 2550 E) 2750
10. $a + b$ ve $a - b$ sayıları aralarında asaldır. $\frac{a-b}{a+b} = \frac{25}{45}$ ise a kaçtır?
A) 5 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
11. $(2^{34} \cdot 5^{37}) + 10^{13}$ sayısı kaç basamaklıdır?
A) 37 B) 38 C) 39 D) 40 E) 41
12. $15^7 \cdot 16^6 \cdot 12^8 \cdot 30^{15} \cdot 50^{12} \cdot 25^6$ sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?
A) 50 B) 53 C) 58 D) 60 E) 62
13. x ve y doğal sayıları için, $\frac{5^x \cdot 2^{3y}}{100}$ doğal sayısı 11 basamaklı en küçük sayı iken $x \cdot y$ çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?
A) 8 B) 12 C) 18 D) 27 E) 48

TEST 1.13

1. $\frac{8! + 6!}{8! - 6!} : \frac{57}{11}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{3}$
2. $\frac{(n+2)!}{(n+1)! + n!} = 3$ eşitliğini sağlayan n sayısı aşağıdakilerden hangisidir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
3. $\frac{(n+1)!}{(n+3)! - (n+2)!} = \frac{1}{9}$ eşitliğini sağlayan n doğal sayısı aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
4. $16! + 17!$ sayısının sondan kaç basamağında sıfır vardır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
5. $4! \cdot 5! \cdot 6! \cdot \dots \cdot 725!$ çarpımının 726 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 88 D) 112 E) 615
6. $7! + 8! + 9!$ toplamı aşağıdakilerden hangisine tam bölünmez?
A) 15 B) 21 C) 39 D) 42 E) 48
7. $13! + 137$ sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
8. $0! + 1! + \dots + 102!$ sayısının 12 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
9. $1! + 2! + 3! + \dots + 24!$ sayısının 20 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 13
10. $(0! + 2! + 4! + 6! + \dots + 25!)$ sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0
11. a, b, k pozitif doğal sayılar olmak üzere;
 $17! = 2^a \cdot 3^b \cdot k$ ise $a + b$ değeri en çok kaçtır?
A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21
12. A bir sayma sayısı n bir doğal sayıdır.
 $33! = A \cdot 6^n$ ifadesi veriliyor. n nin alabileceği en büyük değeri kaçtır?
A) 14 B) 15 C) 16 D) 18 E) 19
13. n, m, A pozitif doğal sayıları olmak üzere;
 $48! = A \cdot 6^n \cdot 5^m$ ise $n + m$ toplamının en büyük değeri kaçtır?
A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38
14. A, n pozitif tamsayılardır.
 $15! = A \cdot 8^n$ n nin alabileceği en büyük değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 7 D) 9 E) 11
15. $22! + 23! = x \cdot 2^a \cdot 3^b$ eşitliğini sağlayan x, a ve b birer doğal sayı olduğuna göre, $a + b$ ifadesinin en büyük değeri kaçtır?
A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32
16. $58! - 4$ işleminin birler basamağı dışında sondan kaç basamağı dokuzdur?
A) 14 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10
17. $51!$ sayısı 5 tabanında yazılırsa sondan kaç basamağı sıfır olur?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

DOĞAL SAYILAR - TAMSAYILAR

TEST 1.14

1. $10 < x < 34$ arasında, 12 ile aralarında asal olan kaç tane tamsayı vardır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
2. 18 ile aralarında asal olan üç basamaklı en büyük doğal sayının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
3. Aralarında asal iki doğal sayının çarpımı 3465 dir. Büyük sayı 33 ile bölünebildiğine göre küçük sayı en fazla kaçtır?
A) 30 B) 35 C) 39 D) 40 E) 45
4. 420 sayısının pozitif tamsayı bölenlerinin adedi kaçtır?
A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36
5. $\frac{6^x}{36}$ doğal sayısının pozitif tamsayı bölenlerin sayısı 49 ise, 10^x sayısının pozitif tamsayı bölenlerinin adedi kaçtır?
A) 36 B) 64 C) 81 D) 100 E) 121
6. $(42)^n$ sayısını tam bölenlerinin sayısı 1024 ise n kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
7. $x = 600...0$ sayısında kaç tane 0 bulunmalı ki x in bütün pozitif tamsayı bölenlerinin sayısı 84 olsun?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
8. $8^n \cdot 35$ sayısının asal olmayan pozitif tamsayı bölenlerinin sayısı 37 ise n kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
9. $24^x \cdot 9$ sayısının 89 tane asal olmayan pozitif tam böleni varsa x kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
10. $a = 2^n \cdot 3^{n+1}$ tam sayısının negatif tam bölenlerinin sayısı 30 olduğuna göre a kaçtır?
A) $2 \cdot 6^4$ B) $3 \cdot 6^4$ C) $4 \cdot 6^4$
D) $5 \cdot 6^4$ E) 6^5
11. 1050 sayısının asal olmayan tamsayı bölenlerinin toplamı kaçtır?
A) 34 B) 17 C) 0 D) -17 E) -34
12. $n \in \mathbb{N}^+$ olmak üzere, $A = 12^3 \cdot 20^n$ sayısının 72 tane pozitif tam böleni varsa, kaç tane pozitif çift böleni vardır?
A) 62 B) 64 C) 66 D) 68 E) 70
13. 200 sayısının pozitif tam bölenlerinin toplamı kaçtır?
A) 696 B) 618 C) 525 D) 465 E) 346
14. 150 sayısının asal olmayan tamsayı bölenlerinin toplamı kaçtır?
A) -10 B) -5 C) 0 D) 5 E) 10

TEST 1.15

1. a ve b doğal sayı olmak üzere
 $\text{OBEB}(a, b) = 8$ ve $a^2 - b^2 = 192$ ise
a + b kaçtır?
 A) 16 B) 24 C) 32 D) 40 E) 48
2. 18, 54 ve x sayılarının en büyük ortak böleni 2, en küçük ortak katı 270 tir. Bu koşulu sağlayan **en küçük x sayısı kaçtır?**
 A) 6 B) 10 C) 15 D) 18 E) 20
3. x, y, z pozitif doğal sayılardır.
 $A = 12x + 11 = 8y + 7 = 15z + 14$
 koşulunu sağlayan **en küçük A sayısı kaçtır?**
 A) 112 B) 118 C) 119 D) 121 E) 132
4. $\text{OBEB}(x, 54, 120) = 6$,
 $\text{OKEK}(x, 54, 120) = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 5$ ise
kaç farklı x sayısı yazılabilir?
 A) 12 B) 14 C) 18 D) 24 E) 32
5. m, n, p pozitif tamsayılarıdır.
 $a = 4m + 3 = 6n + 5 = 8p + 7$ ise
a < 50 koşuluna uygun a sayılarının toplamı kaçtır?
 A) 70 B) 72 C) 74 D) 76 E) 78
6. x, y, z sayma sayıları için,
 $5y - 3$, $3x + 2$ ve $7z - 5$ sayıları aynı sayma sayısını gösterdiğine göre **bu sayı en az kaçtır?**
 A) 17 B) 37 C) 77 D) 107 E) 127
7. 5 ve 6 ile bölündüğünde 4 kalanını veren ve 8 ile kalansız bölünen **en küçük** sayının rakamları toplamı nedir?
 A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11
8. Hayri bilyelerini üçer üçer, beşer beşer ve yedişer yedişer sayınca hep bir bilyesi artıyor. Hayri'nin 200 'den fazla bilyesi olduğuna göre, **en az kaç bilyesi vardır?**
 A) 201 B) 209 C) 211 D) 216 E) 218
9. Boyutları 18 m, 24 m ve 30 m olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir depoya küp şeklinde kutular stok edilecektir. **Depoya en az kaç kutu stok edilir?**
 A) 56 B) 60 C) 64 D) 82 E) 90
10. Üç torbada 18, 24, x kg pirinç vardır. Pirinçler karıştırılmamak üzere hiç artmayacak şekilde büyük ve eşit ağırlıkta paketlenirse 13 paket oluşmaktadır. Buna göre **x kaçtır?**
 A) 24 B) 36 C) 42 D) 46 E) 54
11. Boyutları 6 cm ve 8 cm olan dikdörtgenlerden **en az kaç tane** kullanalım ki bir kare elde edilsin?
 A) 10 B) 12 C) 16 D) 24 E) 30
12. Dairesel bir koşu parkurunda ilk koşucu parkuru 36 sn de, ikinci koşucu 42 sn de ve üçüncü koşucu ise 54 sn de koşmaktadır. Üç koşucunun hareketinden sonra hareket ettikleri noktada aynı hizaya gelebilmeleri için **birinci koşucu kaç tur atmalıdır?**
 A) 16 B) 18 C) 20 D) 21 E) 25
13. Boyutları 20 cm, 30 cm ve x cm olan dikdörtgenler prizması en büyük ayrıtlı 30 tane küp yerleştirildiğine göre **x sayısı kaçtır?**
 A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55
14. Bir arazi aracının ön tekerleğinin yarıçapı 30 cm, arka tekerleğinin yarıçapı 50 cm dir. Araç duruyorken her iki tekerlekte belli bir nokta işaretleniyor. İşaretli kısımlar 100 üncü kez aynı konuma geldiğinde, **arka tekerlek hareketin başlangıcından itibaren kaç tur atmıştır?**
 A) 200 B) 240 C) 250 D) 270 E) 300

TEST 1.16

1. A ve 84 sayılarının OBEB i 12; OKEK i 1260 ise A sayısı kaçtır?
A) 180 B) 210 C) 250 D) 275 E) 320
2. x ve y pozitif tamsayılardır.
 $\frac{x}{y}$ kesrinin sadeleşmiş şekli $\frac{4}{7}$ olup x ve y nin OBEB i 12 dir. Bu sayılar için OKEK kaçtır?
A) 330 B) 332 C) 334 D) 330 E) 336
3. $\frac{5}{4}$, $\frac{6}{7}$ ve $\frac{10}{7}$ sayılarına tam bölünebilen en küçük tamsayı kaçtır?
A) 30 B) 36 C) 60 D) 90 E) 120
4. a, b, c pozitif tamsayılar olmak üzere $x = 4a+1 = 5b+2 = 6c+3$ eşitliğini gerçekleyen üç basamaklı en küçük x sayısı kaçtır?
A) 100 B) 101 C) 109 D) 117 E) 123
5. 2 sayısının OBEB i 6 ve kareleri farkı 180 ise küçük sayı aşağıdakilerden hangisidir?
A) 48 B) 24 C) 18 D) 12 E) 6
6. x ve y birbirinden farklı sayma sayıları olmak üzere; bu sayıların OKEK leri 108 ise $x+y$ en fazla kaç olabilir?
A) 109 B) 124 C) 140 D) 162 E) 216
7. x, y, z pozitif tamsayılar olmak üzere;
 $A = 4x + 1 = 5y + 2 = 6z - 1$ koşuluna uyan iki basamaklı A sayısının aldığı en büyük ve en küçük değerlerin toplamı kaçtır?
A) 148 B) 136 C) 127 D) 112 E) 94
8. 50, 75 ve 118 sayılar bir x doğal sayısına bölündüğünde sırası ile 2, 3 ve 10 kalanı elde edilmektedir. Buna göre en büyük x sayısı kaçtır?
A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 36
9. Bir öğretmen sınıfındaki öğrencileri 3 'er 3 'er, 5 'er 5 'er ve 7 'şer 7 'şer gruplandırdığında hep 2 öğrenci artmaktadır. Bu öğretmenin sınıfında 100 'den çok öğrenci olduğuna göre, en az kaç öğrenci vardır?
A) 105 B) 106 C) 107 D) 108 E) 109
10. Eni 30 m, boyu 45 m olan dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin etrafı, köşelere de birer ağaç gelecek biçimde eşit ve en geniş aralıklarda ağaçlandırılacaktır. Kaç ağaç gerekir?
A) 15 B) 14 C) 12 D) 10 E) 6
11. Bir çiftçi 840 kg mısır ile 882 kg buğdayı hiç artmayacak biçimde aynı ağırlıkta ve mümkün olan en büyük torbalara mısır ve buğdayı karışmayacak şekilde doldurmak istiyor. Bu çiftçiye kaç torba gereklidir?
A) 15 B) 20 C) 21 D) 41 E) 42
12. 12, 18 ve 24 litrelik üç farklı karışım birbirine karışmayacak ve hiç artmayacak şekilde eşit hacimlerde şişelere konulacaktır. En az kaç şişe gereklidir?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 120
13. Ankara - Erzurum tren hattında aynı saatte hareket eden A, B, C trenleri sırası ile bir gara 3, 4 ve 5 günde bir gelmektedir. Hiç durmamaları koşuluyla tekrar 3 ü birlikte, aynı gara aynı anda gelinceye kadar A treni o gara kaç kez tek başına gelmiş olur?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
14. Bir doktor hastasına yazdığı 4 ilaçtan birincisini 3 saatte bir, ikincisini 4 saatte bir, üçüncüsünü 6 saatte bir, dördüncüsünü 9 saatte bir almasını söylüyor. İlk alışta 4 'ünü birden aldıktan kaç saat sonra üçüncü kez dördünü beraber alır?
A) 64 B) 72 C) 96 D) 108 E) 120

TEST 1.17

1. 1 den 65 e kadar (65 dahil) olan sayılardaki rakamların toplamı kaçtır?
A) 344 B) 380 C) 425 D) 471 E) 516
2. $1 + 2 + \dots + n = \frac{n \cdot (n + 1)}{2}$ olduğu bilindiğine göre, $\frac{2 + 4 + \dots + 24}{1 + 3 + 5 \dots + 25}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{12}{13}$ B) $\frac{13}{17}$ C) $\frac{13}{25}$ D) $\frac{154}{169}$ E) 1
3. İlk 15 çift doğal sayının toplamı kaçtır?
A) 120 B) 180 C) 210 D) 240 E) 270
4. Dört ile tam bölünebilen iki basamaklı doğal sayıların toplamı kaçtır?
A) 1088 B) 1188 C) 1288
D) 1308 E) 1400
5. 500 den küçük ve birler basamağı 6 olan doğal sayıların toplamı kaçtır?
A) 11500 B) 12550 C) 12600
D) 12650 E) 12750
6. $A = 20 + 21 + 22 + \dots + 61 + 62 + 63$ toplamındaki 4 ile bölünebilen sayılar 4 er, 3 ile bölünebilen sayılar 3 er arttırılırsa bu toplam ne kadar artar?
A) 45 B) 44 C) 85 D) 89 E) 92
7. $1 - 2 + 3 - 4 + \dots + 49 = a^2 - 11$ ise a kaçtır?
A) 3 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7
8. -5 ten n e kadar olan tamsayıların toplamı x, -8 den n+2 ye kadar olan tamsayıların toplamı y ise $x-y$ kaçtır?
A) -16 B) -18 C) -20 D) -23 E) -25
9. 200 ve 500 sayıları arasında 8 ve 12 ile tam bölünebilen kaç sayı vardır?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
10. 300 den küçük üç basamaklı 5 veya 9 ile bölünebilen kaç tamsayı vardır?
A) 56 B) 57 C) 58 D) 59 E) 60
11. 420 den küçük 3 ile bölünüp, 5 ile bölünmeyen kaç tane pozitif tamsayı vardır?
A) 27 B) 112 C) 139 D) 140 E) 143
12. 121 ile 653 sayıları arasında kaç sayı 2 ile bölünüp, 3 ile bölünmez?
A) 88 B) 89 C) 177 D) 178 E) 266
13. Üç basamaklı doğal sayılardan kaç tanesi hem 6 hem de 9 ile tam bölünür?
A) 50 B) 52 C) 54 D) 56 E) 58
14. -33 ile 278 sayıları arasında 4 ile tam bölünebilen sayıların toplamı b kaçtır?
A) 8864 B) 8972 C) 9508
D) 9516 E) 9676

BÖLÜM

2

RASYONEL SAYILAR

TEST 2.1

1. $\frac{\frac{5}{12} + \frac{2}{15}}{\frac{1}{8} - \frac{1}{10}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{64}{3}$ B) $\frac{74}{3}$ C) 1 D) 11 E) 22

2. $2 - \frac{1}{3 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) 2 C) 1 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{5}$

3. $\frac{1 - \frac{1}{3}}{1 + \frac{2}{3}} - \frac{1 + \frac{1}{3}}{2 - \frac{2}{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $-\frac{5}{2}$ B) -2 C) $-\frac{3}{5}$ D) 0 E) $\frac{2}{5}$

4. $\frac{2 + \frac{1}{3}}{2 - \frac{2}{3}} : \frac{7}{8}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

5. $\frac{(4 + \frac{1}{2}) - (\frac{1}{2} - 1)}{(2 - \frac{1}{2}) + (\frac{1}{2} + 3)}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{3}{2}$ B) 1 C) 4 D) $\frac{5}{2}$ E) 6

6. $\frac{\frac{3}{5} - 1}{1 + \frac{3}{5}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $-\frac{2}{7}$ B) $-\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{7}$

7. $\frac{2\frac{1}{3} + 1\frac{2}{3}}{2 - \frac{2}{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

8. $\frac{1}{3} \cdot \left[2 - \frac{2}{3} : \frac{1}{3} + 5 \cdot (2 - \frac{1}{3}) \right]$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{13}{5}$ B) 2 C) 3 D) $\frac{9}{20}$ E) $\frac{3}{20}$

9. $\left[\frac{1}{2} (2 - \frac{1}{3}) - \frac{1}{3} \cdot (1 + \frac{1}{2}) \right] : \frac{1}{3}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

10. $3 - \frac{3}{3 - \frac{3}{3 - \frac{2}{3}}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) 1

11. $2\frac{1}{2} - \frac{3}{5} : \frac{2}{5} + \frac{5}{4}$ işleminin sonucu nedir?

- A) $1\frac{3}{4}$ B) $2\frac{1}{4}$ C) $3\frac{1}{5}$ D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{15}{4}$

12. $1\frac{2}{3} - 1\frac{2}{7} : 1\frac{2}{7}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{24}{7}$ E) $\frac{6}{7}$

13. $\left(\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{1+\frac{2}{3}}\right) : \left(1 - \frac{1}{1+\frac{1}{2}}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{12}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{1}{3}$ D) 1 E) $\frac{4}{15}$

14. $\frac{1}{3 + \frac{1}{3 + \frac{1}{3 + \frac{1}{x}}}} = 1$ eşitliğini sağlayan

a sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{7}{24}$ B) $-\frac{6}{5}$ C) $-\frac{7}{23}$ D) $-\frac{5}{7}$ E) $-\frac{1}{3}$

15. $\frac{3 - \frac{1}{2}}{1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}} : \frac{\frac{3}{2} - \frac{4}{3}}{2 + \frac{3}{0,2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 85 B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{7}{5}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{42}{5}$

16. $\frac{(3\frac{1}{3})^{-1} + (1\frac{3}{5})^{-1}}{(5\frac{1}{3})^{-1} - (1\frac{1}{3})^{-1}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) 1 D) $-\frac{5}{3}$ E) $\frac{1}{7}$

17. $\left(5 + \frac{14}{5 + \frac{14}{5 + \frac{14}{\ddots}}}\right) \cdot \left(6 - \frac{9}{6 - \frac{9}{6 - \frac{9}{\ddots}}}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 7 C) 10 D) 21 E) 30

18. $\frac{1}{15} + \frac{1}{16} + \frac{1}{17} + \frac{1}{18} = A$ ise

$\frac{46}{15} + \frac{49}{16} + \frac{52}{17} + \frac{55}{18}$ toplamının A türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3A + 1$ B) $A + 3$ C) $A + 6$
D) $A + 9$ E) $A + 12$

19. $x = \frac{17}{8} + \frac{9}{7} + \frac{3}{13}$ ise $\frac{9}{8} - \frac{5}{7} + \frac{42}{13}$

işleminin sonucu x türünden aşağıdakilerden hangisidir?

- A) x B) x+1 C) x-1 D) 2x-3 E) x-3

20. $\underbrace{\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \dots \dots \dots + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2}}_{25 \text{ tane terim}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{7}{6}$

TEST 2.2

1. $\frac{55}{0,55} \cdot \frac{0,3}{8} \cdot \frac{0,88}{11}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 0,2 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,8 E) 1

2. $\frac{4,2}{0,03} + \frac{0,28}{0,7} + \frac{0,11}{0,1}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 141,5 B) 140,15 C) 7400,3
D) 740,2 E) 1401,5

3. $\frac{0,04}{0,004} \cdot \frac{33,33}{11}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 303 B) 3,03 C) 30,3
D) 0,303 E) 3030

4. $\frac{1}{0,001} \cdot (0,05 + 0,19)$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 0,24 B) 2,4 C) 204 D) 240 E) 20,4

5. $0,25 (0,6 + 1,4) - 0,5$ işleminin sonucu nedir?
A) 1 B) 0,5 C) 0 D) -0,5 E) -1

6. $\frac{0,234}{0,999} \cdot \frac{0,222}{0,004}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 0,013 B) 0,13 C) 1,3 D) 13 E) 130

7. $\frac{70}{\frac{1}{0,6} - \frac{1}{0,3} - \frac{1}{0,003}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) -2 B) $-\frac{14}{67}$ C) $-\frac{10}{7}$ D) $-\frac{7}{3}$ E) -1

8. $\left(\frac{7,2}{0,36} + \frac{6,3}{0,21}\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 50 B) 45 C) 40 D) 30 E) 10

9. $\frac{\frac{0,22}{0,2} + \frac{0,44}{0,4} + \frac{0,55}{0,5}}{0,3}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 1,1 C) 11 D) 3,3 E) 33

10. $\left[0,02 - \frac{1,3}{2,5}\right] : \frac{0,3}{18}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) -30 B) -20 C) -10 D) 10 E) 20

11. $\frac{\frac{2}{0,3} - \frac{1}{1,2} + \frac{0,1}{0,6}}{0,2}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 3 B) 3,3 C) 6 D) 30 E) 60

12. $\frac{\frac{3}{2} + \frac{2}{3}}{\frac{3}{2} - \frac{2}{3}} : 5,2$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 0,6 B) 0,5 C) 0,4 D) 0,3 E) 0,2

13.
$$\frac{0,046}{0,02 + \frac{49}{0,5}} - \frac{0,01}{0,023}$$
 işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$
14. $\frac{0,22}{x} = \frac{0,1}{0,2}$ olduğuna göre x 'in değeri kaçtır?
A) 0,044 B) 0,44 C) 4,4 D) 44 E) 440
15. $0,7\bar{8} + 0,5\bar{4}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{10}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{11}{9}$ D) $\frac{5}{11}$ E) $\frac{7}{9}$
16. $\frac{0,02}{0,002} - \frac{0,08}{0,04} - 8,9$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -1 B) 1 C) 5 D) 7 E) 9
17. $(0,2\bar{3}) \cdot (89,9)$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 13 B) 15 C) 17 D) 19 E) 21
18. $\frac{2}{9} + \frac{0,002}{0,0001} : 5 + 2,7$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
19.
$$\frac{3\frac{1}{2} + 0,3\bar{6}}{2\frac{1}{2} - 0,3\bar{6}}$$
 işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{17}{42}$ C) $\frac{13}{16}$ D) $\frac{13}{5}$ E) $\frac{43}{55}$

20. $\frac{0,1\bar{6}}{1 - \frac{5}{6}} - \frac{0,18}{0,006}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -99 B) -89 C) -59 D) -39 E) -29
21. $\frac{3,9\bar{9} + 2,9\bar{9}}{13,03 - 12,93}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70
22. $2 - \frac{11}{4} : \left(\frac{1}{1 + \frac{3}{2}} + \frac{1}{0,5} \right)$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-\frac{21}{20}$ B) $-\frac{15}{28}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{21}{20}$ E) $\frac{28}{15}$
23. $x \in \mathbb{R}$ olmak üzere;
 $x + \frac{1 - 0,3\bar{3}}{1 + \frac{1}{0,2}}$ işleminin sonucu bir tamsayıdır.
x sayısının virgülden sonraki kısmı aşağıdaki-lerden hangisidir?
A) ..., $\bar{8}$ B) ..., $\bar{78}$ C) ..., $\bar{87}$
D) ..., $\bar{62}$ E) ..., $\bar{82}$
24.
$$\frac{1,1\bar{3} - \frac{1}{3}}{1 - \left(\frac{2}{3}\right)^{-1}} : \left[1 - \frac{1}{1 + \frac{3}{1 - \frac{2}{3}}} \right]$$
 işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{9}{4}$ E) $-\frac{16}{9}$

TEST 2.3

1. a ve b aralarında asal iki doğal sayı ve $0,1\overline{51} = \frac{a}{b}$ ise $b - a$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 18 B) 20 C) 22 D) 28 E) 33
2. $0,4\overline{4}$ devirli ondalık sayı $\frac{a}{9}$ kesrine eşit ise a aşağıdakilerden hangisidir?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
3. $\frac{a, \overline{a} + 0, \overline{b}}{ab0}$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{a}{9}$ B) $\frac{ab}{9}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{90}$ E) $\frac{5}{90}$
4. x ve y birer rakamdır.
 $\frac{0, \overline{x} + 0, \overline{y}}{x + y}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 1 B) 10 C) 9 D) $\frac{9}{2}$ E) $\frac{1}{9}$
5. $\frac{\left[\frac{1}{3} : \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2}\right)\right] + 0, \overline{2}}{0,1\overline{5}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{16}{7}$ B) $\frac{32}{7}$ C) 14 D) $\frac{160}{7}$ E) $\frac{160}{49}$
6. $2, \overline{a} = 3$ eşitliğinde a kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

7. Bir sayı 0,40 ile bölündüğünde, aşağıdaki sayılardan hangisi ile çarpılmış olur?
A) 1 B) 4 C) 5 D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{5}{2}$
8. 0,125 sayısı en küçük hangi pozitif tamsayı ile çarpılmalı ki, bir doğal sayı elde edilsin?
A) 10 B) 8 C) 4 D) 2 E) 1
9. 6,25 sayısı 25 ile bölündüğünde, aşağıdakilerden hangisi ile çarpılmış olur?
A) $\frac{1}{125}$ B) $\frac{1}{50}$ C) $\frac{1}{25}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$
10. $a^{-1} = 2$ ise $3a - \frac{1}{a}$ ifadesinin değeri 4 ün kaç katıdır?
A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{4}$
11. $\frac{15,35}{4} = a$ ise $\frac{3,5,7}{2}$ nin a türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{3a}{5}$ B) $\frac{5a}{2}$ C) $\frac{2a}{5}$ D) $\frac{2a}{3}$ E) $\frac{3a}{2}$
12. $a - \frac{1}{b} = 0,3$, $b - \frac{1}{a} = 0,6$ ise a nın b türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) b B) $2b$ C) $\frac{b}{3}$ D) $\frac{b}{2}$ E) $3b$
13. $a = \frac{0, \overline{6}}{6}$, $b = \frac{7}{0, \overline{7}}$, $c = \frac{0,49}{3}$ ise $a \cdot b - c$ nin değeri kaçtır?
A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{6}{5}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{7}{6}$ E) $\frac{6}{7}$

14. $\left(1 + \frac{1}{x+1}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{x+2}\right) \cdots \left(1 + \frac{1}{x+99}\right)$
ifadesinin **en büyük** değeri kaçtır? ($x \in \mathbb{N}$)
A) 200 B) 150 C) 100 D) 55 E) 25

15. $x > y > 1$ ve $z = \frac{x+y}{x}$ olduğuna göre,
aşağıdakilerden hangisi **doğrudur**?
A) $z = 1$ B) $z = 2$ C) $z > 3$
D) $0 < z < 1$ E) $1 < z < 2$

16. x, y, z birer pozitif sayı ve
 $\frac{x-z}{y} < \frac{x}{y} - 1$ olduğuna göre,
aşağıdakilerden hangisi **kesinlikle** doğrudur?
A) $z < y$ B) $z > y$ C) $x < y$
D) $x > y$ E) $x < z$

17. $a = \frac{22}{10}$ $b = \frac{202}{100}$ $c = \frac{2002}{1000}$ olduğuna göre
aşağıdakilerden hangisi **doğrudur**?
A) $a < b < c$ B) $c < a < b$ C) $b < a < c$
D) $c < b < a$ E) $a < c < b$

18. $\frac{1}{7} < a < b < c < \frac{2}{7}$ olduğuna göre,
a, b, c sayıları sırayla aşağıdakilerden hangisindeki sayılar **olabilir**?
A) $\frac{3}{14}, \frac{4}{14}, \frac{6}{14}$ B) $\frac{3}{21}, \frac{5}{21}, \frac{6}{21}$
C) $\frac{5}{35}, \frac{6}{35}, \frac{9}{35}$ D) $\frac{5}{28}, \frac{6}{28}, \frac{7}{28}$
E) $\frac{7}{42}, \frac{9}{42}, \frac{13}{42}$

19. $a < 0$, $x = \frac{a}{2}$, $y = \frac{a}{3}$, $z = \frac{a}{4}$ olduğuna göre
aşağıdakilerden hangisi **doğrudur**?
A) $x < y < z$ B) $z < x < y$ C) $y < z < x$
D) $x < z < y$ E) $z < y < x$

20. $x > 0$, $y > 0$, $z > 0$ ve
 $\frac{x}{-2} = \frac{y}{-6} = \frac{z}{-4}$ olduğuna göre,
aşağıdaki sıralamalardan hangisi **doğrudur**?
A) $y < z < x$ B) $z < x < y$ C) $x < z < y$
D) $x < y < z$ E) $y < x < z$

21. $x = \frac{13}{15}$, $y = \frac{15}{17}$, $z = \frac{17}{19}$
olduğuna göre sıralamalardan hangisi **doğrudur**?
A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $y < x < z$
D) $y < z < x$ E) $z < y < x$

22. $x = \frac{15}{10}$, $y = \frac{17}{12}$, $z = \frac{18}{13}$
sayıları için aşağıdaki sıralamalardan hangisi **doğrudur**?
A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $y < z < x$
D) $z < y < x$ E) $y < x < z$

23. $x = 1 + (67)^{-1}$, $y = 1 + (81)^{-1}$, $z = 1 + (41)^{-1}$
sayılarını küçükten büyüğe sıralayınız.
A) $x < y < z$ B) $z < x < y$ C) $y < z < x$
D) $y < x < z$ E) $z < y < x$

24. $\left. \begin{array}{l} x = 0, \overline{23} \\ y = \frac{23}{90} \\ z = 0, \overline{23} \end{array} \right\}$ sayıları için,

- doğru sıralama** aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x < y < z$ B) $y < z < x$ C) $z < y < x$
D) $x < z < y$ E) $z < x < y$

TEST 2.4

1. $\frac{6}{7}$ kesrinin $\frac{1}{3}$ nin yarısı kaçtır?
A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{1}{21}$ D) $\frac{1}{14}$ E) $\frac{3}{2}$
2. $\frac{1}{5}$ i 14 olan sayının $\frac{3}{2}$ si kaçtır?
A) 210 B) 105 C) 75 D) 70 E) 90
3. Bir kesrin payına paydası eklenince kesrin değeri $\frac{7}{5}$ oluyorsa, kesrin değeri nedir?
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) 2
4. Paydası payının iki katından bir eksik olan bir kesir veriliyor. Eğer kesrin payına 1 ekler, paydasının 2 katından 4 çıkarırsak kesrin değeri $\frac{1}{2}$ olmaktadır. İlk kesir aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{3}{7}$
5. Bir kesrin değeri $\frac{1}{5}$ tir. Payından 2 çıkarılır, paydasına 1 eklenirse kesrin değeri $\frac{1}{6}$ oluyor. Bu kesrin payı kaçtır?
A) 13 B) 27 C) 32 D) 50 E) 65
6. Bir kesrin payına 2 eklenip, paydasından 2 çıkarılırsa kesrin değeri 3 oluyor. Eğer payından 2 çıkarılıp, paydasına 2 eklenseydi kesrin değeri 2 olacaktı. Bu kesrin payı kaçtır?
A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34
7. Payı paydasından 2 eksik olan bir kesrin payına 9 eklenip, paydasından 9 çıkarıldığında verilen ilk kesrin çarpma işlemine göre tersi bulunmaktadır. İlk kesir aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-\frac{1}{3}$ B) $-\frac{3}{5}$ C) -1 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{3}{5}$
8. $\frac{a}{b}$ kesrinin pay ve paydasına hangi sayı eklenirse kesrin karesi elde edilir?
A) $\frac{ab}{a+b}$ B) $\frac{a-b}{ab}$ C) $-\frac{a+b}{ab}$
D) $\frac{ab}{a-b}$ E) $-\frac{ab}{a+b}$
9. $a = 5 + \frac{9}{x-2}$ sayısının bir tamsayı olabilmesi için x in alabileceği kaç tane doğal sayı değeri vardır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
10. $\frac{x+7}{x-1}$ kesrini tamsayı yapabilen x tamsayılarının toplamı kaçtır?
A) 0 B) 6 C) 8 D) 7 E) 15
11. m bir doğal sayı olmak üzere, $\frac{3m-2}{m-1}$ kesrini doğal sayı yapan m sayısı kaç tanedir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
12. x bir sayma sayısı olduğuna göre $\frac{2x+3}{x-1}$ kesrini tamsayı yapan kaç tane x tamsayısı vardır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

RASYONEL SAYILAR

13. a bir rakamdır. $\frac{0,003}{0,000a}$ kesrinin, bir tamsayı olabilmesi için, a yerine kaç rakam gelebilir?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10
14. x ve y pozitif gerçel sayılardır. $x + y = 10$ olduğuna göre $\frac{4}{x} + \frac{4}{y}$ ifadesinin en küçük değeri kaçtır?
A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{8}{5}$ D) $\frac{10}{9}$ E) $\frac{20}{3}$
15. x pozitif tamsayıdır. $\frac{3x+7}{4x-12}$ kesri, pozitif basit kesir ise x in alabileceği en küçük değer kaçtır?
A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22
16. x pozitif tamsayıdır. $\frac{4x+9}{7x-23}$ oranı pozitif bileşik kesir ise x in en büyük değeri kaçtır?
A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6
17. $\frac{x-7}{y-7}$ kesri tanımsız ve $\frac{x+4}{y+4} = 0$ ise $\frac{y-x}{y+x}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\frac{3}{11}$ B) $\frac{11}{3}$ C) 1 D) $\frac{7}{4}$ E) $\frac{4}{7}$
18. $x = \frac{y+1}{2-3y}$ ise y 'yi tanımsız yapan x değeri kaçtır?
A) $\frac{3}{2}$ B) 1 C) $\frac{2}{3}$ D) $-\frac{1}{3}$ E) $-\frac{2}{3}$
19. Bir sayının $\frac{1}{4}$ ü ile aynı sayının $\frac{2}{7}$ sinin toplamı 45 ise **bu sayı kaçtır?**
A) 46 B) 58 C) 64 D) 72 E) 84
20. Bir sayının $\frac{3}{8}$ nin 1 fazlası ile $\frac{3}{4}$ nün 23 eksiğine eşittir. **Bu sayı nedir?**
A) 24 B) 32 C) 48 D) 64 E) 72
21. $\frac{1}{3}$ ü dolu olan bir kaba 10 litre su konulduğunda yarısı dolu oluyor. **Bu kap kaç litreliktir?**
A) 60 B) 40 C) 50 D) 80 E) 100
22. Parasının $\frac{8}{9}$ u ile 36 top kağıt alan bir kişi kalan parasının $\frac{2}{3}$ ü ile kaç top kağıt alır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
23. Ali'nin parasının $\frac{3}{5}$ i Veli'nin parasının $\frac{5}{3}$ üne eşittir. Ali parasının kaçta kaçını Veli'ye verirse ikisinin paraları eşit olur?
A) $\frac{8}{25}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$
24. Bir sınıfın öğrencilerinin $\frac{1}{12}$ si okula gelmiyor, gelenlerin $\frac{2}{5}$ i ise geç kalıyor. Geç kalanlar en az kaç kişidir?
A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 22

TEST 2.5

1. Bir sınıftaki öğrencilerin $\frac{3}{5}$ inin 2 fazlası erkek öğrencidir. Sınıfta 20 kız öğrenci olduğuna göre, **erkek öğrencilerin sayısı kaçtır?**
A) 33 B) 35 C) 44 D) 53 E) 55
2. Bir bisikletli belli bir yolun $\frac{1}{3}$ ünü gidiyor. 200 m daha gitse yolun $\frac{2}{3}$ ünü gitmiş olacaktı. **Yolun tamamı kaç metredir?**
A) 600 B) 550 C) 500 D) 400 E) 300
3. Zafer yolun $\frac{1}{4}$ ini gittikten sonra, kalan yolun $\frac{1}{2}$ sini gitmiş olsaydı, geriye 300 m yolu kalacaktı. **Zafer'in ilk gittiği yol kaç metredir?**
A) 100 B) 200 C) 300 D) 400 E) 500
4. Bir motorsikletli gideceği yolun $\frac{1}{3}$ ini gittikten sonra mola veriyor. **Kalan yolun kaçta kaçını gitmeliki geriye bütün yolun $\frac{1}{4}$ i kalsın?**
A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{5}{10}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{3}$
5. Bir atlet belli bir yolun $\frac{1}{4}$ ünü koşuyor, sonra 135 metre daha koşunca yolun $\frac{1}{3}$ üne geliyor. **Buna göre, yolun uzunluğu kaç metredir?**
A) 1350 B) 1440 C) 1570
D) 1620 E) 1760
6. Bir parça telin ucundan telin $\frac{1}{6}$ sını kesilirse, telin orta noktası eski durumdan 4 cm kayıyor. **Bu telin tamamı kaç cm dir?**
A) 36 B) 48 C) 52 D) 56 E) 62

7. Bir varilin içinde belli bir miktarda su vardır. Varile altı kova su eklenirse varilde 2a litre su oluyor. Varilden bir kova su alınırca varilde $\frac{a}{4}$ litre su kalıyor. **İlk durumda varilde kaç kova su vardır?**
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
8. Bir top kumaşın önce $\frac{3}{4}$ ü, sonra da kalanının $\frac{1}{5}$ i satılıyor. Geriye 16 metre kumaş kaldığına göre, **kumaşın tümü kaç metredir?**
A) 70 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90
9. Bir paranın $\frac{1}{3}$ ü harcanıyor. Geriye kalan paranın $\frac{1}{4}$ ü 72000 lira ise, **başlangıçtaki para kaç liradır?**
A) 282.000 B) 322.000 C) 380.000
D) 422.000 E) 432.000
10. $\frac{2}{5}$ i boş olan bir su deposundaki suyun $\frac{1}{3}$ ü kullanılıncaya, bu deponun tamamını doldurmak için 30 litre su gerekmektedir. Buna göre, **su deposu kaç litre su almaktadır?**
A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80
11. Bir öğrenci kitabın tamamını her gün bir önceki günden 4 sayfa fazla okuyarak 7 günde bitiriyor. 4. gün sonunda kitabın $\frac{1}{2}$ si okunduğuna göre, **kitap kaç sayfadır?**
A) 336 B) 302 C) 298 D) 276 E) 252
12. Bir miktar kumaştan eş boyda 8 perde çıkmaktadır. Boyu bunlardan 30 cm daha kısa olan perdelerden ise 10 tane çıkmaktadır. **Buna göre toplam kumaşın $\frac{1}{4}$ ü kaç metredir?**
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. Turgay harçlığının $\frac{1}{4}$ ünü harcıyor. 20.000 lira da arkadaşına verince geriye harçlığının $\frac{2}{3}$ ü kalıyor. **Turgay'ın harçlığı kaç bin liradır?**
A) 160 B) 200 C) 240 D) 280 E) 320
14. Bir şişe kolanın $\frac{1}{4}$ ü içildikten sonra kalan kolanın bir miktarı daha içildiğinde, son kalan kolanın içilen kolaya oranı $\frac{1}{7}$ oluyor. **İlk içilen kolanın son kalan kolaya oranı kaçtır?**
A) 3 B) $\frac{1}{3}$ C) 2 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$
15. Bir işin $\frac{1}{4}$ ünü yaptıktan sonra, aynı hızla 5 gün daha çalışarak kalan işin $\frac{1}{6}$ sı yapılmıştır. Buna göre **işin tamamı bu çalışma hızıyla kaç günde yapılır?**
A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50
16. Aylık geliri sabit olan bir kimse, her ay gelirinin $\frac{1}{16}$ sını X kasasına, $\frac{1}{48}$ ini Y kasasına koymaktadır. **Kaç ayda her iki kasada biriken para bir aylık gelirine eşit olur?**
A) 16 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6
17. Bir kabın önce $\frac{3}{7}$ ü, sonra kalan kısmın $\frac{3}{7}$ ü dolduruluyor. 18 m^3 daha su konunca kabın $\frac{6}{7}$ si dolacağına göre, **kabın tamamı kaç m^3 su alır?**
A) 114 B) 106 C) 100 D) 98 E) 94
18. Bir otomobilin benzin deposunun $\frac{3}{5}$ i dolu iken yola çıkıyor ve 140 km yol aldıktan sonra deponun ancak $\frac{1}{4}$ ü dolu olduğuna göre **bu otomobil, deposu dolu iken kaç km yol alır?**
A) 360 B) 400 C) 420 D) 490 E) 560
19. Bir miktar çerezin önce $\frac{2}{5}$ sini yiyen Olcay, daha sonra kalan çerezin $\frac{1}{4}$ ini Cem'e vermiştir. Olcayın 90 gram çerezi kaldığına göre **başlangıçta kaç gram çerezi vardır?**
A) 100 B) 150 C) 200 D) 250 E) 300
20. Bir kişi her gün bir önceki gün gittiği yolun $\frac{2}{3}$ ünü gidiyor ve ikinci günün sonunda toplam 1250 m yol aldığına göre, **ilk gittiği yol kaç metredir?**
A) 810 B) 800 C) 770 D) 750 E) 720
21. Bir otobüsteki bayan yolcu sayısı, toplam yolcu sayısının $\frac{1}{7}$ si kadardır. Bu otobüse 7 bayan, 6 bay yolcu daha bindiğinde, bayan yolcu sayısı, bay yolcu sayısının $\frac{1}{4}$ ü olmuştur. Buna göre, **başlangıçta otobüsteki toplam yolcu sayısı kaçtır?**
A) 11 B) 44 C) 66 D) 77 E) 88

BÖLÜM

3

ÜSLÜ VE KÖKLÜ ÇOKLUKLAR

TEST 3.1

1. $\left\{ \left[\left(-\frac{1}{2} \right)^{-1} \right]^2 \right\}^{-3}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 64 B) 32 C) $\frac{1}{64}$ D) $\frac{1}{32}$ E) $\frac{1}{128}$
2. $\frac{(-2)^2 + (-2)^3}{(2)^{-2} + (-2)^{-3}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -32 B) -16 C) -8 D) -4 E) -1
3. $\frac{(-2)^4 \cdot (-2)^{-2} \cdot (-2)^{-3}}{(-2)^{-5} \cdot (-2)^2 \cdot (-2)^3}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) -1 D) 1 E) $\frac{1}{2}$
4. $\frac{(-3)^2}{(-3)^4 \cdot (-\frac{1}{3})^3}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -3 B) $-\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{3}$ D) 3 E) 9
5. $\frac{(-2)^3 \cdot (-2)^2 \cdot (-\frac{1}{2})^3}{(-4)^4 \cdot (-4)^3}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -16 B) -2 C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 8
6. $\frac{3^3 + 3^4 + 3^5}{3^4 + 3^5 + 3^6}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 1 B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{27}$ E) $\frac{1}{81}$
7. 8^8 sayısının dörtte biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) 4^{13} B) 2^{25} C) 4^{12} D) 2^{23} E) 4^{11}
8. $\frac{2^{n+2} + 3 \cdot 2^{n-1}}{2^n + 2^{n-1}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{7}{2}$ C) $\frac{11}{3}$ D) $\frac{11}{2}$ E) 11

9. $2^x = a$
 $5^x = b$ olduğuna göre,

100^x in a ve b türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2a + 2b$ B) $2a + b$ C) $a^2 b^2$
D) ab E) $a^3 b^2$

10. $4^{x+1} = 2^{x+1}$ olduğuna göre x kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

11. $3^{x-1} = a$ ise

3^{2x+1} ifadesinin a türünden değeri nedir?

- A) $\frac{a^2}{9}$ B) $\frac{a^2}{3}$ C) $3a^2$ D) $9a^2$ E) $27a^2$

12. $x = 2$ ve $a = -2$ için;

$x - a^{x-a}$ ifadesi kaçtır?

- A) -23 B) -14 C) 1 D) 14 E) 23

13. $(2x + 3)^{2x-1} = 1$ eşitliğini sağlayan

kaç tane x reel sayısı vardır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

14. $5^{2x-4} = 3^{3y-8}$ ise x.y kaçtır?

- A) $-\frac{16}{3}$ B) $-\frac{8}{3}$ C) 0 D) $\frac{16}{3}$ E) $\frac{24}{3}$

15. $2^x = 12$ ise x hangi ardışık iki tamsayı arasındadır?

- A) $1 < x < 2$ B) $2 < x < 3$ C) $3 < x < 4$
D) $4 < x < 5$ E) $5 < x < 6$

TEST 3.2

1. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $10^0 + (-10)^0 = 0$
 B) $10^{10} + 10^{10} = 10^{20}$
 C) $10^{20} - 10^{10} = 10^{10}$
 D) $10^{10} + 10^{10} = 2 \cdot 10^{10}$
 E) $10^{20} - 10^{10} = 10^{12}$

2. $\frac{(-2)^{-3} - (-1)^{-1}}{(-\frac{1}{2})^3}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{7}{8}$ B) 1 C) $-\frac{1}{8}$ D) $-\frac{7}{64}$ E) -7

3. 16^8 sayısının $\frac{1}{32}$ si kaçtır?

- A) 2^{28} B) 2^{27} C) 2^{12} D) 2^8 E) 2^6

4. $\frac{81^3 + 9^6 + 27^4}{9^9}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3^{-3} B) 3^{-4} C) 3^{-5} D) 3^{-6} E) 3^{-7}

5. $2^x = 3$ ise

$\frac{2^{x-2} - 3 \cdot 2^{x-1} + 4^x}{3^{-1} \cdot 2^{x-2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

6. $\frac{9^n + 9^n + 9^n}{27^n + 27^n + 27^n}$ ifadesinin eşiti nedir?

- A) 1 B) 3^n C) 3^{-n} D) 9^{-n} E) $\frac{1}{3}$

7. $4^{x+3} = 12^{x+1}$ olduğuna göre,

3^{x+1} in değeri kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

8. $\left. \begin{matrix} 2^x = m \\ 6^x = n \end{matrix} \right\}$ ise

18^x in m ve n cinsinden değeri nedir?

- A) mn B) mn^2 C) m^2n D) $\frac{n^2}{m}$ E) $\frac{n}{m}$

9. $8^{x-1} = 3$ ise

$(0,125)^x$ ifadesinin eşiti nedir?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{24}$ C) 2 D) 12 E) 24

10. $2 \cdot 3^{x+1} - 5 \cdot 3^x = 3$ olduğuna göre x kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

11. $\left. \begin{matrix} x^a = 3 \\ (x^{3a-1})^{-2} = 9 \end{matrix} \right\}$ ise x in değeri kaçtır?

- A) 9 B) 27 C) 63 D) 81 E) 243

12. $3^x = 4$ ve $3^y = \frac{1}{16}$ ise $\frac{8x+y}{x-y}$ kaçtır?

- A) 3 B) 2 C) 1 D) -2 E) -3

13. $x = 1 + 3^a$
 $y = 1 - 3^{-a}$ olduğuna göre

y nin x türünden değeri nedir?

- A) $\frac{x+2}{x-1}$ B) $\frac{x-2}{x+1}$ C) $\frac{x+2}{x+1}$
 D) $\frac{x-2}{x-1}$ E) $\frac{x-1}{x-2}$

14. $\left. \begin{matrix} a = 3^{48} \\ b = (-4)^{36} \\ c = 25^6 \end{matrix} \right\}$ ise

a, b, c arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a < b < c$ B) $b < a < c$ C) $c < b < a$
 D) $b < c < a$ E) $c < b < a$

ÜSLÜ VE KÖKLÜ ÇOKLUKLAR

TEST 3.3

1. $a \in \mathbb{Z}^+$ ise aşağıdakilerden hangisi negatiftir?

- A) $(-a)^{-2}$ B) $-(-a)^{-3}$ C) $-(-a^2)^{-3}$
D) $(-a)^{-2}$ E) $(-a^{-2})^{-1}$

2. $\left. \begin{array}{l} \frac{9^{x+y}}{3^{2y}} = 81 \\ \frac{2^x}{2^{x+y}} = 8 \end{array} \right\}$ ise $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{5}{3}$ B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) -1 E) -2

3. $81^x + 3^{4x} + 9^{2x} = 243$ olduğuna göre x kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. $60^a = 15 \cdot 4^a$ ise 3^a kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) 3 C) 9 D) 27 E) 81

5. $64^{15} + 16^{22}$ sayısının % 10 u kaçtır?

- A) 2^{45} B) $\frac{3}{5} \cdot 2^{50}$ C) 2^{78}
D) 2^{87} E) 2^{89}

6. $\frac{(0,2)^6}{0,000032} = 16^{\frac{x}{4}-1}$ ise x kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. $\frac{3^x + 3^x + 3^x}{27^x + 27^x} = \frac{1}{162}$ ise x kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{9}{2}$

8. $\frac{3 \cdot 2^{2n-1} + 4^n}{2^{2n+1} + 2^{2n-1}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) 2^{2n} D) $\frac{5}{2}$ E) 1

9. $\left. \begin{array}{l} 5^x = 2 \\ 125^y = \frac{1}{16} \end{array} \right\}$ ise $\frac{4x+3y}{2x+y}$ kaçtır?

- A) $-\frac{1}{3}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{7}{3}$

10. $\left. \begin{array}{l} x = 2^n + 4^{n+1} \\ y = 2^n - 4^{n+1} \end{array} \right\}$ ise

$\frac{x-y}{x+y}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 2^{n-1} B) 2^{-n} C) 2^n
D) $4 \cdot 2^n$ E) 2^{n+1}

11. $\left(\frac{2}{3}\right)^x \cdot \left(\frac{81}{16}\right)^{x+1} = \frac{4}{9}$ ise x kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

12. $3^{5x-3} = 9 \cdot t^5$ ise

$\left(\frac{1}{3}\right)^{2-x}$ ifadesinin t cinsinden değeri nedir?

- A) $\frac{t}{9}$ B) $\frac{t}{3}$ C) t D) $3t$ E) $9t$

13. $(3x-5)^{2000} = (2x+2)^{2000}$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) 0 B) $\frac{21}{5}$ C) 7 D) $\frac{11}{3}$ E) $\frac{38}{5}$

14. $a = 2^b + 2^{-b}$ ise

$4^b + 4^{-b}$ ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a^2 B) $a^2 - 1$ C) $a^2 + 1$
D) $a^2 - 2$ E) $a^2 + 2$

TEST 3.4

1. $3^{x+3} - 3^x = 52$ olduğuna göre

3^{-2x} ifadesi kaçtır?

A) 56 B) 28 C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{27}$

2. $0,000054 = 5,4 \cdot 10^p$ ise p kaçtır?

A) -6 B) -5 C) 6 D) 5 E) 4

3. $4^{x+1} = a$ ise

16^{x-1} ifadesinin a cinsinden eşiti nedir?

A) $4a^3$ B) $3a^2$ C) $\left(\frac{a}{4}\right)^4$ D) $\left(\frac{a}{16}\right)^2$ E) $\left(\frac{a}{4}\right)^3$

4. $16^{16} + 8^{22}$ sayısının % 20 si kaçtır?

A) 2^{64} B) 2^{63} C) 2^{62} D) 2^{61} E) 2^{60}

5. $\left(\frac{x}{y}\right)^{-2a+b} = \left(\frac{y}{x}\right)^{3a+2b}$ ise

$(2)^{\frac{a}{b}}$ ifadesinin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{32}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

6. $\frac{2^{1+x-y} - 2^{1+x}}{2^{x+y} - 2^x}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2^{1-y} B) 2^{1-x} C) 1
D) -2^{1-y} E) -2^y

7. $\left. \begin{matrix} 5^x = 9 \\ (135)^y = 27 \end{matrix} \right\}$ ise

y nin x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3x}{2x-3}$ B) $\frac{3x+1}{3x+2}$ C) $\frac{3x}{3x+2}$
D) $\frac{2x}{3x+2}$ E) $\frac{3x-2}{3x}$

8. $\frac{2^{4x-2} + 2^{4x+2}}{4^{2x+1} - 4^{2x-1}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{5}$ C) 5 D) $\frac{17}{12}$ E) $\frac{17}{15}$

9. $4^a - 2^{a-b+1} + 4^{-b} = 0$ ise

$a + b$ toplamı kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

10. $25^x - 6 \cdot 5^x + 5 = 0$ denklemini sağlayan

x reel sayılarının toplamı kaçtır?

A) -1 B) 0 C) 1 D) 4 E) 6

11. $(x-6)^{x^2-36} = 1$ denklemini sağlayan

x reel sayılarının çarpımı kaçtır?

A) -36 B) -42 C) -210 D) -252 E) -1260

12. $a, b \in \mathbb{R}$, $a \neq b$ olmak üzere;

$\frac{1}{1-3^{a-b}} + \frac{1}{1-3^{b-a}}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) 1 C) 3^a D) 3^b E) $\frac{3^a}{3^b}$

13. $\left. \begin{matrix} a^4 \cdot b^3 = 1 \\ a = c^3 \\ b^{1/2} = c^{-n} \end{matrix} \right\} (c \in \mathbb{R}^+ - \{1\}, n \neq 0) \text{ ise}$

n kaçtır?

A) -2 B) -1 C) $-\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{4}$ E) 2

14. $x \neq 6$ olmak üzere $(x-5)^{a-b} = 1$ ise

aşağıdakilerden hangisi kesin doğrudur?

A) $x = 5$ ve $a = b$ B) $x \neq 5$
C) $a = b$ D) $x = 5$ ve $a \neq b$
E) $x \neq 5$ ve $a = b$

TEST 3.5

1. Aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

I. $\sqrt{(-2)^2} = -2$

II. $\sqrt[3]{(-2)^3} = -2$

III. $\sqrt[5]{3^5} = -3$

IV. $\sqrt[4]{-16} \in \mathbb{R}$

V. $\sqrt[5]{-32} \in \mathbb{R}$

VI. $\sqrt[4]{(-4)^4} = 2^2$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2.
$$\frac{-\sqrt{(-2)^2} + \sqrt{4} - \sqrt{(-4)^2}}{\sqrt{(-2)^2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) -4 B) -2 C) -1 D) 2 E) 4

3.
$$\frac{\sqrt{0,16} + \sqrt{0,25}}{\sqrt{0,16} - \sqrt{0,25}}$$
 işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{1}{9}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) -1 D) -3 E) -9

4.
$$\sqrt[3]{64} - \sqrt[5]{-243} + (-\sqrt{2})^2 - \sqrt{16}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 8 D) 11 E) 13

5.
$$\sqrt[2]{(-2)^2} - \sqrt[3]{(-3)^3} - \sqrt{16}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) -9 B) -3 C) -1 D) 1 E) 3

6.
$$\frac{\sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{2}} + \frac{\sqrt[5]{64}}{\sqrt[5]{2}} - 3\sqrt{2} \cdot \sqrt{8}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 4 B) 8 C) -8 D) 16 E) 20

7.
$$\frac{\sqrt{45} + \sqrt{80} - 2\sqrt{20} - \sqrt{125}}{\sqrt{10}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) $-\sqrt{2}$ C) $\sqrt{2}$
D) $-2\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{2}$

8.
$$\sqrt[3]{(0,6)^x} = \frac{25}{9}$$
 ise x kaçtır?

A) -6 B) $-\frac{3}{2}$ C) -1 D) $\frac{3}{2}$ E) 6

9.
$$\frac{\sqrt{20} + \sqrt{30}}{\sqrt{0,2} + \sqrt{0,3}}$$
 işleminin sonucu kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) $\sqrt{10}$ E) $\sqrt{5}$

10.
$$\sqrt{15} \cdot \left(\sqrt{\frac{5}{3}} + \sqrt{\frac{3}{5}} \right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 0

11.
$$\sqrt{\frac{5}{3^{2-x}} - 3^{x-2}} = 18$$
 ise x kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

12. $x > 0$ olmak üzere; $x^{-\frac{7}{10}} \cdot \sqrt[5]{\frac{x^4}{\sqrt[4]{x^2}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $x^{-\frac{7}{2}}$ B) $x^{-\frac{3}{4}}$ C) 1 D) x^2 E) $x^{\frac{5}{2}}$

13.
$$\left(\sqrt{\frac{3}{10}} - \sqrt{\frac{2}{15}} \right) : \left(\sqrt{\frac{2}{15}} \right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{5}$

TEST 3.6

1. $\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}} \cdot \sqrt{2-\sqrt{2}}}{\sqrt{2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) $\sqrt{2}$ C) 1 D) 2 E) $2\sqrt{2}$

2. $3^x = a$ ise $\sqrt{3^{3x-y}} \cdot \sqrt{3^{3x+y}}$ ifadesinin a cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt{a}$ B) a C) a^2 D) $a^{\frac{2}{3}}$ E) a^3

3. $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3} + \frac{6}{\sqrt{3} + \frac{3}{\sqrt{3}}}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) $\sqrt{3}$ C) $3+\sqrt{3}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

4. $\sqrt{\frac{3^{x-2} + 3^{x-2} + 3^{x-2}}{3^{x+1}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 2 E) 1

5. $21 \cdot \sqrt{\frac{2}{7}} - 3 \cdot \sqrt{56} + 12 \cdot \sqrt{\frac{7}{2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) $\sqrt{7}$ C) $\sqrt{14}$ D) $2\sqrt{14}$ E) $3\sqrt{14}$

6. $\frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt[4]{9}}{\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[6]{4} \cdot \sqrt[9]{8}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) $\frac{3}{2}\sqrt{3}$ C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

7. $x > 0$ olmak üzere,

$\sqrt{\frac{x}{\sqrt[3]{x}}} \cdot \sqrt[3]{\frac{x}{\sqrt{x}}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt[6]{x}$ B) $\sqrt[3]{x}$ C) $\sqrt{x}$ D) x^2 E) x^3

8. $\left. \begin{array}{l} a = \sqrt{2} + \sqrt{5} \\ b = \frac{10 - \sqrt{75}}{\sqrt{15} - 2\sqrt{5}} \end{array} \right\}$ ise $a + b$ kaçtır?

- A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $\frac{2}{3}\sqrt{5}$ D) $\sqrt{5}$ E) $-\sqrt{5}$

9. $\sqrt[3]{\frac{\sqrt{64 \cdot x^3}}{\sqrt[5]{4 \cdot x^2}}} = 2$ ise x kaçtır?

- A) $\sqrt[22]{2^{-65}}$ B) $\sqrt[11]{\frac{1}{2^{72}}}$ C) $\sqrt[12]{2^{45}}$
D) $\sqrt[28]{2^{-65}}$ E) $\sqrt[11]{2^4}$

10. $\frac{2}{\sqrt{3}} + \sqrt[3]{\frac{\sqrt{3}}{9}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

11. $\left(\frac{3}{2+\sqrt{5}} - \frac{3}{2-\sqrt{5}} \right) : 3\sqrt{3}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -90 B) 1 C) 2 D) $18\sqrt{5}$ E) 90

12. $a > 0$ ve $b > 0$ olmak üzere,

$\frac{\sqrt[3]{a^2 b} \cdot \sqrt[4]{a^2 b^3}}{\sqrt{ab} \cdot \sqrt[12]{a^8 b}}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) $\sqrt{a}$ C) $\sqrt{b}$ D) $\sqrt{ab}$ E) $\frac{\sqrt{b}}{b}$

13. $\sqrt{2+\sqrt{3}} \cdot \sqrt[3]{2-\sqrt{3}} \cdot \sqrt[6]{2-\sqrt{3}} = x$ ise

x in değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) $\sqrt{3}$ D) $\sqrt{3} + 1$ E) 3

TEST 3.7

1. Aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

I. $\sqrt{5+2\sqrt{6}} = \sqrt{3} + \sqrt{2}$

II. $\sqrt{12-\sqrt{140}} = \sqrt{7} - \sqrt{5}$

III. $\sqrt{11-6\sqrt{2}} = \sqrt{3} - \sqrt{2}$

IV. $\sqrt{6+\sqrt{20}} = \sqrt{3} + \sqrt{2}$

V. $\sqrt{15-\sqrt{104}} = \sqrt{2} - \sqrt{13}$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $\sqrt{4\sqrt{2}-4\sqrt{3}-2\sqrt{2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 4 B) 2 C) $3\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{2}$ E) 1

3. $\frac{\sqrt{7}-\sqrt{2}}{\sqrt{9-2\sqrt{14}}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 5 B) 7 C) $\sqrt{7} + \sqrt{2}$ D) 1 E) 4

4. $\frac{1}{\sqrt{5-2\sqrt{6}}} + \frac{1}{\sqrt{5+\sqrt{24}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{7}$ B) $\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $\sqrt{2}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

5. $\frac{7}{\sqrt{11+6\sqrt{2}}} + \frac{7}{\sqrt{11-6\sqrt{2}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 5 B) 6 C) $2\sqrt{2}$
D) $2(3+2\sqrt{2})$ E) $2(3-2\sqrt{2})$

6. $(\sqrt{3}+2) \cdot \sqrt{7-4\sqrt{3}}$

çarpımının sonucu kaçtır?

A) 7 B) 5 C) 3 D) 1 E) -1

7. $a = \sqrt{2-\sqrt{3}} - \sqrt{2+\sqrt{3}}$ ise a kaçtır?

A) 0 B) $-\sqrt{2}$ C) $\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{2}$ E) 1

8. $\sqrt{5+\sqrt{24}} - \sqrt{8+2\sqrt{15}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ B) $\sqrt{2} - \sqrt{3}$ C) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$
D) $\sqrt{2}$ E) $\sqrt{3}$

9. $\sqrt{6+\sqrt{32}}$ ifadesinin çarpma işlemine göre tersi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2 + \sqrt{2}$ B) $2 - \sqrt{2}$ C) $2 + 2\sqrt{2}$
D) $1 - \frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$

10. $(\sqrt{6} + \sqrt{2}) \cdot (2 - \sqrt{3}) \cdot (\sqrt{2} + \sqrt{3})$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) $\sqrt{3}$ C) 2 D) $2\sqrt{3}$ E) $3\sqrt{2}$

11. $\frac{1+\sqrt{3}}{\sqrt{4-2\sqrt{3}}} - \frac{6}{\sqrt{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $2 + \sqrt{3}$ B) $1 + 2\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}$
D) $2 - \sqrt{3}$ E) $1 - 3\sqrt{3}$

12. $x = \sqrt{18-8\sqrt{2}}$

$y = 4 + \sqrt[4]{4}$ olduğuna göre x.y kaçtır?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

13. $\sqrt{8+2\sqrt{7}} + \sqrt{8-\sqrt{28}}$

ifadesinin çarpma işlemine göre tersi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{\sqrt{7}}{18}$ B) $\frac{\sqrt{7}}{14}$ C) $\frac{\sqrt{7}}{2}$ D) $\sqrt{7}$ E) $2\sqrt{7}$

TEST 3.8

1. $m > 0$ olmak üzere;

$$\sqrt[m^2]{\sqrt[m]{\sqrt[m^4]{m^x}}} = m^x \text{ ve ise } x \text{ kaçtır?}$$

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{5}{6}$ E) 1

2. $\sqrt[3]{a^2 \sqrt[3]{a^2 \sqrt[3]{a^2 \dots}}} + \sqrt[4]{a^5 : \sqrt[4]{a^5 : \dots}} = 6$
eşitliğinde $a > 0$ olmak koşuluyla a kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $\sqrt{30 + \sqrt{30 + \sqrt{30 + \dots}}} - \sqrt{2 - \sqrt{2 - \sqrt{2 - \dots}}}$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt{6} - \sqrt{2}$ B) $\sqrt{6} + \sqrt{2}$ C) $\sqrt{5} - 1$
D) 5 E) 7

4. $x = \sqrt{27 : \sqrt{27 : \sqrt{27 : \dots}}}$ ise

$$\sqrt{x^2 - 2\sqrt{6x}} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

- A) $\sqrt{6} - \sqrt{3}$ B) $3 - \sqrt{3}$ C) 3
D) 1 E) $\sqrt{3} - 1$

$$\frac{\sqrt[3]{81 : \sqrt[3]{81 : \sqrt[3]{81 : \dots}}}}{\sqrt[3]{\frac{1}{16} \sqrt[3]{\frac{1}{16} \sqrt[3]{\frac{1}{16} : \dots}}}}$$

5. işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{3}$ C) 1 D) 6 E) 12

6. $x, a, b \in \mathbb{R}^+$ olmak üzere;

$$x = \sqrt[3]{a\sqrt{a}}, a = \sqrt{b\sqrt[3]{b}} \text{ olduğuna göre,}$$

b nin x cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) x B) x^2 C) x^3 D) x^4 E) $x^{\frac{4}{3}}$

7. $\sqrt{a} + \sqrt{b} = 3\sqrt{2}$
 $a \cdot b = 1$ ise $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 16 B) 12 C) 9 D) $9\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{2}$

8. $\sqrt{\frac{9}{25} - \frac{6}{7} + \frac{25}{49}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{4}{35}$ B) $-\frac{3}{34}$ C) 1 D) $\frac{3}{34}$ E) $\frac{4}{35}$

9. $m > 0$ olmak üzere;
 $\left(\frac{1}{2}\right)^m = a$ ve $3^m = b$ ise

60 sayısının a ve b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt[m]{ab}$ B) $\sqrt[m]{5a^2b}$ C) $5\sqrt[m]{\frac{b}{a^2}}$
D) $5a^{2m}b^m$ E) $\sqrt[m]{\frac{5b}{a^2}}$

10. $\sqrt[3]{537 \cdot 509 - 536 \cdot 510}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -11 B) -7 C) -3 D) 7 E) 11

11. $\sqrt{2}$ sayısı $2 - \sqrt{2}$ sayısının kaç katıdır?

- A) $-\sqrt{2}$ B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{2} - 1$
D) $\sqrt{2} + 1$ E) $\sqrt{2} - 2$

12. $a, b \in \mathbb{R}$, $b \neq 0$ olmak üzere;

$\frac{\sqrt{3b-a} - \sqrt{a-3b} + 9ab}{a^2}$ ifadesi bir gerçel sayıya eşit olduğuna göre, bu ifadenin değeri kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) 1 D) 2 E) 3

13. $0 < a < 1$ olmak üzere;

$$x = a^{-\frac{1}{2}}, y = a^{-\frac{1}{3}}, z = a^{-\frac{1}{4}} \text{ ise}$$

aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $x < y < z$ B) $y < x < z$ C) $y < z < x$
D) $x < z < y$ E) $z < y < x$

TEST 3.9

1. 81^3 sayısının $\frac{1}{27}$ si kaçtır?
A) 9 B) 3^9 C) 9^4 D) 9^5 E) 3^{12}
2. $(0,008)^{-\frac{2}{3}} - (0,04)^{-\frac{1}{2}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -30 B) -20 C) 0 D) 20 E) 30
3. $x \neq 0$, $y \neq 0$ olmak üzere;
 $3^{x+y} = 9^x$ ise $2^{\frac{y}{x}}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6
4. $\left. \begin{matrix} 2^x = 3^y \\ 6^x = 9 \end{matrix} \right\}$ ise $x + y$ kaçtır?
A) 4 B) $\frac{7}{2}$ C) 3 D) $\frac{5}{2}$ E) 2
5. $\left. \begin{matrix} 2^{x+1} = m \\ 3^{x-2} = n \end{matrix} \right\}$ ise 72^x in m ve n cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $81 m^3 n^2$ B) $\frac{81}{8} n^2 m^3$ C) $m^3 n^2$
D) $\frac{81}{7} n^3 m^2$ E) $n^3 m^2$
6. $\frac{3^{4n-2} - 2 \cdot 9^{2n-1}}{81^{n-1} + 3 \cdot 9^{2n-2}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $-\frac{9}{4}$ B) $-\frac{2}{9}$ C) 1 D) 3 E) 27
7. $3^a \cdot 5^b = 15$
 $3^b \cdot 5^a = 225$ ise $a + b$ toplamı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. $\sqrt{\frac{48}{7^{2x}} + 7^{-2x}} = 1$ ise $x^2 - 1$ kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) -1
9. $\frac{2\sqrt{3}}{2\sqrt{3}-3} - \frac{3}{2\sqrt{3}+3}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $2\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}-2$ C) 7
D) $1+4\sqrt{3}$ E) 3
10. $\sqrt{4-2\sqrt{3}} - \sqrt{4+2\sqrt{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4
11. $x, y \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere;
 $\frac{\sqrt{x^3 y^2} + \sqrt{xy^2}}{\sqrt{x^2 y^4} + \sqrt{y^4 x^4}} : \sqrt{\frac{y^2}{x}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x}{y^2}$ B) $\frac{y}{x^2}$ C) $\frac{1}{y^2}$ D) $\frac{1}{x^2}$ E) 1
12. $\frac{1}{\sqrt{5}-2} - \frac{4}{\sqrt{5}+1}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) $\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{5}$
13. $\sqrt{(2+\sqrt{7})\sqrt{11-2\sqrt{28}}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 2 B) $\sqrt{7}$ C) $\sqrt{3}$ D) 3 E) $2\sqrt{7}$
14. $\sqrt[3]{8-8a} + \sqrt[9]{a^3+3a-3a^2-1}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $3\sqrt[3]{a-1}$ B) $\sqrt[3]{a-1}$ C) $-\sqrt[3]{a-1}$
D) $a-1$ E) $(a-1)^3$

TEST 3.10

1. $9 \cdot 5^{3x+1} + 15 \cdot 5^{3x-1} = 96$ olduğuna göre

5^{9x} kaçtır?

- A) 8 B) 16 C) 27 D) 48 E) 64

2. $2^{x-3} = a$
 $3^{2x+1} = b$ ise

18^{x+1} ifadesinin a ve b türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $36ab^2$ B) $36a^3b$ C) $48a^3b^2$
D) $48ab$ E) $54ab$

3. $2^{n-1} = 3$ ve $9^n = 12$ ise

6^n in değeri kaçtır?

- A) 12 B) $12\sqrt{3}$ C) $12\sqrt{3}$ D) 18 E) $18\sqrt{2}$

4. $12^x = 27$ ve $3^y = 4$ olduğuna göre,

x in y türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3}{3y+1}$ B) $\frac{2}{y+2}$ C) $\frac{3}{y+1}$
D) $\frac{1}{y+1}$ E) $\frac{3}{y+2}$

5. $x, y \in \mathbb{R}$ olmak üzere;

$(2x+y) \cdot 3^{y-2x} = 1$

$(2x+y)^{2x-y} = 81$ ise

$2x+y$ nin alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) $\frac{1}{81}$ B) $\frac{1}{9}$ C) 1 D) 9 E) 81

6. x pozitif gerçel sayıdır.

$\frac{3^x}{2} = \frac{4}{9^x}$ olduğuna göre,

$9^x - 14 \cdot 3^x + 49$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 4 B) 9 C) 16 D) 25 E) 30

7. $\left. \begin{array}{l} 4^x = 48 \\ 9^{y-1} = 36 \end{array} \right\}$ ise

$4xy - 8(x+y)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -14 B) -1 C) 1 D) 2 E) 4

8. $\frac{\sqrt{7+4\sqrt{3}}}{2+\sqrt{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) 3

9. $\frac{1}{1-\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\sqrt{3}$ B) -3 C) $2\sqrt{3}$ D) $\sqrt{3}-1$ E) -2

10. $A = 2\sqrt{\frac{1}{2}} + \frac{1}{3}\sqrt{72} - \sqrt[4]{4}$ ise

A^6 kaçtır?

- A) 2^4 B) 2^6 C) 2^8 D) 2^9 E) 2^{16}

11. $\frac{2+\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}} - \frac{2-\sqrt{2}}{2+\sqrt{2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) $2\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{2}$ D) $-\sqrt{2}$ E) $-2\sqrt{2}$

12. $\sqrt{10+4\sqrt{6}} - \sqrt{10-4\sqrt{6}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 6

13. $a, b \in \mathbb{R}^+$ ve $a > 1$ olmak üzere;

$\frac{\sqrt{ab}}{b\sqrt{a} + a\sqrt{b}} = \sqrt{a} - \sqrt{b}$ ise

b nin a türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2a+1$ B) a^2+2 C) $a-1$
D) $2a^2+1$ E) $\frac{a}{2}+4$

TEST 3.11

1. $3^x = 5$ ise $27^x - 3^{x+2}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 120 B) 102 C) 95 D) 90 E) 80
2. $3^{n-2} = a$, $5^{-n+1} = b$ ve 45^{-n+2} nin a ve b cinsinden değeri nedir?
A) $\frac{a}{b}$ B) $\frac{b}{a}$ C) $\frac{2a}{b}$ D) $\frac{5b}{2a}$ E) $\frac{a^2}{b}$
3. $(3x-5)^{3x} = 1$ eşitliğini sağlayan kaç tane x doğal sayısı vardır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
4. $5 \cdot 7^m - 7 \cdot 11^{m+1} = 7^{m+2} - 11^{m+2}$ eşitliği sağlandığına göre m kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
5. $a \in \mathbb{Z}^+$, $a^{2b} = 4$ ise $(a^{3b+1})^{-1}$ nedir?
A) $\frac{1}{2a}$ B) $\frac{1}{3a}$ C) $\frac{1}{4a}$ D) $\frac{1}{6a}$ E) $\frac{1}{8a}$
6. $\left. \begin{array}{l} \frac{x}{y} = 2 \\ \left(\frac{y}{x}\right)^{\frac{1}{a}} = 16 \end{array} \right\}$ ise a kaçtır?
A) $-\frac{1}{16}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) -1 D) 4 E) 16
7. $a \in \mathbb{R}^+$, $b \neq 0$ olmak üzere; $18^a \cdot a = (3 \cdot b \cdot a^{\frac{1}{a}})^a$ b kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
8. $\sqrt[5]{243} = \sqrt[5]{3^x}$ ise x kaçtır?
A) 1 B) 3 C) 5 D) 9 E) 25

9. $\sqrt[3]{16^x} = a$ ise $\sqrt[3]{32^x}$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\sqrt[4]{a^5}$ B) $\sqrt[3]{a^5}$ C) $\sqrt[5]{a^4}$
D) $\sqrt[9]{a^8}$ E) $\sqrt[8]{a^9}$
10. $a = \sqrt{2}$, $b = \sqrt[3]{3}$, $c = \sqrt[6]{6}$ ise aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) $c < b < a$ B) $b < c < a$ C) $a < b < c$
D) $a < c < b$ E) $c < a < b$
11. $x, y \in \mathbb{R}^+$ olmak üzere;
 $\sqrt{\frac{x}{y}} - \frac{\sqrt{y}}{\sqrt{x}} = 2\sqrt{xy}$ ise x 'in y cinsinden değeri nedir?
A) $\frac{y-2}{y-1}$ B) $\frac{y}{y-1}$ C) $\frac{y}{y+1}$
D) $\frac{y}{1-2y}$ E) $\frac{y+1}{1-2y}$
12. $\sqrt{\frac{2}{15}} \cdot \sqrt[6]{\frac{5}{9a^2}} \cdot \sqrt[3]{405a}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ C) $\sqrt{6}$ D) $\frac{\sqrt{6}}{6}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{6}$
13. $a = 3 + \sqrt{3}$
 $b = \frac{\sqrt{3a} \cdot \sqrt[6]{a^3}}{\sqrt{3} + \sqrt[3]{27}}$ ise $a - b$ kaçtır?
A) $\sqrt{3}$ B) 3 C) $3\sqrt{3}$
D) $3 - \sqrt{3}$ E) 6
14. $\frac{(35)^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{10} \cdot \sqrt[8]{49^{-3}}}{\sqrt[4]{28} \cdot \sqrt{125}} = \frac{1}{(35)^a}$ ise a kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $-\frac{2}{5}$ E) $-\frac{4}{5}$

BÖLÜM

4

ÇARPANLARA AYIRMA
VE SADELEŞTİRME

TEST 4.1

1. $\frac{4ab - 2a - 2b^2 + b}{2a-b}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2a-b$ B) $2a-1$ C) $2a-2b$
D) $2b-a$ E) $2b-1$

2. $\frac{a^2 - ba - a + b}{a-1}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $b-a$ B) $a-b$ C) $a+b$
D) $a-1$ E) $a+1$

3. $(a-x)(b-y) + xy - x(y-b) - y(x-a)$ ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) ab B) xy C) $-xy$
D) ax E) by

4. $\frac{(a-b)^4 + 5(b-a)^4}{(a-b)^5}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{4}{b-a}$ B) $\frac{4}{a-b}$ C) $\frac{6}{a-b}$
D) $\frac{6}{b-a}$ E) $6(a-b)$

5. $\frac{\frac{a^2x - a^2y}{2 \cdot 2} - \frac{a^2y}{2 \cdot 2}}{a^2y - a^2x} = 5$ ise

$x+y$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -5 B) -1 C) $-\frac{1}{5}$ D) 5 E) $\frac{1}{5}$

6. $\sqrt{2^{10} - 2^6} + 1$ ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 24 B) 28 C) 31 D) 63 E) 127

7. $(3a-4b)^2 - (4a-3b)^2$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 7 B) ab C) $a-3b$ D) $3b-a$ E) $3a-b$

8. $\frac{2x^3 - 2x - 3x^2 + 3}{1 - \frac{1}{x^2}}$ işleminin sonucu nedir?

- A) $2x^3 - 3x^2$ B) $2x-3$ C) x^2
D) x^2-1 E) $2x^2+3x$

9. $\frac{(\sqrt{4x-2} - 2)(\sqrt{4x-2} + 2)}{2x-3}$

ifadesinin sadeleşmiş şekli nedir?

- A) 1 B) 2 C) $\sqrt{4x-2}$
D) $\frac{4x}{2x-3}$ E) $\frac{4x^2}{2x-3}$

10. $\frac{(a^5 - a^3b^2)^2}{a^8b^3} : \frac{(a+b)^2}{a^2b^3}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(a+b)^2$ B) $(a-b)^2$ C) a^2-b^2
D) $a-b$ E) $a+b$

11. $\frac{16^x - 2^{2x+1} \cdot 9^y + 9^{2y}}{2^{4x} - 3^{4y}}$

ifadesinin sadeleşmiş şekli nedir?

- A) $\frac{4^x}{9^y}$ B) $\frac{4^x + 3^y}{4 \cdot 3^y}$ C) $4^x - 3^y$
D) $\frac{4^x - 3^y}{12^{xy}}$ E) $\frac{4^x - 9^y}{4^x + 9^y}$

12. $x^2 - y^2 + 6y - 9 = 37$ eşitliğini gerçekleştiren x tamsayısı kaçtır? ($x, y \in \mathbb{Z}^+$)

- A) 17 B) 19 C) 21 D) 23 E) 25

TEST 4.2

1. $x^4 - 17x^2 + 16$ ifadesinin çarpanlarından birisi aşağıdakilerden hangisi değildir?

A) $x-1$ B) $x+4$ C) $x-2$ D) $x+1$ E) $x-4$

2. $\frac{x^3 - 3x^2 - 9x + 27}{(3-x)(x^2 - 5x + 6)}$

kesrinin sadeleşmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) $\frac{x+3}{x-2}$ C) $\frac{x+3}{2-x}$ D) $\frac{x+3}{x+2}$ E) x

3. $\frac{3x^2 + 9xy}{x^2 - 2xy - 15y^2} : \frac{3x^2 - 3xy}{x^2 - 6xy + 5y^2}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) $\frac{1}{(x-y)^2}$ C) $\frac{x-5y}{x-y}$
D) $\frac{x+3y}{x-y}$ E) $\frac{x+5y}{x-5y}$

4. $\frac{(x^2 - 2x)^2 - 4(x^2 - 2x) - 32}{x^4 + 8x}$

sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x+2}{x}$ B) $\frac{x-4}{x}$ C) $\frac{x^2 - 2x}{x}$
D) $\frac{x^2 - 2x + 4}{x-2}$ E) $\frac{x+2}{x-2}$

5. $(x^2 + 4x)^2 - (x^2 + 4x) - 20$ polinomunun çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x-5$ B) $x+1$ C) $x-2$ D) $x-1$ E) $x+3$

6. $x^4 - 13x^2 + 4$ ifadesinin çarpanlarından birisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + 3x + 2$ B) $x^2 - 3x - 2$
C) $x^2 + 3x - 4$ D) $x^2 - 2$
E) $x^2 + 3x - 3$

7. $x^2 - 4x - y^2 + 2y + 3$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x + y + 3$ B) $x - y + 3$ C) $x - y - 3$
D) $x - y + 1$ E) $x + y - 3$

8. $\frac{x^2 - 6ax + 9a^2}{x^2 - 3(a+b)x + 9ab}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x-3a}{x-3b}$ B) $\frac{x-3a}{x+3b}$ C) $\frac{x+3a}{x-3b}$
D) $\frac{x+3a}{x+3b}$ E) $\frac{1}{x-3b}$

9. $16x^2 - a^2 + 6ab - 9b^2$ ifadesini çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4x - a + b$ B) $4x - a + 3b$
C) $4x - a - 3b$ D) $4x + a + 3b$
E) $x + a - 3b$

10. $4x^2 + 9y^2 = 2(2x + 3y) - 2$ eşitliği veriliyor.

$x+y$ kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{5}{6}$ E) 1

11. $x^2 + y^2 + 2z^2 - 4x - 6z + 2yz + 13$

ifadesi en küçük değerini aldığımda y kaçtır?

A) 3 B) 2 C) 0 D) -2 E) -3

12. $x^2 - 2x + m$ ifadesinin çarpanlarından biri $x + \frac{m}{2}$ olduğuna göre m sayısı kaçtır? ($m \neq 0$)

A) -6 B) -7 C) -8 D) -9 E) -10

13. $\frac{x^2 + mx + 20}{x^2 - 4x - 5}$ kesri sadeleşebildiğine göre

m değerleri toplamı kaçtır?

A) 30 B) 21 C) 15 D) 12 E) 9

14. $\frac{x^2 - mx + 6}{x^2 + nx - 8}$ kesri sadeleşebildiğine göre

$m+n$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır? ($m, n \in \mathbb{Z}$)

A) -14 B) -7 C) -3 D) 0 E) 3

TEST 4.3

1.
$$\frac{x^3 + y^3}{(x+y)^2 - 3xy}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x - y$ B) $x + y$ C) $\frac{x+y}{3xy}$
D) $\frac{x+y}{xy}$ E) $\frac{x-y}{3xy}$

2.
$$\frac{27x^3 - 8}{9x^2 - 4} \cdot \frac{3x^2 - x - 2}{9x^2 + 6x + 4}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) $3x - 2$ C) $x - 1$
D) $3x + 2$ E) $x + 1$

3.
$$\frac{x^3 - 1}{x^2 + 3x} \cdot \frac{9 - x^2}{x^2 - 4x + 3} : \frac{x^2 + x + 1}{x^2 - 2x}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2 - x$ B) $x - 2$ C) $x + 2$ D) $x - 3$ E) x

4. x, y birer gerçel sayı ve
 $3xy^2 + x^3 = 9$
 $3x^2y + y^3 = 18$ olduğuna göre $x+y$ nedir?

- A) $\sqrt[3]{9}$ B) $\sqrt[3]{3}$ C) $\sqrt{3}$ D) 3 E) 1

5. $P(x) = 2x^3 - 8x$
 $Q(x) = 4x^3 - 12x^2 - 40x$

polinomları için OBEB aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4x(x+2)(x-5)$ B) $4x(x-2)$
C) $2x(x+2)$ D) $2x(x-5)(x+2)$
E) $2x(x-2)(x-5)$

6. $(x^2 - 1)(x^2 + 2x + 1)$ ve $(x^2 - x - 2)(x - 2)^2$
ifadelerinin OBEB'i aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x - 2)^3$ B) $x + 1$ C) $x - 1$
D) $x^2 - 1$ E) 1

7. $P(x) = 2x^3 - 18x$
 $Q(x) = x^4 - 2x^3 - 3x^2$
 $R(x) = 6x^2 + 12x - 18$

polinomları için OKEK aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3x^2(x^2 - 1)(x + 3)$
B) $6x^2(x^2 - 9)(x^2 - 1)$
C) $6x(x^2 - 9)$
D) $6x^2(x - 1)(x + 1)(x - 3)$
E) $x^2(x^2 - 9)(x^2 - 1)$

8. x, y reel sayı olmak üzere,
 $x + y = 3$ ise

$x^3 + 9xy + y^3 + 27$ ifadesinin sayısal değeri kaçtır?

- A) 9 B) 18 C) 27 D) 36 E) 54

9. $x^2 + y^2 = 1$ veriliyor.

Buna göre, $\frac{x^3 + x^2y - xy^2 - y^3}{1 + 2xy}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $x+y$ B) $x+1$ C) $y+1$ D) $x-y$ E) $xy-1$

10.
$$\frac{x^3 - x^2y + xy^2 - y^3}{(x+y)^2 - 2xy}$$

ifadesinin sadeleşmiş biçimi nedir?

- A) $x - y$ B) $x + y$ C) xy D) x E) y

11. $a^2 + 6a + 9 = b$ olduğuna göre

$(a^2 + 9a + 18)(a^2 + 3a)$ ifadesinin b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3b - 6$ B) $b^2 - 9b$ C) $b^2 - 9$
D) $b^2 + 9b$ E) $b^2 + 9$

12.
$$\frac{x^n + x^m}{x^{2n-1} - x^{2m-1}} : (x^{m+1} - x^{n+1})^{-1}$$

en sade şekli nedir?

- A) $\frac{1}{x}$ B) x^2 C) -1 D) 1 E) $-\frac{1}{x}$

TEST 4.4

1.
$$\frac{\frac{1}{x} - \frac{1}{y}}{\frac{x-y}{y} - \frac{x-y}{x}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{-1}{x-y}$ B) $\frac{1}{x-y}$ C) $\frac{x}{x-y}$ D) x E) y

2.
$$\frac{\frac{x}{y} + \frac{4y}{x} - 4}{\frac{x}{2y} - 1}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x - 2y$ B) $\frac{2}{x}$ C) $\frac{x-2y}{x}$
D) $\frac{2(x-2y)}{x}$ E) $\frac{x+2y}{x}$

3.
$$\frac{2 - \frac{x}{y} - \frac{y}{x}}{\frac{1}{x} - \frac{1}{y}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) xy B) $x+y$ C) $x-y$ D) $y-x$ E) $\frac{1}{x-y}$

4.
$$\frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{x}}} + \frac{1}{1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 2 C) $1-x$ D) $1+x$ E) $2x-1$

5.
$$\frac{1}{\frac{1}{a} - a} + \frac{\frac{1}{a} - \frac{1}{a+1}}{\frac{1}{a}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{a+1}$ B) $\frac{a}{a-1}$ C) $\frac{1}{1-a}$ D) $\frac{1}{a-1}$ E) $\frac{1}{a^2-1}$

6.
$$\frac{\frac{x}{2}}{x - \frac{x+y}{2}} + \frac{\frac{y}{2}}{y - \frac{x+y}{2}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x+y$ B) $x-y$ C) x D) y E) 1

7.
$$\frac{x^2+y^2}{xy} : \left(\frac{y}{x} + \frac{x}{y} \right)$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x+y$ B) $x-y$ C) 1 D) x^2+y^2 E) x^2-y^2

8.
$$\frac{5x-15}{x^2-3x-4} - \frac{4}{x+1}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) $\frac{1}{(x-4)(x+1)}$ C) $\frac{1}{x+1}$
D) $\frac{1}{x-4}$ E) $\frac{x+1}{x-4}$

9.
$$\frac{\frac{a-b}{x} + \frac{b-a}{y}}{\frac{a+b}{x} - \frac{a+b}{y}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(a-b)(a+b)$ B) $\frac{a+b}{a-b}$ C) $\frac{a-b}{a+b}$
D) $x-y$ E) $x+y$

10.
$$\frac{a^2+4a+3}{1 - \frac{a-3}{a+3}} \cdot \frac{6}{a^2+6a+9}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(a+2)^2$ B) $(a+3)^2$ C) $a-3$
D) $a+3$ E) $a+1$

11.
$$\frac{x - \frac{1}{x}}{1 - x} : \frac{5 - 2x^2 + 3x}{3x}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\frac{3}{x}$ B) $\frac{3}{x}$ C) $\frac{3}{2x-5}$ D) $\frac{3}{5-2x}$ E) 1

12.
$$\left(x + \frac{3}{1 - \frac{1}{x}} \right) : \left(\frac{x}{x+1} + \frac{x-4}{1-x} \right)$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x(x+1)}{2}$ B) $\frac{x-2}{2x}$ C) $\frac{x+2}{2x}$
D) $\frac{x^2+2x}{2}$ E) $\frac{x^2-2x}{2}$

TEST 4.5

1. $3x + \frac{2}{x} = 5$ ise $9x^2 + \frac{4}{x^2}$ kaçtır?

- A) 11 B) 13 C) 15 D) 17 E) 19

2. $x - \frac{1}{x} = 3\sqrt{7}$ ise $\left(\frac{x^2+1}{x}\right)^2$ kaçtır?

- A) 52 B) 56 C) 60 D) 63 E) 67

3. $x - y = 2$, $x \cdot y = 1$ ise

$x^3 + x^2 + y^2 - y^3$ kaçtır?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

4. $a - a^{-1} = \sqrt{13}$ ise

$(a + a^{-1})^2$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

5. $x - y = 4$

$x \cdot y = 3$ ise $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ kaçtır?

- A) $\frac{2\sqrt{7}}{3}$ B) $\frac{28}{3}$ C) $2\sqrt{3}$
D) $4\sqrt{3}$ E) $\frac{4\sqrt{7}}{3}$

6. $x^2 - 5x + 3 = 0$ ise $x - \frac{3}{x}$ kaçtır?

- A) $\sqrt{7}$ B) $\sqrt{10}$ C) $\sqrt{11}$ D) $\sqrt{13}$ E) $\sqrt{15}$

7. $x^2 - x - 3 = 0$ ise $3x - \frac{9}{x}$ kaçtır?

- A) -3 B) 1 C) 3 D) $x+1$ E) $\frac{x-1}{x}$

8. $x^2 - x + 3 = 0$ ise $x^2 + \frac{9}{x^2}$ kaçtır?

- A) 0 B) -1 C) -2 D) -3 E) -5

9. $x + y = 5$, $x \cdot y = -5$ ise $x^3 + y^3$ kaçtır?

- A) 170 B) 175 C) 180 D) 200 E) 240

10. Toplamları 9 olan iki sayının küpleri toplamı 243 ise sayıların çarpımı kaçtır?

- A) 8 B) 14 C) 18 D) 20 E) 22

11. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 2$ ise

$x^3 + \frac{1}{x^3}$ aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) 1 D) 0 E) -2

12. $a - b + c = 5$, $ab - ac + bc = 9$ ise $a^2 + b^2 + c^2$ kaçtır?

- A) 23 B) 28 C) 33 D) 41 E) 43

13. $x + \sqrt{x} = 5$ ise $x + \frac{5}{\sqrt{x}}$ kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

14. $\sqrt[3]{a^2} + \sqrt[3]{a} = 2$ ise $\frac{a-1}{\sqrt[3]{a}-1}$ kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. x, y reel sayılar olmak üzere,
 $2x^2 - y = 35$ ve $x\sqrt{2} - \sqrt{y} = 5$ ise x kaçtır?

- A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{2}$ E) $5\sqrt{2}$

TEST 4.6

1. $\frac{4x}{2 - \frac{3}{x}} + \frac{9}{3 - 2x}$
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $4x$ B) $2x-3$ C) $2x+3$ D) $\frac{1}{4x}$ E) $4x^2$
2. $\left(\frac{4x}{x-2} - \frac{3x^2+20}{x^2-4} \right) : \frac{x+10}{x+2}$
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 B) $x-2$ C) $x+2$ D) $\frac{x-2}{x+2}$ E) $\frac{x+2}{x-2}$
3. $\frac{abc^2 + (b^2 - a^2)c - ab}{b^2c^2 - a^2}$
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{ac+b}{bc+a}$ B) $\frac{ab+c}{ac+b}$ C) $\frac{ac+b}{ac-b}$
D) $\frac{abc}{a+c}$ E) $\frac{ac}{b+c}$
4. $x = 9,3$ ve $y = 4,3$ ise $(x+y)^2 - 4xy - 15$ kaçtır?
A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25
5. $(x^2 - 3x - 4)^2 - x^4 - 2x^3 - x^2$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2x-4$ B) $x-1$ C) $x+2$ D) $2x+6$ E) x
6. a ve b tamsayı olmak üzere,
 $a - b = 1$, $a^2 - a + ab = 24$,
 $b^2 - b + ab = 18$ ise $a.b$ kaçtır?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12
7. $x \neq 2$ olmak üzere, $x^3 - 8 = 0$ ise $\frac{x^2+4}{4x}$ kaçtır?
A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{14}$

8. $x = y + 2$ ise $\frac{(x-y)^4}{x^2 - 4y - y^2}$
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) 2 B) 4 C) $2y$ D) $\frac{4}{y}$ E) 16
9. $\frac{2a^2 - ab - 6b^2}{a^2 - 4b^2} = 3$ ise $\frac{a}{b}$ kaçtır?
A) 4 B) 3 C) -3 D) -4 E) 2
10. $\frac{x^2 - y^2}{x^2y + xy^2} = 6$ ve $xy = 2$ ise $x+y$ kaçtır?
A) 12 B) 24 C) 32 D) 40 E) $2\sqrt{38}$
11. $3x^2 - 7x + 2$, $2x^2 - 3x - 2$ ve $ax^3 - 9x - 6$
polinomlarının ortak bir çarpanı olması için a ne olmalıdır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
12. $8^x - 1 = \frac{1}{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2} + 1}$ eşitliğini sağlayan x sayısı kaçtır?
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) 1
13. $\frac{(x+y)^2}{(x-y)^2} = 5$ ise $\frac{x}{y} + \frac{y}{x}$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
14. $a - b - c = 6$ ve $-ab - ac + bc = -2$ ise $a^2 + b^2 + c^2$ kaçtır?
A) 36 B) 40 C) 42 D) 44 E) 46
15. $\frac{1}{a^x \cdot b^{-x} + 1} + \frac{1}{a^{-x} b^x + 1}$
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) -1 B) 1 C) a^x D) b^x E) $\frac{a^x}{b^x}$

TEST 4.7

1. $x \cdot y = 64$ ve $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = \frac{1}{a^2}$ ise

$a - x - y$ ifadesinin eşiti nedir?

- A) -14 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

2. Ardışık iki pozitif tek sayının kareleri farkı 56'dır. Bu sayılardan küçük olan kaçtır?

- A) 16 B) 14 C) 13 D) 12 E) 9

3. $\sqrt{\frac{x}{y}} - \sqrt{\frac{y}{x}} = 3\sqrt{xy}$ ise

y nin x türünden eşiti nedir?

- A) $\frac{x}{x+1}$ B) $\frac{x-1}{3x+1}$ C) $\frac{x+1}{x-1}$
D) $\frac{x}{3x-1}$ E) $\frac{x}{3x+1}$

4. $x - \frac{1}{x} = \sqrt{a}$ ise

$\sqrt{x + \frac{1}{x}}$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt{a+2}$ B) $\sqrt[4]{a+4}$ C) $\sqrt[4]{a-4}$
D) $\sqrt[4]{a^2+4}$ E) $\sqrt[4]{a^2-4}$

5. $a^2 + ab + b^2 = 25$
 $a + ab + b = 5$ olduğuna göre

$a + b$ toplamının pozitif değeri kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

6. $x + \sqrt{x} - 2 = 0$ olduğuna göre,

$x^2 - 5x + 8$ ifadesinin sayısal değeri kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

7. $x + y = 8$ ise $\frac{x}{y-4} + \frac{y}{x-4}$ kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

8. $x \in \mathbb{R}$ ve $x \neq 0$ için, $x - \frac{1}{x} = 8$ ise

$64x^2 + 16x + 1$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $x^4 - 4$ B) $x^4 - 2$ C) $x^4 - 1$
D) x^4 E) $x^4 + 1$

9. $2^x + 2^{-x} = 3$ olduğuna göre $4^x + 4^{-x}$ kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

10. $x - y = y - z = \frac{1}{2}$ olduğuna göre,

$x^2 - 2y^2 + z^2$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{9}{2}$

11. $4x^2 - y^2 - 12x - 4y + 5$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x - y - 5$ B) $2x + y + 5$
C) $2x + y - 2$ D) $2x + y - 5$
E) $2x - y$

12. $3a^2 + 4b^2 - 7ab$ ifadesinin çarpanlara ayrılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(3a - 4b)(a - 3b)$ B) $(3a - b)(4a + b)$
C) $(a - b)(a - 4b)$ D) $3(a - b)(a - 4b)$
E) $(a + b)(3a - 4b)$

13. $2^{2x} - x^2 + 1 + 2^{x+1}$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2^x B) $2^x - 1$ C) $2^{2x} + x$
D) $2^x + 1 + x$ E) $2^{2x} + 1 - x$

14. $x^2 - x + 1 = 0$ ise $x^{200} - x^{199}$ eşiti kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

BÖLÜM

5

1. DERECEDE DENKLEM
VE EŞİTSİZLİKLER

TEST 5.1

1. $3x - 6(x - 1) = 1 - 2(2x - 2)$ denklemini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) 1 E) $\frac{3}{2}$
2. $3 - \{x - 3[2 - 4(x - 1)] - 5\} = 0$ denkleminin kökü aynı zamanda $\frac{2x - a}{x + 1} = 3$ denkleminde kökü ise a kaçtır?
A) 5 B) 3 C) -5 D) -3 E) -1
3. $\frac{x-3}{x-3} + x = 4$ denkleminin kökü aşağıdakilerden hangisidir?
A) {0} B) {1} C) {2} D) {3} E) $\emptyset$
4. $\frac{3}{x} + \frac{2}{3} = \frac{1}{2} - \frac{2}{x}$ denkleminin kökü aşağıdakilerden hangisidir?
A) -30 B) -5 C) 1 D) 5 E) 30
5. $\frac{2x-1}{3} - \frac{x-1}{5} = \frac{x+1}{4}$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{\frac{8}{3}\}$ B) $\{\frac{41}{3}\}$ C) $\{-\frac{18}{7}\}$
D) $\{\frac{23}{13}\}$ E) $\{\frac{73}{5}\}$
6. $\frac{2(2x-3)}{3} - \frac{3(x-2)}{2} = 0,16$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) {2} B) {3} C) {4} D) {5} E) {6}

7. $\frac{x}{2} + \frac{b}{3} = 5$ denkleminde $x = 3$ ise b kaçtır?
A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{21}{2}$ C) $\frac{17}{3}$ D) $\frac{7}{19}$ E) $-\frac{1}{8}$
8. $\frac{x}{2} - \frac{4-x}{3} - \frac{x-1}{4} = \frac{1}{2}$ denklemini sağlayan x reel sayısı kaçtır?
A) $\frac{21}{5}$ B) $\frac{15}{4}$ C) $\frac{19}{7}$ D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{12}{5}$
9. $\frac{x}{3} - 2 + 5\frac{1}{2}x = 2x + 1$ $\frac{5}{6}x - x$ denkleminin R deki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{\frac{1}{3}\}$ B) $\{\frac{2}{3}\}$ C) {6} D) {2} E) $\{\frac{1}{2}\}$
10. $\frac{3x}{x-2} - 5 = \frac{6}{x-2}$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) {1} B) {2} C) {3} D) R E) $\emptyset$
11. $a \neq b$ olmak üzere;
 $\frac{ax}{x-b} - \frac{a^2}{x-b} - b = 0$ ise x in a ve b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $a + b$ B) $a - b$ C) $\frac{1}{a+b}$
D) $\frac{1}{a-b}$ E) $\frac{a}{b}$
12. $|a| \neq |b|$ olmak üzere,
 $\frac{a}{x-b} - \frac{a^2}{a+b} = \frac{b}{x-b} - \frac{b^2}{a+b}$ denklemini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $a + b$ B) $a - b$ C) $a + 1$ D) $b + 1$ E) b

1. DERECE DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER

TEST 5.2

1. $\frac{a+1}{a} + \frac{a+2}{a+1} + \frac{a-1}{a} = \frac{7}{2}$ eşitliğini sağlayan

a gerçel sayısı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

2. $\frac{(a+1)x-3x}{x+b} = 0$ denkleminin çözüm kümesi $R - \{3\}$ ise a.b kaç eştir?

A) 9 B) 6 C) -6 D) -9 E) -12

3. $\frac{2}{1-\frac{1}{x-3}} = 1$ denkleminin

çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{-2\}$ B) $\{-1\}$ C) $\{0\}$ D) $\{1\}$ E) $\{2\}$

4. $\frac{3}{2-\frac{4}{x+5}} = 4$ denkleminin

çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{\frac{5}{9}\}$ B) $\{-\frac{5}{9}\}$ C) $\{\frac{9}{5}\}$ D) $\{-\frac{9}{5}\}$ E) $\{\frac{1}{4}\}$

5. $\frac{4}{2+\frac{2}{1+\frac{1-x}{3}}} = 1$ ise x kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. $b \neq 2a$ olmak üzere;
 $bx + 2 = 2ax + \frac{b}{a}$ denklemini sağlayan
x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) a B) b C) 1 D) $\frac{1}{b}$ E) $\frac{1}{a}$

7. $1 + \frac{1}{1-\frac{1}{1+\frac{1}{x}}} = 3$ ise x kaçtır?

A) -1 B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 3

8. $2 + \frac{3}{2-\frac{1}{3-x}} = 5$ ise x kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. $\frac{2}{1+\frac{3}{1-\frac{x+1}{2}}} = 4$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

10. $\frac{8}{2+\frac{4}{3+\frac{x-3}{2}}} = 2$ eşitliğini sağlayan

x değeri kaçtır?

A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

11. $2 - \frac{1-\frac{2-x}{2}}{1+\frac{x}{2}} = 3$ ise x kaçtır?

A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

12. $\frac{2}{1+\frac{1}{1+\frac{1+x}{1+\frac{1}{2}}}} = 1$ ise x in değeri kaçtır?

A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 1

13. $\frac{1-\frac{2}{1-\frac{x}{3}}}{1+\frac{1}{3+\frac{1}{3}}} = -2$ ise x aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{9}{2}$

14. $2 + \frac{3+\frac{6}{x}}{\frac{x}{2}+1} = \frac{3}{x}$ denkleminde x kaçtır?

A) $-\frac{7}{6}$ B) $-\frac{4}{3}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $-\frac{3}{2}$ E) $-\frac{1}{3}$

1. DERECE DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER

TEST 5.3

1. $\frac{6}{1 + \frac{x}{x-1}} = 2$

eşitliğinde x in değeri kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

2. $\frac{2-x}{2-\frac{2}{x}} = x-2$ denkleminin çözüm kümesi

aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {1} B) $\{\frac{5}{3}\}$ C) $\{\frac{2}{3}\}$ D) $\{\frac{3}{5}\}$ E) $\{\frac{3}{2}\}$

3. $\frac{1}{1+\frac{1}{a}} = \frac{ax-x}{a-\frac{1}{a}}$ eşitliğinde x aşağıdakilerden

hangisine eşittir?

- A) -1 B) a C) a+1 D) $\frac{1}{a}$ E) 1

4. $0,7(x+3) + 0,14 = 0,07$ eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) 3,1 B) -3,1 C) 1,6 D) -1,6 E) 3,2

5. $0,6x - 0,56 + 0,28(1-x) = 0,04$ denkleminde x kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) -1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

6. $\frac{1+\frac{1}{2}}{1+\frac{1}{2-\frac{3}{x-2}}} - 1 = \frac{1}{2}$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {-1} B) {0} C) {1} D) {2} E) $\emptyset$

7. $6 - \frac{5}{2-\frac{7}{x-3}} = 1$

eşitliğini gerçekleyen x kaçtır?

- A) 5 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

8. $\frac{1}{x-a} + \frac{1}{x-3} + \frac{1}{x-2} = 1$ denkleminin

köklerinden biri 5 olduğuna göre a kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) -1 E) 1

9. $(3m+9)x + 6 + n = -3x + m$ denkleminin çözüm kümesi boş küme ise n aşağıdaki değerlerden hangisi olamaz?

- A) -12 B) -10 C) -8 D) -6 E) -4

10. $a = 2b + 1$ ve $x = \frac{1}{2 + \frac{b}{b-1}}$ ise

x in a türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{a}{a+1}$ B) $\frac{a-2}{a-1}$ C) $\frac{a-3}{3a-5}$
D) $\frac{a-3}{3a-7}$ E) $\frac{a+1}{a-1}$

11. $a \neq 1$ olmak üzere;

$\frac{a + \frac{1}{a} - 2}{a + \frac{2}{a} - 3} = \frac{3}{2}$ eşitliğini gerçekleyen a değeri kaçtır?

- A) 7 B) 6 C) 4 D) 0 E) -4

12. x ve y reel sayılar için;

$\frac{4x-3y}{2x+4} = 0$ eşitliğinde y aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) $-\frac{8}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) -2 E) 0

13. $2 + \frac{3}{2 + \frac{3}{2 + \frac{3}{\vdots}}}} + x = 5$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. $3x + 4y = 12$

$4x + 3y = 9$ ise $x^2 - y^2$ kaçtır?

- A) -9 B) -4 C) 2 D) 4 E) 9

1. DERECE DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER

TEST 5.4

1. $\begin{cases} a + 2b = 1 \\ b + 2a = 1 \end{cases}$ ise $a + b$ kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) 0 E) -1

2. $\begin{cases} mx + ny = 4 \\ my + nx = 11 \end{cases}$ denklem sisteminde

$x = 1$ için $y = 2$ olarak hesaplanabildiğine göre $m+n$ kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{5}{3}$

3. $\begin{cases} \frac{x}{5} + \frac{y}{4} = 0 \\ 6x - 5y = 50 \end{cases}$ denklem sistemini sağlayan

x değeri kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 7 E) 9

4. $\begin{cases} ax + by = 11 \\ bx + ay = 20 \end{cases}$ denklem sisteminde

$x = b$, $y = a$ olduğuna göre $|a-b|$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. $\begin{cases} 6x + (a-1)y + 14 = 0 \\ ax + 5y + 2a + b = 0 \end{cases}$

denklem sisteminin sonsuz çözümü olduğuna göre $a+b$ aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

6. $\begin{cases} (a+1)x + (b-3)y - 12 = 0 \\ 3x + 2y - 6 = 0 \end{cases}$ denklem

sisteminin sonsuz çözümü varsa $a+b$ kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

7. $\begin{cases} 3x + y = 5 \\ ax - by = -1 \end{cases}$

denklem sisteminin sonsuz çözümü olması için $b-a$ nın değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $-\frac{2}{5}$ E) $-\frac{3}{5}$

8. $\begin{cases} 2x + (k+6)y = k+3 \\ kx - 4y = k+1 \end{cases}$

denklem sisteminin çözüm kümesinin boş olması için k kaç olmalıdır?

A) 4 B) 2 C) 1 D) -4 E) -2

9. $\begin{cases} 6x + 2y = 9 \\ ax - 3y = 5 \end{cases}$

denklem sisteminin çözüm kümesi bir elemanlı ise a aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) -9 B) -6 C) 1 D) 6 E) 9

10. $\begin{cases} mx - y = 2 \\ x + my = 2m \end{cases}$ ise

x in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3m}{1+m^2}$ B) $\frac{m}{1+m^2}$ C) $\frac{3m}{1-m^2}$
D) $\frac{2m}{1+2m}$ E) $\frac{4m}{1+m^2}$

11. $m \neq n$ olmak üzere,

$$\begin{cases} mx + ny = -3m \\ x + y = -3 \end{cases}$$

denklem sistemini sağlayan x sayısı kaçtır?

A) 3 B) 1 C) 0 D) -1 E) -3

12. $x(y+2) = 3y+1$ eşitliğinde $x = a$ için y , $y = b$ için x bulunamadığı bilindiğine göre $a+b$ kaçtır?

A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

13. $m(x+2) + 5 = 5x + n$ eşitliği $\forall x \in \mathbb{R}$ için gerçekte olduğuna göre n kaçtır?

A) 10 B) 15 C) 17 D) 18 E) 20

14. $4xy + 5y = 3x - 2$ denkleminde y nin hangi değeri için x bir reel sayı olamaz?

A) 0 B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{4}$ E) 1

1. DERECE DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER

TEST 5.5

1. $\frac{4x - xy}{y + 2} = 1$ denkleminde, hangi y değeri için x değeri bulunamaz?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $x = \frac{1}{1+y}$, $y = \frac{z}{1-z}$ olduğuna göre z nin x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1+x$ B) $1-x$ C) $1+2x$
D) $2x$ E) $3x+1$

3. $\left. \begin{aligned} \frac{2}{a} + \frac{a}{b} &= \frac{2}{b} + \frac{b}{a} \\ a - 2b + 1 &= 0 \end{aligned} \right\}$ denklem sisteminde

b kaçtır?

A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

4. x, y, z tamsayı,

$$\begin{aligned} (x+z)(x+y) &= 35 \\ (x+y)(y+z) &= 40 \\ (y+z)(x+z) &= 56 \end{aligned} \text{ ise } x, y, z \text{ kaçtır?}$$

A) 30 B) 20 C) 10 D) -10 E) 0

5. $\left. \begin{aligned} \frac{1}{a-1} + \frac{1}{b+1} &= 2 \\ \frac{2}{a-1} - \frac{3}{b+1} &= -1 \end{aligned} \right\}$ denklem sisteminde

çözümü sağlayan a ve b sayılarının çarpımı kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

6. $\frac{12a+1}{4} = 3b + \frac{5}{4}$ eşitliğini sağlayan

a sayısı b sayısından kaç fazladır?

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{5}$

7. $a = \frac{3a+2b}{b+1}$ eşitliğinde b gerçel sayı ise

a kaç olamaz?

A) 0 B) 1 C) 2 D) -1 E) -2

8. $a \neq 0, b \neq 0,$
 $\frac{1}{a} + b = 1$ ve $\frac{1}{b} + c = 1$ olduğuna göre,

a, b, c kaçtır?

A) 1 B) 0 C) -1 D) -2 E) -3

9. $\left. \begin{aligned} x - y &= a - c \\ (a - b)x + (b - c)y &= a^2 - c^2 \end{aligned} \right\}$

denklem sisteminde y nin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $b+c$ B) $a+b$ C) $a+c$ D) $a-b$ E) $a-c$

10. $\left. \begin{aligned} a - b &= 7 \\ b + c &= 6 \\ c - d &= -1 \end{aligned} \right\}$ ise

$2a - 3b - 2c + d$ ifadesinin eşiti kaçtır?

A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 18

11. $\left. \begin{aligned} x + 2y &= 6 \\ y - 2z &= 4 \\ 2z + t &= 10 \end{aligned} \right\}$ denklem sisteminde

$x - 2t$ ifadesinin eşiti kaçtır?

A) -28 B) -24 C) -22 D) -16 E) -14

12. $\left. \begin{aligned} 3x + 2y + z &= 36 \\ 2x + 3y + z &= 32 \end{aligned} \right\}$ denklem sisteminde

x, y, z birden büyük pozitif tamsayıdır.
 z en çok kaç olabilir?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 24 E) 32

13. $\left. \begin{aligned} x + y + z &= 3 \\ 2x + 5y &= 3 \\ 2y + z &= 5 \end{aligned} \right\}$ ise $x+4z$ kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 8 D) 11 E) 13

14. $\left. \begin{aligned} 2x - 3y + z &= 6 \\ -x + 6y + z &= 9 \\ x - y &= 3 \end{aligned} \right\}$ denklem sistemini sağlayan

(x, y, z) üçlüsünün bileşenleri toplamı kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

1. DERECE DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER

TEST 5.6

1. $\begin{cases} 4c - a = 23 \\ c - 4b = 7 \\ a + 2b = 14 \end{cases}$ denklem sisteminde c kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

2. $\begin{cases} 5x + 2y + z = 9 \\ 5x + 2y - z = 15 \\ 2x + z = 1 \end{cases}$ ise $x+y+z$ toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 3 C) 0 D) -3 E) -6

3. $\begin{cases} 5x + 6y + 7z = 13 \\ x + 2y + 3z = 9 \end{cases}$ olduğuna göre

$x + y + z$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

4. $\begin{cases} x - y = y - z = 9 \\ x + y + z = 45 \end{cases}$ ise x kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 17 D) 21 E) 24

5. $\begin{cases} \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 1 \\ \frac{1}{a} - \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{1}{3} \\ \frac{1}{a} - \frac{1}{c} = -\frac{1}{3} \end{cases}$ ise $a+b+c$ toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 13 E) 15

6. $\begin{cases} 5m + 3n + t = 5 \\ 3m + n + t = 4 \end{cases}$ ise $4(4m + 2n + t)(m + n)$ nin eşiti kaçtır?

- A) 20 B) 18 C) 12 D) 9 E) 7

7. $\begin{cases} \frac{x-3y}{y} = 0 \\ yz - 3y = 0 \\ 2x + y - z = 11 \end{cases}$ ise y kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. $\begin{cases} 2x - 3y + 4z = 2 \\ x + 6y - 8z = 1 \end{cases}$ ise $(x + \frac{1}{x})^2$ kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 9 D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{4}{25}$

9. $\begin{cases} \frac{x+y}{3x} = \frac{3}{4} \\ \frac{y+z}{y} = \frac{2}{3} \end{cases}$ ise $\frac{x}{z}$ oranı kaçtır?

- A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{5}{3}$ C) $-\frac{12}{5}$ D) $-\frac{1}{8}$ E) $-\frac{16}{5}$

10. a, b, c reel sayılar,

$\begin{cases} b \cdot c + a = 30 \\ a \cdot b + c = 14 \\ a + b - c = 1 \end{cases}$ denklem sistemi veriliyor.

Buna göre b nin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

11. $\begin{cases} a \cdot b - 5c = 7 \\ a \cdot c - 5b = 4 \\ b + c - a = 5 \end{cases}$ olduğuna göre

a reel sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

12. $\begin{cases} m + 2n = 15 \\ mx + n = x + 17 \\ 2m - n = 5 \end{cases}$ denklem sistemini sağlayan

x kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

13. $\begin{cases} x - \frac{y}{2} + 2z = 4 \\ x + y - \frac{z}{3} = 4 \\ -\frac{x}{2} + y + \frac{z}{2} = 4 \end{cases}$ ise $x+y+z$ kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

14. $\begin{cases} \frac{a+b}{ab} = \frac{5}{6} \\ \frac{b+c}{bc} = \frac{7}{12} \\ \frac{a+c}{ac} = \frac{3}{4} \end{cases}$ olduğuna göre b kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1. DERECE DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER

TEST 5.7

1. a, b, c farklı reel sayılardır.

$$\left. \begin{array}{l} (a-b)(a+b)=0 \\ c>3c \\ b \cdot c > 0 \end{array} \right\} \text{ ise}$$

a, b, c nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -, +, + B) +, +, - C) -, -, -
D) +, -, - E) +, -, +

2. a, b, c reel sayıları için,

$$\left. \begin{array}{l} a \cdot b^2 > 0 \\ a - b < 0 \\ b \cdot c < 0 \end{array} \right\} \text{ olduğuna göre}$$

aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $a < b < c$ B) $c < b < a$
C) $c < a < b$ D) $a < c < b$
E) $b < c < a$

3. a, b, c birer gerçel sayıdır.

$$\left. \begin{array}{l} a^2 b < 0 \\ b(a-c) > 0 \\ ac < 0 \end{array} \right\} \text{ ise}$$

aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $a < c$ B) $a + b < 0$ C) $bc < 0$
D) $ab < 0$ E) $c - a > 0$

4. $x^2 < x$ ve $a < b < 0$ ise

aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $\frac{x}{a} < \frac{x}{b}$ B) $a + b < ax$ C) $ax > bx$
D) $a - b > x$ E) $a \cdot b > x$

5. $x \in \mathbb{R}$ ve $x < x^3 < x^4$ ise

aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) $x < -1$ B) $x > -1$ C) $0 < x < 1$
D) $x^2 < x^4$ E) $-1 < x < 0$

6. a, b, c reel sayıları ;

$$\left. \begin{array}{l} ab < 0 \\ c^3 a < 0 \\ abc < 0 \end{array} \right\} \text{ koşullarını sağladığına göre}$$

hangisi doğrudur?

- A) $c < 0$, $a < 0$, $b > 0$
B) $c > 0$, $a > 0$, $b < 0$
C) $c > 0$, $a < 0$, $b > 0$
D) $c < 0$, $a > 0$, $b > 0$
E) $c < 0$, $a < 0$, $b < 0$

7. a, b, c gerçel sayıları için

$$\left. \begin{array}{l} a^7 \cdot b^4 < 0 \\ a - b > 0 \\ b \cdot c < 0 \end{array} \right\} \text{ olduğuna göre}$$

aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $a < b < c$ B) $c < b < a$ C) $b < a < c$
D) $b < c < a$ E) $a < c < b$

8. $\frac{a+b}{b} < \frac{a+c}{c}$ ve $a > 0$ ise,

aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) $c < 0 < b$ B) $c < b < 0$
C) $b < 0 < c$ D) $b \neq 0$ ve $c \neq 0$
E) $0 < c < b$

9. $\left. \begin{array}{l} a^5 \cdot b^4 < 0 \\ b - a < 0 \\ b \cdot c < 0 \end{array} \right\} \text{ olduğuna göre}$

aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $a < b < c$ B) $c < b < a$ C) $b < a < c$
D) $b < c < a$ E) $a < c < b$

10. $x, y \in \mathbb{Z}$ ve $x < y < 0$ ise

aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $x^2 > y^2$ B) $x^2 + y^2 > 0$
C) $(x-y)^2 > 0$ D) $x^3 > y^3$
E) $x^3 + y^3 < 0$

1. DERECE DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER

TEST 5.8

1. x ve y gerçel sayıları için,

$$\left. \begin{array}{l} -3 < x \leq 4 \\ -5 \leq y < 8 \end{array} \right\} \text{ ise}$$

$2x - 3y$ nin alabileceği en küçük ve en büyük tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -6 B) -2 C) 0 D) 3 E) 7

2. $\left. \begin{array}{l} 2 < a < 3 \\ -1 < b < 4 \end{array} \right\}$ olduğuna göre

$2a - b$ nin alacağı en büyük tamsayı değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 5 D) 6 E) 9

3. $a^2 < a$ ve $2a + 3b + 1 = 0$ ise

b aşağıdaki aralıkların hangisindedir?

- A) $(\frac{1}{3}, 1)$ B) $(-1, -\frac{1}{3})$ C) $(1, 3)$
D) $(-1, -3)$ E) $(-\infty, -\frac{1}{3})$

4. $a < 0 < b$ olmak üzere,

$$\frac{x}{a} - \frac{x}{b} > \frac{1}{2b} - \frac{1}{ab^2} \text{ eşitsizliğinde}$$

x aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x > \frac{1}{a.b}$ B) $x < \frac{1}{a.b}$
C) $x < \frac{a-b}{a.b}$ D) $x > \frac{a-b}{a.b}$
E) $x < \frac{1}{2.b}$

5. $x - y < 0$, $y.z < 0$ ve $x^2.y^5 < 0$ ise

aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $x > 0$ B) $z < 0$ C) $y + z > 0$
D) $x + y < 0$ E) $x + z > 0$

6. $3 < x < 4$ ve $4x = y - 3$ dir.

Bu koşullara uygun kaç tane y tamsayısı vardır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

7. $12 < -2x < 38$ koşulunu sağlayan

kaç tane x tamsayısı vardır?

- A) 7 B) 11 C) 14 D) 12 E) 10

8. $a > b$ ise

aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $ac > bc$ B) $b > \frac{a+b}{2} > a$
C) $b < \frac{a+b}{2} < a$ D) $\frac{a+b}{2} > 2b$
E) $a + b > a.b$

9. n sayısının alabileceği her pozitif tamsayı için $x = 2 + \frac{3}{n}$ sayılarının alabileceği değerler aşağıdaki aralıkların hangisinde olur?

- A) $2 < x \leq 5$ B) $2 < x \leq 4$ C) $2 < x \leq 3$
D) $3 < x \leq 5$ E) $2 < x < 5$

10. $\frac{x}{0,004} = y$ ve $1 < x < 3$ olduğuna göre

y için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $25 < y < 75$ B) $25 < y < 750$
C) $1 < y < 3$ D) $100 < y < 300$
E) $250 < y < 750$

11. $3x + y - 8 = 0$ ve $-3 < x < 3$ ise

y için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $-1 < y < 8$ B) $-5 < y < 5$
C) $-1 < y < 17$ D) $-5 < y < 17$
E) $-5 < y < 8$

1. DERECE DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER

TEST 5.9

- $-(x+1) \leq 3x+2$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-\infty, -\frac{3}{4}]$ B) $[-\frac{3}{4}, \infty)$ C) $[\frac{3}{4}, \infty)$
D) $[-\frac{3}{4}, \infty)$ E) $[-\frac{3}{4}, \frac{3}{4}]$
- $\frac{2+x}{9} - \frac{x-3}{6} > -5$ eşitsizliğini sağlayan en büyük x tamsayısı kaçtır?
A) 99 B) 102 C) 123 D) 138 E) 146
- $2 \leq \frac{x+1}{2} < 4$ ise $\frac{3x+12}{x}$ ifadesinin bir tamsayı olabilmesi için x in alabileceği farklı değerlerin çarpımı nedir?
A) 24 B) 36 C) 48 D) 72 E) 144
- $\begin{cases} 2x+1 < x-3 \\ 3x+2 > x-20 \end{cases}$ eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-\infty, -11)$ B) $(-4, \infty)$ C) $(-\infty, -11]$
D) $[-4, \infty)$ E) $(-11, -4)$
- $\begin{cases} 4 \leq x < 18 \\ 8 \leq y \leq 14 \end{cases}$ ve $x-y=k$ ise k hangi aralıktadır?
A) $|k| \leq 10$ B) $2 \leq |k| \leq 8$ C) $|k| \leq 32$
D) $8 \leq |k| \leq 18$ E) $0 \leq |k| \leq 4$
- $2 < m < 3$ ve $5 < n < 8$ ise 3^{n-m} ifadesinin en büyük tamsayı değeri kaçtır?
A) 81 B) 243 C) 729 D) 810 E) 923

- $\begin{cases} -5 \leq x \leq 10 \\ -3 \leq y \leq 8 \end{cases}$ ise $x-2y$ sayısı hangi aralıktadır?
A) $[-36, 46]$ B) $[-10, 2]$ C) $[-36, 34]$
D) $[-32, 28]$ E) $[-24, 32]$
- x, y, z tamsayılar olmak üzere;
 $\begin{cases} 2 < x < 7 \\ -4 < y < 4 \\ -1 < z < 6 \end{cases}$ ise $3x-y+2z$ ifadesinin en büyük değeri kaçtır?
A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32
- a ve b reel sayılar olmak üzere;
 $\begin{cases} -2 < a < 4 \\ 1 < b < 5 \end{cases}$ ise a^2-b ifadesinin en geniş aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-5, 15)$ B) $(0, 15)$ C) $(5, 15)$
D) $(-1, 15)$ E) $(1, 15)$
- x ve y reel sayılar olmak üzere;
 $\begin{cases} -4 < x < 3 \\ -2 < y < 3 \end{cases}$ olduğuna göre, x^2+y^2 nin alabileceği kaç tane tamsayı değeri vardır?
A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27
- Aşağıdaki noktalardan hangisi, $\begin{cases} x-2y+1 < 0 \\ 2x+y > 0 \end{cases}$ sisteminin çözüm kümesinin bir elemanıdır?
A) $(-2, -1)$ B) $(-\frac{1}{2}, 0)$ C) $(2, 0)$
D) $(3, -1)$ E) $(0, 2)$

BÖLÜM

6

2. DERECE DENKLEM
VE EŞİTSİZLİKLER

TEST 6.1

1. $4x^2 + 8x - 5 = 0$ denklemini sağlayan en küçük x gerçel (reel) sayı değeri için $2x + 1$ kaçtır?
A) -8 B) -4 C) -1 D) 2 E) 3
2. $x^2 - (m-2)x + 9 = 0$ denklemi tam kare ve $x^2 - 2ax + 8 = 0$ denkleminin bir kökü negatif m sayısı ise a kaçtır?
A) -4 B) -3 C) -2 D) 1 E) 3
3. $3m^2x^2 - (6m-1)x + 3 = 0$ denkleminin köklerinin eşit olması halinde m aşağıdakilerden hangisi olur?
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{1}{24}$
4. $x^4 - 5x^2 - 6 = 0$ denkleminin kaç tane gerçel kökü vardır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
5. $9^x - 36 \cdot 3^x + 243 = 0$ denkleminin çözüm kümesi nedir?
A) $\{-2, 3\}$ B) $\{-2, -3\}$ C) $\{2, 3\}$
D) $\{2, -3\}$ E) $\emptyset$
6. $\sqrt{x} - \sqrt[4]{x} = 6$ denkleminin R deki çözüm kümesi kaç elemanlıdır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
7. $x^2 - 2(a+2)x + 20 + a^2 = 0$ denkleminin çakışık iki kökü olması için a kaç olmalıdır?
A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4
8. m ve n sıfırdan farklı iki gerçel sayı olmak üzere, $f(x) = x^2 - (m-n)x - 2n$ olup $f(x) = 0$ denkleminin iki gerçel kökü ve $\frac{f(x)}{x-m} = 0$ denkleminin ise yalnızca bir kökü vardır. Bu kök aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-n$ B) n C) m D) 2 E) 0
9. $x^2 - ax + b = 0$ denkleminin kökleri $-a$ ve b dir. Buna göre denklemin diskriminantı kaçtır?
A) 3 B) 5 C) 8 D) 9 E) 16
10. $a^2 - 5a + k = 0$ denkleminin kökleri a_1, a_2 dir. Kökler arasında $a_1 - 2a_2 = -1$ bağıntısı varsa k kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
11. Rasyonel katsayılı $x^2 - mx + n^2 - 11 = 0$ ikinci dereceden denklemin köklerinden biri $\sqrt{3} - 1$ ise $\frac{m}{n}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) -1 D) 1 E) $\frac{1}{2}$
12. $\frac{1}{5x^2} + \frac{1}{3x} + \frac{1}{15} = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olduğuna göre $x_1 + x_2$ toplamı kaçtır?
A) 8 B) $-\frac{5}{3}$ C) -3 D) -5 E) 7
13. $x^2 - (x_1 - 3)x + 2x_2 = 0$ denkleminin kökleri, sıfırdan farklı olan x_1 ve x_2 sayılarıdır. Buna göre $x_1 \cdot x_2$ kaçtır?
A) -6 B) -4 C) -2 D) 4 E) 6
14. $-2x^2 - (3-7a)x + 11 = 0$ denkleminde $\sqrt[4]{x_1 + x_2} = 2$ ise a kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 28

2. DERECEDEKİ DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER

TEST 6.2

1. $mx^2 - 2mx + 4m - 1 = 0$ denkleminde kökler x_1 ve x_2 sayılarıdır.
 $x_1^2 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_2^2 = \frac{1}{3}$ ise m kaçtır?
A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{21}{25}$ D) $\frac{6}{23}$ E) 1
2. $x^2 - 3x - 2 = 0$ denkleminin kökleri a ve b ise $a^3b + ab^3$ nedir?
A) -22 B) 22 C) 26 D) -26 E) -18
3. $(2m+1)x^2 - 2mx - (6m-1) = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $3x_1 - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{x_2} - 3x_2$ ise m kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{12}$
4. $x^2 - x - 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olsun. $\frac{1}{x_1^3} + \frac{1}{x_2^3}$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4
5. $\frac{x}{x-m} - \frac{2m}{x+m} = \frac{8m^2}{x^2-m^2}$ denkleminin kökleri x_1, x_2 ise $\frac{x_1 \cdot x_2}{x_1 + x_2}$ nedir?
A) m B) $2m$ C) $-2m$ D) $6m$ E) $-6m$
6. $6x^2 + 4x - \sin A = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir. $x_2 = 3x_1$ olması için A açısının ölçüsü kaç derece olabilir?
A) 30 B) 60 C) 120 D) 150 E) 210
7. $2x^2 - 6\sqrt{5}x + 9 = 0$ denkleminin kökleri bir dik üçgenin dik kenar uzunluklarıdır. Bu dik üçgenin hipotenüsü kaç birimdir?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
8. İkinci dereceden bir denklemin köklerinden biri $3+\sqrt{a}$ olduğuna göre bu denklem aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x^2 - 6x + 9 - a = 0$ B) $x^2 - 6x + a = 0$
C) $x^2 + 6x + 9 + a = 0$ D) $x^2 + 6x - a = 0$
E) $x^2 + 6x - 9 - a = 0$
9. $2x^2 - 6x + 2 = 0$ denkleminin köklerinin çarpımına göre terslerinin karelerini kök kabul eden denklem aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x^2 - 9x + 10 = 0$ B) $x^2 - 7x + 1 = 0$
C) $x^2 - 5x + 3 = 0$ D) $x^2 - 4x + 4 = 0$
E) $x^2 - 6x + 8 = 0$
10. $\frac{x-2}{x-1} + \frac{x-2}{x-3} = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olduğuna göre, bu denklemin köklerinin birer fazlasını kök kabul eden ikinci derece denklem aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x^2 - 6x + 9 = 0$ B) $x^2 - 4x + 4 = 0$
C) $x^2 - 8x + 16 = 0$ D) $x^2 - 6x + 5 = 0$
E) $x^2 - 5x + 6 = 0$
11. $x^2 + ax + b = 0$ denkleminin köklerinin 2 eksiği, $x^2 - ax + c = 0$ denkleminin kökleri ise b ile c arasındaki bağıntı nedir?
A) $b = c$ B) $b = c + 1$ C) $b = c - 1$
D) $b = c + 2$ E) $b = c - 2$
12. $(4m+1)x^2 - 3(m-1)x + 4m - 6 = 0$ denkleminde $x_1 + x_2 = \frac{3}{5}$ ise m kaçtır?
A) $\frac{16}{3}$ B) $\frac{17}{3}$ C) 6 D) $\frac{19}{3}$ E) $\frac{20}{3}$

2. DERECEDEKİ DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER

TEST 6.3

1. $(4m+1)x^2 - 3(m-1)x + 4m - 6 = 0$ denkleminde $x_1 \cdot x_2 = -\frac{1}{2}$ ise **m kaçtır?**
A) 1 B) $\frac{11}{12}$ C) $\frac{13}{12}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{17}{12}$
2. $(p+2)x^2 - 3(p-2)x + 3p - 4 = 0$ denkleminin köklerinin aritmetik ortalaması $\frac{5}{2}$ ise **p kaçtır?**
A) -6 B) -7 C) -8 D) -9 E) -10
3. $(a+2)x^2 - 2x - 3a + 1 = 0$ denkleminin köklerinin geometrik ortalaması 2 ise **a kaçtır?**
A) -11 B) -8 C) $-\frac{11}{8}$ D) -1 E) $\frac{11}{8}$
4. $(m-2)x^2 - 2mx + m - 1 = 0$ denkleminde köklerinin birbirine eşit olması için **m kaç olmalıdır?**
A) -1 B) $\frac{10}{3}$ C) $\frac{2}{3}$
D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$ veya $\frac{10}{3}$
5. $(3m+1)x^2 - 2(m-1)x + 3m - 5 = 0$ denkleminde $2x_1 + 2x_2 = 3x_1 \cdot x_2$ ise **m kaçtır?**
A) 2 B) $\frac{11}{5}$ C) 3 D) $\frac{12}{5}$ E) 4
6. $ax^2 - 3(a-1)x - 2a - 7 = 0$ denkleminin köklerinden birisi -3 ise **diğeri kaçtır?**
A) -1 B) 0 C) 1 D) 3 E) 4
7. $x^2 - 2mx + 27 = 0$ denkleminde $\frac{x_1}{x_2} = 3$ ise **m nin pozitif değeri kaçtır?**
A) 6 B) $\frac{5}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{7}{3}$

8. $2x^2 - 12x + 4m + 1 = 0$ denkleminde $2x_1 - 3x_2 = 12$ ise **m kaçtır?**
A) $-\frac{21}{5}$ B) $-\frac{23}{5}$ C) $-\frac{29}{5}$ D) $-\frac{1}{4}$ E) 6
9. $4x^2 + (p+1)x + 32 = 0$ denkleminde $x_1 = 2x_2$ ise **p kaçtır?**
A) -19 B) -25 C) 23
D) 21 E) -25 veya 23
10. $2x^2 - 3x + m + 1 = 0$ denkleminde $|x_1 - x_2| = \frac{5}{2}$ ise **m kaçtır?**
A) -1 B) -2 C) -3 D) -4 E) -5
11. $mx^2 + 3m - 4 = 0$ denkleminde $x_1^2 + x_2^2 = \frac{1}{2}$ ise **m kaçtır?**
A) 1 B) $\frac{19}{16}$ C) $\frac{16}{13}$ D) $\frac{23}{16}$ E) $\frac{25}{16}$
12. $2mx^2 - 3mx + 6m - 7 = 0$ denkleminde $x_1^2 x_2 + x_1 \cdot x_2^2 = \frac{2}{5}$ ise **m kaçtır?**
A) $\frac{105}{98}$ B) $\frac{120}{71}$ C) $\frac{16}{9}$ D) $\frac{105}{82}$ E) 1
13. $2x^2 - 3(m+1)x - 1 = 0$ denkleminin köklerinin 2 şer fazlasını kök kabul eden denklem $x^2 + (m-2)x + n = 0$ ise **m kaçtır?**
A) $-\frac{7}{5}$ B) $-\frac{9}{5}$ C) $-\frac{3}{5}$ D) $-\frac{1}{5}$ E) $-\frac{11}{5}$
14. Aşağıdaki denklemlerden hangisinin kökleri birer irrasyonel sayıdır?
A) $2x^2 + 4x - 30 = 0$ B) $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$
C) $4x^2 - 9x + 2 = 0$ D) $(x+1)^2 = x+3$
E) $3x^2 + 4x - 8 = 0$

2. DERECEDEKİ DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER

TEST 6.4

1. $ax^2 + 3(a-1)x + b = 0$ denkleminde
 $\frac{3}{x_1} + \frac{3}{x_2} = 2x_1x_2$ ise

a ile b arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $9a^3 + 2b = 9$ B) $9a^2 + 2b^2 = 9a$
 C) $9a = 9a^2 + 4b^2$ D) $9a^3 + b = a^2$
 E) $9a^3 - 9a = 2b^2$

2. $x^2 - 3mx + 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2
 ise kökleri $x_1 - \frac{2}{x_2}$ ve $x_2 - \frac{2}{x_1}$ olan ikinci
 derece denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + 3mx + 1 = 0$
 B) $mx^2 - 2mx + 3 = 0$
 C) $m^2x^2 - mx - 1 = 0$
 D) $x^2 - 3mx + 1 = 0$
 E) $x^2 - 3mx + m + 1 = 0$

3. Kökleri arasında
 $x_1 + x_2 + x_1x_2 = 2$ ve $3x_1 + 3x_2 - 2x_1x_2 = 11$

**bağıntıları olan ikinci derece denklemde
 $x_1^2 + x_2^2$ kaçtır?**

- A) 2 B) 5 C) 7 D) 11 E) 14

4. $3x^2 - ax - 5 + 2a = 0$ denkleminin kökleri
 x_1 ve x_2 olduğuna göre $x_1^{-1} + x_2^{-1} = -2$
 eşitliğini sağlayan **a değeri kaçtır?**

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

5. $3x^2 - 2x - 1 = 0$ denkleminin kökleri

x_1 ve x_2 ise $|x_1^2 - x_2^2|$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ C) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ D) $\frac{8}{9}$ E) $\frac{3}{4}$

6. $x^2 - x + k = 0$ ve $x^2 - 3x + 2k = 0$ denkleminin
 birer kökünün ortak olması için **k kaç
 olmalıdır?**

- A) 0 veya 2 B) 0 veya -2 C) 0 veya 3
 D) 0 veya -3 E) 0 veya 5

7. $x^2 - (2-k)x - 27 = 0$ denkleminde

kökler x_1 ve x_2 olup $x_1 = x_2^2$ ise **k kaçtır?**

- A) -4 B) -3 C) 0 D) 3 E) 4

8. $x^2 + x - 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

**Kökleri $3x_1 + 1$ ve $3x_2 + 1$ olan denklem
 aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) $x^2 + 2x - 10 = 0$ B) $x^2 + x - 20 = 0$
 C) $x^2 - 3x - 2 = 0$ D) $x^2 + 5x - 12 = 0$
 E) $x^2 - 6x + 1 = 0$

9. $-2x^2 + 6x - 3m + 1 = 0$ denkleminde

$\sqrt[3]{x_1x_2} = -2$ ise **m kaçtır?**

- A) 5 B) 3 C) 0 D) -3 E) -5

10. $x^3 + 9x^2 + (m-2)x + m = 0$ denkleminde
 köklerden biri diğer ikisinin aritmetik ortasıdır.
 Buna göre **m kaçtır?**

- A) 3 B) 10 C) 18 D) 26 E) 30

11. $ax^3 - 3x^2 - 2x + 4 = 0$ denkleminde köklerin
 çarpımı $\frac{1}{3}$ ise **köklerin toplamı kaçtır?**

- A) $\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{4}$ D) $-\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

12. $x^3 + mx^2 - 2x + 2m - 3 = 0$ denkleminde köklerin
 toplamı a, köklerin çarpımı b ise **a ile b arasın-
 daki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) $a + 2b = 1$ B) $5a + 3b = 4$
 C) $2a - b = -3$ D) $3a + b = 2$
 E) $2a + b = 5$

TEST 6.5

1. $\frac{(2-x)(x+3)}{x} > 0$ eşitsizliği

aşağıdaki aralıkların hangisinde sağlanır?

- A) $-\infty < x < -3$ B) $2 < x < 3$ C) $-3 < x < 0$
D) $-3 < x < -2$ E) $3 < x < +\infty$

2. $\frac{-(x+4)(x+5)^2}{x} > 0$ eşitsizliğini sağlayan

negatif x tamsayılarından **en küçüğü** kaçtır?

- A) -6 B) -5 C) -3 D) -2 E) -1

3. $\frac{x^2(1-x)}{x} \geq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[0,1]$ B) $(0,1]$ C) $(0,1)$
D) $[0, +\infty)$ E) $(-\infty, 0)$

4. $\frac{x^2(2-x)}{4-x^2} \leq 0$ eşitsizliğini gerçekleyen **en büyük** x tamsayısı kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

5. $\frac{(x^2-x-6)(3-x)}{x^2} \geq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -2] \cup \{0,3\}$ B) $(-\infty, -2] \cup \{0\}$
C) $(-\infty, -2] \cup \{3\}$ D) $(-\infty, -2]$
E) $[-2, +\infty)$

6. $\frac{(x-1)^2 \cdot x \cdot (x^2-9)}{(x-3)(x+2)} \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan

x pozitif tamsayıları kaç tanedir?

- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

7. $\frac{(x^2-4x-5)(x^2-1)^3}{(x^2+x)^4} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

8. $\frac{(x^2-1)(-x^3-1)}{(x^3+1)(x^2-2x-15)} \leq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-3,1) \cup (5, \infty) - \{-1\}$
B) $(-3, 1] \cup (5, \infty) - \{-1\}$
C) $(-\infty, -3) \cup (-1, 1] \cup (5, \infty)$
D) $(-\infty, -3) \cup (-1,5)$
E) $(-\infty, -3) \cup (5, \infty)$

9. $\frac{(-x^2+9)(x^2+2x-3)}{-x^2+5x-4} \leq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 3] \cup (4, +\infty)$ B) $[-3,3]$
C) $(-\infty, 4) \cup \{-3\}$ D) $[1,4)$
E) $[3,4) \cup \{-3\}$

10. $\frac{(x^2-6x)(8-x)}{(x-2)^2} \geq 0$

eşitsizliğine uyan kaç tane pozitif x tamsayısı vardır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

11. $\frac{(x^2+2x-15)(2x-1)}{x-3} < 0$

eşitsizliğinin çözümü olan tamsayılar toplamı kaçtır?

- A) -8 B) -9 C) -10 D) -11 E) -12

12. $\frac{(x^2-4)(x^2+x+1)}{(1-x)^2(x^2-5x+6)} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

- A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 4

13. $\frac{(k-x)(x-2)}{x-3} > 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesinin bir alt kümesi $(2,3)$ ise k aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $k > 3$ B) $k = 3$ C) $2 < k \leq 3$
D) $k > 0$ E) $k \leq 2$

2. DERECEDEKİ DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER

TEST 6.6

1. $\frac{-x^2 - 8x - 16}{x^2 - 2x - 15} \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan tam sayıların toplamı kaçtır?
A) 7 B) 5 C) 3
D) 1 E) 0
2. $\frac{x+2}{x-2} \leq \frac{x+4}{2-x}$ eşitsizliğinin çözüm kümesindeki tamsayıların toplamı kaçtır?
A) -3 B) -4 C) -5 D) 5 E) 3
3. $\frac{1}{x} + 1 \geq 2x + 2$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $[-1, 0)$ B) $[-1, 0) \cup (\frac{1}{2}, +\infty)$
C) $(-\infty, -1)$ D) $(-\infty, -1] \cup [\frac{1}{2}, +\infty)$
E) $(-\infty, -1] \cup (0, \frac{1}{2}]$
4. $\frac{-x \cdot (x-1)}{(x^2 + x - 2) \cdot (x+2)} \geq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-\infty, 0]$ B) $(-2, 0]$ C) $(-\infty, 0] - \{-2\}$
D) $(-2, 1)$ E) $[0, +\infty) - \{1\}$
5. $\frac{(x-2)^{198} \cdot (x-5)^{197}}{-(x+1)} > 0$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
6. $\frac{x}{x+4} \leq \frac{1}{x-2}$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4
7. $\frac{x^2 - x + 1}{x^2 - 4x - 3a + 13} > 0$ eşitsizliğinin $x \in \mathbb{R}$ için sağlanması, a'nın aşağıdaki koşullardan hangisini sağlamasına bağlıdır?
A) $-3 < a < 3$ B) $a < -3$ C) $a > -3$
D) $a < 3$ E) $a > 3$
8. $x^2 - kx - p < 0$ eşitsizliğinin çözüm aralığı $2 < x < 5$ ise $p + k$ kaçtır?
A) -3 B) -2 C) 0 D) 7 E) 10
9. $\frac{3}{a} > \frac{a}{3}$ eşitsizliğini sağlayan pozitif tamsayıların toplamı kaçtır?
A) 11 B) 8 C) 7 D) 6 E) 3
10. $\frac{x^2 - x - 5}{x - 1} \leq x$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(1, +\infty)$ B) $(-\infty, 1]$ C) $(-1, 1]$
D) $\mathbb{R} - \{1\}$ E) $\emptyset$
11. $(m-1)x^2 + (2m-3)x - m - 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir. $x_1 + x_2 > x_1 x_2$ olduğuna göre, m'nin alabileceği en büyük pozitif tamsayı değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
12. $f(x) = x^2 - (m+1)x - 2m + 1$ fonksiyonu veriliyor. $f(0) > 0$ ve $f(0) \cdot f(1) < 0$ ise $m \in \mathbb{R}$ sayısı hangi aralıkta yer alır?
A) $(-\infty, \frac{1}{3})$ B) $(\frac{1}{3}, \infty)$ C) $(-\frac{1}{3}, \frac{1}{2})$
D) $(\frac{1}{3}, \frac{1}{2})$ E) $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{3})$
13. $3x^2 - 6x - m + 2 = 0$ denkleminin köklerinin farklı işaretli olması için m hangi aralıkta seçilmelidir?
A) $-2 < m < 2$ B) $m < 2$ C) $-2 < m < 6$
D) $2 < m < 6$ E) $2 < m$
14. $x^2 + 2x + a$ değeri daima 5 den büyük olduğuna göre a değeri aşağıdaki aralıklardan hangisinde seçilmelidir?
A) $a < 0$ B) $-2 < a < 2$ C) $2 < a$
D) $-6 < a < 6$ E) $6 < a$
15. $mx - 8 = 2m + x$ denkleminin kökü -1 den küçük ise m tamsayısının en küçük değeri kaçtır?
A) -1 B) 0 C) -2 D) 1 E) -3

2. DERECEDEN DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER

TEST 6.7

1. a ile b birer tamsayıdır. $1 < a < 5$ ve $3 \leq b$ ise a^{a-b} nin alabileceği en büyük değer kaçtır?
A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 81
2. $x^3 < 4x$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x doğal sayısı vardır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
3. $x > 5(x+1) - 18$ eşitsizliğini gerçekleyen x doğal sayıları kaç tanedir?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
4. $x^2 < x$ ve $y = 2x^5 + 1$ ise y hangi aralıktadır?
A) $0 < y < 2$ B) $-1 < y < 2$ C) $1 < y < 3$
D) $-2 < y < 1$ E) $-1 < y < 1$
5. $\frac{-x^2(2-x)(x^2+1)}{x^2-2x} \leq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesinde kaç tane x doğal sayısı vardır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
6. $\frac{x+3}{x-1} \geq \frac{x+2}{x-3}$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $[-7, 1) \cup (3, +\infty)$ B) $(-\infty, -7] \cup (1, 3)$
C) $(-\infty, -7) \cup (3, +\infty)$ D) $(-\infty, -7) \cup [1, 3)$
E) $(-\infty, -7) \cup [3, +\infty)$
7. $3x + 2 < x + 2 < 3x + 8$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-4 < x < -3$ B) $-3 < x < -2$
C) $-3 < x < 0$ D) $-4 < x < -2$
E) $-6 < x < -2$
8. $y = \frac{4x-12}{x}$ eşitliğinde y pozitif bir sayıdır. x için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) $x > 0$
B) $x < 1$
C) $-3 < x < 3$
D) $x < 0$ veya $x > 3$
E) $-3 < x < 3$ ve $x > 0$
9. $\frac{x(x+2)^2}{(x-2)(x^2+3x+3)} < 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-\infty, 2)$ B) $(0, 2)$ C) $(-2, 0)$
D) $(2, +\infty)$ E) $(-2, 2)$
10. $\frac{x(3x-5)}{(3x+1)(x-4)} \leq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-\frac{1}{3}, 0] \cup [\frac{5}{3}, 4)$
B) $(-\infty, -\frac{1}{3}] \cup [0, \frac{5}{3}] \cup (4, +\infty)$
C) $(-\frac{1}{3}, 0] \cup (4, +\infty)$
D) $[\frac{5}{3}, 4]$
E) $(-\infty, -\frac{1}{3}) \cup [\frac{5}{3}, 4)$
11. $\frac{(x+2)(x^2+5x+6)}{3-x} \geq 0$ eşitsizliğini gerçekleyen kaç tane x tamsayısı vardır?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
12. $\frac{(x^2+5x+6)(x^2+x-12)}{(x-3)(x^2+x-6)} \leq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-\infty, -4] \cup [-2, 2)$
B) $[-2, -1] \cup (4, +\infty)$
C) $[-4, -2] \cup (2, +\infty)$
D) $(-\infty, -4) \cup (-2, 2) \cup (3, +\infty)$
E) $[-2, 3)$
13. $\frac{x(x-1)}{x-2} \geq \frac{x^2}{x-2}$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\emptyset$ B) $(2, +\infty)$ C) $(-\infty, 1)$
D) $(-\infty, 0]$ E) $[0, 2)$
14. $\frac{1}{x^2+3x+2} \geq \frac{1}{2}$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $[-3, -2]$ B) $[-3, -2) \cup (-1, 0]$
C) $(-4, -2] \cup [-1, 0)$ D) $[-3, 1)$
E) $[-1, 0)$

BÖLÜM

7

MUTLAK DEĞER

TEST 7.1

1. $|7 + |-2| - 3|2| + |-8 + 4||$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 0 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7
2. $|1 - \sqrt{2}| + |1 + \sqrt{2}| - |2 - 2\sqrt{2}|$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) $2 - 2\sqrt{2}$
D) 4 E) $4 - 2\sqrt{2}$
3. $\sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} + \sqrt[3]{(1 - \sqrt{3})^3} + \sqrt[5]{-32}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) $2\sqrt{3}$ B) $-2\sqrt{3}$ C) 2 D) -2 E) -4
4. $3 < x < 4$ ise
 $|x - 2| + |x - 3| + |x - 4|$ ifadesinin eşiti
aşağıdakilerden hangisidir?
A) x B) x - 1 C) 3x - 9
D) 3x - 7 E) 0
5. $a < 0 < b < c$ olmak üzere;
 $|2a - c| - |b - c| - |b - a|$ ifadesinin eşiti
aşağıdakilerden hangisidir?
A) -2b B) -a C) a
D) 2c - 3a E) 2c - 2b - a
6. $b < a < 0$ ise
 $|a - b| - |b - a| - |a + b|$ işleminin sonucu
aşağıdakilerden hangisidir?
A) a B) b C) 0
D) -(a + b) E) a + b
7. $x < y < z < 0$ ise
 $|x + y - z| + |x - y + z|$ ifadesi aşağıdakilerden
hangisine eşittir?
A) -2x B) -2y C) 2x D) 2y E) 2z

8. $0 < x < \frac{3}{2}$ ise
 $|2x - 3| + |4 - x| + |-x|$ ifadesi aşağıdakilerden
hangisine eşittir?
A) x + 1 B) 5 - 3x C) 2x + 1
D) 2x - 1 E) 7 - 2x
9. $0 < x < 1$ ise $x - |2x + |x - 1||$ ifadesi
aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) -1 B) 0 C) 1
D) x E) 2x - 1
10. $x < 0$ olduğuna göre;
 $\frac{|-x^2| + |x|}{|x - 1|}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine
eşittir?
A) -x B) x C) -1 D) 1 E) 0
11. $x \in \mathbb{R}$ olmak üzere;
 $|x^2 - 2x - 3| + 6$ ifadesinin en küçük değeri
kaçtır?
A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7
12. $y < 0$ ve $xy < 0$ ise
 $|x| + |y| + |x| - |y - x|$ ifadesinin eşiti
aşağıdakilerden hangisidir?
A) -x B) -2x C) 0 D) x E) 2x
13. $a \cdot b^2 < 0$ ve $a + b > 0$ ise
 $\sqrt{4a^2} + \sqrt{b^2} - |a - 2b|$ ifadesinin eşiti
aşağıdakilerden hangisidir?
A) a + 3b B) 2(a + b) C) a - 3b
D) -a - b E) 0
14. $|a| = -a$, $a \cdot b < a$ olduğuna göre,
 $|a - b| + |b - 1| - |b| - |a|$ ifadesi aşağıdakilerden
hangisine eşittir?
A) a - b B) 2b - a C) 3a
D) b E) b - 1

TEST 7.2

1. $1 < y < 3$ olmak üzere;
 $f(x) = |y + x| + |y - x|$ ise $f(3)$ kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

2. $f(x) = |x - 3| - |x + 5|$ için;
 $-5 < x < 3$ ise $f(x)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 4 B) $-2x - 6$ C) $2x + 6$
D) -4 E) $-2x - 2$

3. $x < 0$ için; $f(x) = 5x + |4x - |x| - 3|$
fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 1 B) 3 C) x D) $3x$ E) $x - 3$

4. $b < 0 < a$ ise

$\sqrt[3]{(-a)^3} - \sqrt{b^2} - |b - a|$ ifadesinin eşiti
aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2(a - b)$ B) $-2b$ C) $-2a$
D) $2(b - a)$ E) $2b$

5. $x < 0$ ve $y < x$ ise

$2\sqrt{x^2} + \sqrt{16x^2y^2} + 4x\sqrt{y^2} + 2\sqrt{(y-x)^2}$
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-2x$ B) $2xy$ C) $-2y$
D) $4xy$ E) -1

6. $-2 < x < 3$ iken

$\sqrt{x^2 + 4x + 4} + \sqrt{x^2 - 6x + 9}$
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 1 B) 5 C) x
D) $x + 3$ E) $x + 7$

7. $a < 0$ olduğuna göre;

$(\sqrt{a})^2 + \sqrt{a^2 - 4a + 4}$ işleminin sonucu
aşağıdakilerden hangisidir?

A) -2 B) 2 C) $a - 2$
D) $a + 2$ E) $2a + 2$

8. $0 < x < 1$ ise

$\frac{|x^2 - 1| - |x - 1|}{|x^2 - x|}$ işleminin sonucu aşağıdaki-
lerden hangisidir?

A) -1 B) 0 C) 1 D) x E) $x + 1$

9. $x < 0$ ise

$\frac{|-x| + \sqrt{x^2}}{\sqrt[3]{x^3}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden
hangisidir?

A) 0 B) $2x$ C) $-2x$ D) -2 E) 2

10. $f(x) = |4x - 10| - |2x + 5|$
fonksiyonunun en büyük değeri kaçtır?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

11. $3 < x < 4$ olmak üzere;

$\sqrt{x^2 - 8x + 16} + |3x - 9| - \sqrt{x^2 - 6x + 9}$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x + 7$ B) $3x - 2$ C) $2x + 12$
D) $-3x + 10$ E) $x - 2$

12. $x, y \in \mathbb{R}$, $-4 < x < 2$ ve $y = \sqrt{x^2 + 4x + 4}$
olduğuna göre, y nin alabileceği değerlerin
kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[2, 4]$ B) $[0, 2]$ C) $(2, 4]$
D) $(0, 4)$ E) $[0, 5)$

13. $a < -2$ ise $\sqrt{\sqrt{a^2 + 4a + 4} - |3a| + a^2 + 3 + a}$
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) -1 B) 1 C) $1 - a$ D) $a - 1$ E) $a + 1$

14. $x^2 < x$ olmak üzere;

$\sqrt{x^2 + x + 2x\sqrt{x}}$
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sqrt{x}$ B) x C) $x - \sqrt{x}$
D) $x + \sqrt{x}$ E) $x\sqrt{x}$

TEST 7.3

1. a, b, c pozitif tamsayılar olmak üzere,
 $\frac{1}{c} < \frac{1}{b} < \frac{1}{a}$ ise $|a - c| + |b - c| + |b - a|$
 işleminin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2a$ B) $2b$ C) $2c$
 D) $a - b$ E) $2c - 2a$

2. $a, b \in \mathbb{R}$, $a \cdot b^2 < 0$ ise
 $\frac{|-6a - |-2a|| \cdot |-3a^2 \cdot 2| |a|}{4|-a| + a}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-8a^3$ B) $-2a^3$ C) $-4a^2$
 D) $4a^2$ E) $8a^2$

3. $x < 3$ için;

$\sqrt{x^2 - 7x + 13} + \sqrt{x^2 - 6x + 9}$
 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x - 2$ B) $x - 3$ C) $x - 4$
 D) $x + 2$ E) $4 - x$

4. $0 < a < 1$ olmak üzere;

$\sqrt{a^2 + \frac{1}{2}} - 2 - \frac{1}{a}$ ifadesinin eşiti aşağıdaki-
 lerden hangisidir?

A) a B) $-a$ C) $-\frac{2}{a}$
 D) $\frac{2}{a}$ E) $a - \frac{2}{a}$

5. $|2x - 8| = 8 - 2x$ ve $x + 3y = 10$ ise y nin
 alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

6. $|\sqrt{x^2 - 2x + 1} + 3| = 5$ denkleminin
 kökleri toplamı kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

7. $2|2x + 1| + \sqrt{4x^2 + 4x + 1} = 15$ denklemini
 sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 5 B) 2 C) 0 D) -1 E) -2

8. $||x + 1| - 5| = 3$ eşitliğinin
 çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{-9, -3, 1, 7\}$ B) $\{-9, -2, 1, 0\}$
 C) $\{7, 3\}$ D) $\{-2, 1\}$
 E) $\{-9, -7, -3, 1\}$

9. $||x - 2| - 3| = 4$ denkleminin
 çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{3, -4\}$ B) $\{-5, 9\}$ C) $\{-8, 2\}$
 D) $\emptyset$ E) $\{1, 3, 9, -5\}$

10. $||2x - 1| - 1| = 3$ denkleminde
 kökleri toplamı kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

11. $|8 - |x - 4|| = 6$ denkleminin
 kökleri toplamı kaçtır?

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

12. $|10 - |x + 3|| = 23$ denkleminin
 kökleri toplamı kaçtır?

A) -6 B) -3 C) 0 D) 3 E) 6

13. $|3 - |x - 2|| = 7$ denkleminin
 kökleri toplamı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

14. $2x - |x - 1| = -4$ denkleminin
 kökleri toplamı kaçtır?

A) -6 B) -5 C) -4 D) -1 E) 0

15. $\sqrt{16 - 8x + x^2} = x - 4$ denkleminin
 çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x \geq 2$ B) $x \leq 2$ C) $x \geq 4$
 D) $x \leq 4$ E) $x \geq \frac{3}{2}$

TEST 7.4

1. $|1 - |x - 1|| = -x$ denkleminin $\mathbb{R}$ deki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) $\{x : x \in \mathbb{R}, -1 < x < 0\}$
 - B) $\{x : x \in \mathbb{R}, x < 0\}$
 - C) $\{x : x \in \mathbb{R}, 0 \leq x < 1\}$
 - D) $\{x : x \in \mathbb{R}, x \leq 0\}$
 - E) $\{x : x \in \mathbb{R}, x \geq 0\}$
2. $x|x - 2| = 2 - x$ denklemini sağlayan x değerleri toplamı kaçtır?
 - A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
3. $|x^2 - 9| = |x^2 - 4x + 3|$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) $\{-1\}$ B) $\{3\}$ C) $\{0, 3\}$
 - D) $\{-1, 3\}$ E) $\{1, -3\}$
4. $|x - 3| = |x| - 3$ eşitliğini sağlayan en küçük x sayısı kaçtır?
 - A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
5. $|x + 2| - |2x - 1| = 3$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) $\{0, \frac{2}{3}, 6\}$ B) $\{0\}$ C) $\{-2, \frac{1}{2}\}$
 - D) $\{\frac{2}{3}\}$ E) $\emptyset$
6. $|x - 1| \leq 1$ olduğuna göre, $|x - 2| + |3x| - |x + 4|$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 - A) $x - 2$ B) $x + 2$ C) $x - 1$
 - D) $x + 1$ E) x
7. x reel sayısı için; $|x - 2| < 2$ ise $3x + |x + 5| - |1 - 4x| - 6$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 - A) x B) $2x$ C) 0
 - D) $-3x + 2$ E) $3x - 2$
8. $\sqrt{x^2} < 4$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x doğal sayısı vardır?
 - A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
9. $|5 - 4x| > 7$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) $x > -3$ veya $x < 3$
 - B) $x < -2$ veya $x > 3$
 - C) $x < -3$ veya $x > -2$
 - D) $x < -\frac{1}{2}$ veya $x > 3$
 - E) $x > -2$ veya $x < 3$
10. $|1 - 2x| > 3$ eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?
 - A) -2 B) -1 C) 1
 - D) 0 E) 3
11. $|2x - 3| \leq a$ eşitsizliğinin çözüm kümesi $[-4, 7]$ aralığı ise a kaçtır?
 - A) 4 B) 7 C) 11 D) 14 E) 15
12. $f(x) = \sqrt{5 - |2 - x|}$ fonksiyonunda x tamsayılarının aldığı değerler toplamı kaçtır?
 - A) 12 B) 14 C) 15 D) 18 E) 22
13. $|x^2 + 1| \leq 5$ eşitsizliğini kaç tane x tamsayısı gerçektir?
 - A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2
14. $\frac{1}{|2x + 2|} \geq \frac{4}{20}$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?
 - A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
15. $|1 - 2x| > 3x + 4$ eşitsizliğini sağlayan $x \in \mathbb{R}$ değerleri hangi aralıktadır?
 - A) $(-\infty, -\frac{3}{5})$ B) $(-\infty, \frac{1}{2})$
 - C) $(\frac{1}{2}, \infty)$ D) $(-\infty, -\frac{1}{2})$
 - E) $(-\frac{3}{5}, \frac{1}{2})$

TEST 7.5

1. $|3x - 11| < x$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
2. $x^2 + |x| - 6 < 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-2 < x < 2$ B) $-2 < x < 3$
C) $-3 < x < 3$ D) $-3 < x < 2$
E) $x > -3$
3. $-1 < |2x - 5| < 2$ eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
4. $||1 - 3x| - 3| \leq 5$ eşitsizliğini sağlayan **en büyük** ve **en küçük** x sayılarının çarpımı kaçtır?
A) 7 B) -7 C) 5 D) -5 E) 1
5. $\frac{|x-4|}{|x|-4} < 0$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
6. $\frac{|x^2 - x - 6|}{|x| - 4} < 0$ eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?
A) 0 B) -1 C) -2 D) -3 E) -4
7. $\frac{|x+1|-3}{x^2 - x - 2} \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayı değeri vardır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
8. $\frac{3}{|x-1|} \geq |x+1|$ eşitsizliğini sağlayan kaç tan x tamsayısı vardır?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2
9. $|x-2| + |2-x| < 6$ eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12
10. $|x-2| + |8-4x| > 0$ ise çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\mathbb{R}$ B) $\mathbb{R}^+$ C) $\mathbb{R}^-$
D) $\mathbb{R} - \{0\}$ E) $\mathbb{R} - \{2\}$
11. $\begin{cases} |x+2| \leq 7 \\ |y-3| \leq 1 \end{cases}$ eşitsizlik sistemini sağlayan x ve y değerleri için, $x+y$ nin alabileceği **en büyük** değer kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
12. $\begin{cases} |x-2| \geq 3 \\ |2x-1| < 5 \end{cases}$ eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-\infty, -2) \cup (3, +\infty)$
B) $(-2, -1] \cup (3, 5]$
C) $(-2, -1]$
D) $(3, 5]$
E) $\mathbb{R} - [-1, 3)$
13. $\begin{cases} |x-3| \leq 4 \\ |x-4| > 1 \end{cases}$ eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(5, +\infty)$ B) $(-\infty, 3)$ C) $3, 5)$
D) $[-1, 7]$ E) $[-1, 3) \cup (5, 7]$
14. $|x+7| \geq 1 - x$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane negatif x tamsayısı vardır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TEST 7.6

1. $-1 < x < 2$ olduğuna göre $|x^2 - x - 12| + x^2$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2x^2 - x - 12$ B) $x + 12$ C) 12
D) $-x - 12$ E) 0
2. $a < b < 0 < c$ olduğuna göre $|a - c| + 2a\sqrt{b^2} - |c - a|$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2a + b$ B) $2ab - b + c$ C) $-2ab$
D) $2ac$ E) $b - 2ab + c$
3. $|x - 2| + |y + 3| + |z - 5| = 0$ ise $x + y + z$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
4. $x < 0$ ise $||x| - 3x| + |-x|$ ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 B) $3x$ C) $-3x$ D) $5x$ E) $-5x$
5. $b, c \in \mathbb{R}$ ve $b^2 \cdot c < 0$, $b + c > 0$ koşulu sağlandığına göre, $|b - c| + |c - b| - |2b - c|$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2b - c$ B) $4b - 3c$ C) $-c$
D) c E) $4c$
6. $x \in \mathbb{R}$ olmak üzere, $|x - 4| + |x + 8|$ ifadesinin en küçük değeri kaçtır?
A) 3 B) 5 C) 7 D) 10 E) 12
7. $\frac{21}{|x + 4| + |x + 2| + |x - 3|}$ ifadesinin en büyük değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
8. $\sqrt{x^2} - x = 0$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{0\}$ B) $x \leq 0$ C) $x \geq 0$
D) $x > 0$ E) $\mathbb{R}$
9. $|x^2 - 4| - |x - 2| = 0$ denkleminin $\mathbb{Z}$ de çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{-3, -1, 2\}$ B) $\{-3, -1\}$
C) $\{-1, 2\}$ D) $\{1, 2\}$
E) $\{1, 2, 3\}$

10. $3 \left| \frac{x-1}{x} \right| = 6$ denkleminin kökleri toplamı kaçtır?
A) 0 B) -1 C) $\frac{1}{3}$ D) $-\frac{2}{3}$ E) $-\frac{1}{2}$
11. $|2 - 3x| > 5$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x < -2 \vee x > 3$ B) $x < -1 \vee x > 2$
C) $x < -1 \vee x > \frac{1}{2}$ D) $x < -1 \vee x > \frac{7}{3}$
E) $x < -\frac{1}{2} \vee x > \frac{5}{2}$
12. $1 \leq 3x - 1 \leq 5$ eşitsizliğini, bir mutlak değer eşitsizliği biçiminde anlatmak istersek aşağıdakilerden hangisi doğru olur?
A) $|3x + 4| \leq 2$ B) $|3x + 2| \leq 4$
C) $|3x - 4| \leq 2$ D) $|3x + 1| \leq 3$
E) $|3x - 1| \leq 2$
13. $|3 - 2x| < 7$ ve $y = 3x - 1$ ise y nin değişim aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-7 < y < 14$ B) $-14 < y < 7$
C) $-6 < y < 8$ D) $-5 < y < 3$
E) $-2 < y < 1$
14. $| |x + 3| - 2 | < 2$ eşitsizliğini gerçekleyen x negatif tamsayıları kaç tanedir?
A) 0 B) 2 C) 4 D) 5 E) 8
15. $|x - 2| \leq |x - 3|$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{x : x \leq 0\}$ B) $\{x : x \leq \frac{1}{2}\}$
C) $\{x : x \leq \frac{5}{2}\}$ D) $\{x : x \leq -1\}$
E) $\{x : x \geq -2\}$
16. $\left| \frac{3}{x-1} \right| > \frac{1}{2}$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

TEST 7.7

1. $x < \frac{1}{3}$ olduğuna göre $|x + |x - \frac{3}{5}||$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $x - \frac{1}{3}$ B) $2x - \frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$
 D) $-2x + \frac{3}{5}$ E) $2x + \frac{1}{3}$
2. $-1 < x < 3$ olduğuna göre $|-x + 3| + |x + 2| - 5$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $2x - 10$ B) -2 C) 5
 D) 0 E) -10
3. $0 < a < 2$ olduğuna göre $\sqrt{a^2 - 5a + 7} + \sqrt{a^2 - 4a + 4} - \sqrt{a^2}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) $2a$ E) $3 - 2a$
4. a, b, c birer tamsayı göstermektedir. $|a| + |b| + |c| = 1$ olduğuna göre $a.b.c$ çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?
 A) 0 B) 1 C) -1 D) 2 E) -2
5. $|2a + b - 6| + |a - 2b - 3| = 0$ eşitliği gerçeğlendiğine göre $a + b$ kaçtır?
 A) 0 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7
6. $A = |3x + 2y|$, $B = |2x + 3y - 10|$ ve $C = (x + y)^3$ ifadeleri veriliyor. A ve B en küçük değerini aldığı zaman C nin alacağı değer kaçtır?
 A) -27 B) -8 C) 1 D) 8 E) 27
7. $x > 3$ ise $x \sqrt{x^2 - 6x + 9} = 4$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\{-1, 4\}$ B) $\{-4, 1\}$ C) $\{-1\}$
 D) $\{4\}$ E) $\emptyset$
8. $\sqrt{x^2 - 6x + 9} + |x - 3| = 10$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\{0, 8\}$ B) $\{-8, 0\}$ C) $\{-2, 0\}$
 D) $\{-2, 8\}$ E) $\{-8, 2\}$
9. $|\sqrt{x^2 + 3}| = 4$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\{-7, 7\}$ B) $\{-7, -1\}$ C) $\{-1, 1\}$
 D) $\{-7, -1, 1, 7\}$ E) $\{1, 7\}$
10. $|5 - |x + 1|| = 13$ denkleminin köklerinin toplamı kaçtır?
 A) 15 B) 6 C) 0 D) -2 E) -7
11. $3|x - 2| + 2 = 6 - |2 - x|$ eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
12. $|x + 3| + |x + 5| = 8$ denkleminin Z deki çözüm kümesi kaç elemanlıdır?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
13. $\left| \frac{x}{x+1} \right| = \frac{x}{x+1}$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $(-\infty, -1] \cup [0, +\infty)$ B) $(-\infty, -1) \cup [0, +\infty)$
 C) $(-\infty, -1) \cup (0, +\infty)$ D) $[-1, 0]$
 E) $(-1, 0]$
14. $\frac{x^2 - 4}{|x - 1|} \leq 0$ eşitsizliğini kaç tane x tamsayısı gerçeğler?
 A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

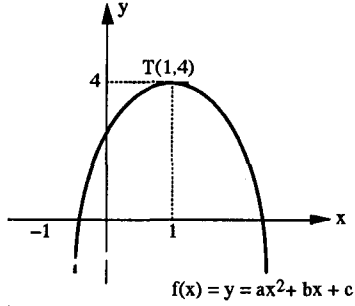
BÖLÜM

8

PARABOL

TEST 8.1

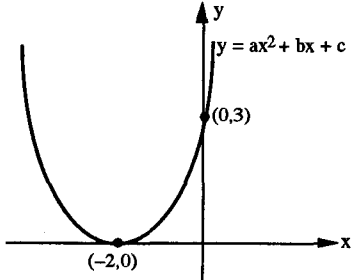
1.



Şekilde verilenlere göre $f(x)$ fonksiyonun c sabiti kaçtır?

- A) 4 B) 3 C) $\frac{5}{2}$ D) 2 E) 1

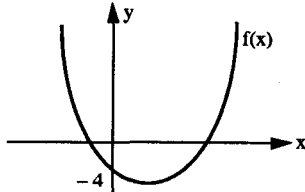
2.



Denklemleri $y = ax^2 + bx + c$ olan yukarıdaki parabol x - eksenine $(-2,0)$ noktasında teğettir. Parabol $(0,3)$ noktasından geçtiğine göre $b+c$ toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

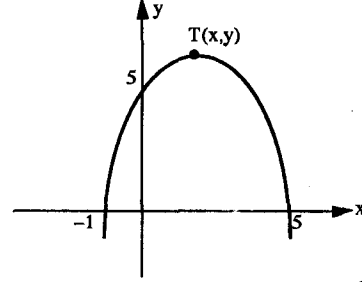
3.



Grafiği verilen $f(x)$ parabolü için $f(-1) = 0$ ve $f(2) = 0$ ise parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = x^2 - x - 4$ B) $y = 2x^2 + 2x - 4$
 C) $y = 2x^2 + x - 4$ D) $y = 2x^2 - 2x - 4$
 E) $y = 2x^2 - x - 4$

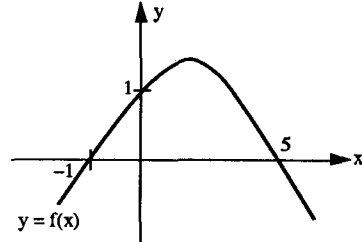
4.



Yukarıdaki şekilde verilen $y = ax^2 + bx + c$ parabolünün $T(x,y)$ tepe noktasının y ordinat değeri kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 16 E) 18

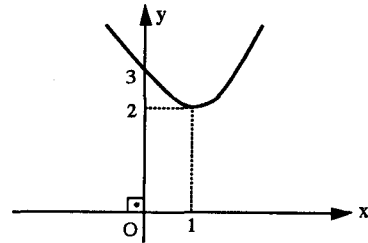
5.



$y = f(x)$ fonksiyonunun $[-1,5]$ aralığındaki maksimum değeri kaçtır?

- A) $\frac{9}{5}$ B) 2 C) $\frac{12}{5}$ D) 3 E) $\frac{16}{5}$

6.

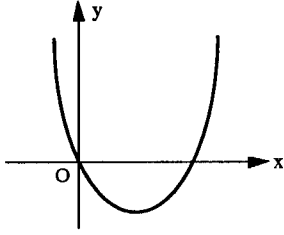


Şekilde grafiği verilmiş olan parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = x^2 + x + 3$ B) $y = x^2 - 2x + 3$
 C) $y = x^2 + 3x + 3$ D) $y = x^2 + 3x + 4$
 E) $y = 2x^2 + 2x + 3$

PARABOL

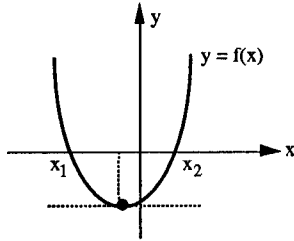
7.



$y = ax^2 + bx + c$ parabolü orjinden geçmektedir. $\Delta = b^2 - 4ac$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $\Delta < 0, c < 0$ B) $a < 0, \Delta > 0$
C) $\Delta > 0, b > 0$ D) $\Delta > 0, b < 0$
E) $\Delta = 0, c = 0$

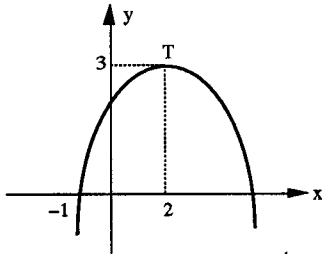
8.



Şekilde grafiği verilen $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ parabolü için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) $a > 0$ B) $\Delta > 0$ C) $c < 0$
D) $f(-\frac{b}{2a}) > 0$ E) $b > 0$

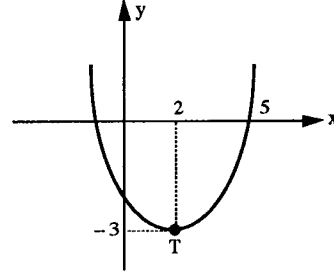
9.



$y = ax^2 + bx + c$ parabolünde tepe noktası (2, 3) olduğuna göre c sayısı kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $-\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{7}$

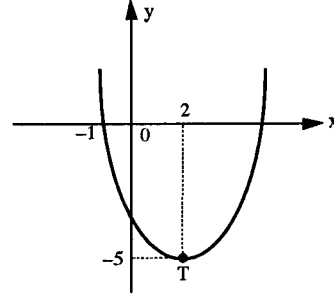
10.



Tepe noktası (2, -3) olan $y = f(x)$ parabolünün x eksenini kestiği noktalardan birinin apsisi 5 ise $f(0)$ kaçtır?

- A) $-\frac{5}{3}$ B) $-\frac{4}{3}$ C) -1 D) $-\frac{2}{3}$ E) $-\frac{1}{3}$

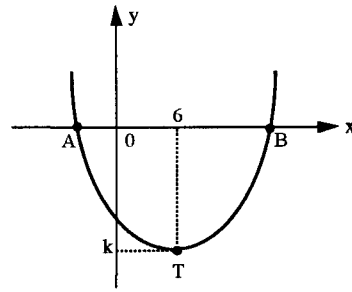
11.



$f(x) = ax^2 + bx + c$ parabolünde tepe noktası $T(2, -5)$ ise $f(8)$ kaçtır?

- A) 0 B) 4 C) 12 D) 15 E) 18

12.

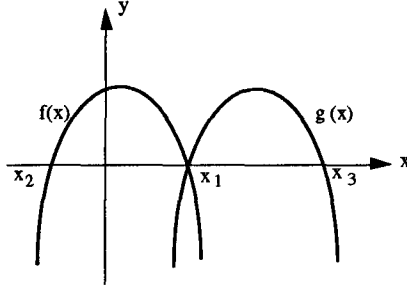


$y = (m-1)x^2 - 3(m+2)x - 13$ parabolünde tepe noktası $T(6, k)$ ise B noktasının apsisi kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

TEST 8.2

1.

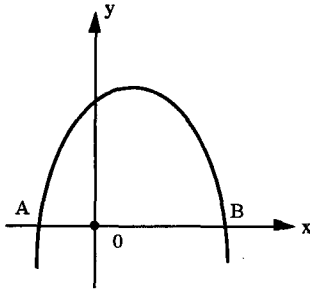


$$\left. \begin{aligned} f(x) &= -x^2 + b x + c \\ g(x) &= -x^2 + d x + e \end{aligned} \right\} \text{ dir.}$$

$b - d = -3$ ise $x_2 - x_3$ kaçtır?

- A) -6 B) -5 C) -4 D) -3 E) -2

2.



$y = -3x^2 + 12x - 2m + 7$ parabolünde $|AB| = 6$ birim ise B noktasının apsisi kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ye $f(x) = x^2 - 3x + 4$ ise

$f(x)$ fonksiyonunun en küçük değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{1}{2}$

4. $[-2, 3]$ kapalı aralığında tanımlı $f(x) = x^2 - 4x - 5$

fonksiyonun en büyük değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 7 B) 5 C) 3 D) 0 E) -2

5. $[-1, 4]$ aralığında tanımlı $f(x) = 9 - x^2$

fonksiyonunun en küçük değeri kaçtır?

- A) -9 B) -8 C) -7 D) -6 E) -5

6. $A = m^2 - 4m - 5$ ise

A'nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) -5 B) -6 C) -7 D) -8 E) -9

7. $f(x) = x^2 - 4x + m - 3$ fonksiyonunun en küçük değeri 2 ise m kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

8. x, y gerçel sayılar ve

$$A = -x^2 + 6x - 2$$

$$B = 2y^2 + 16y + 31 \text{ olduğuna göre,}$$

A'nın en büyük sayı değeri ile B'nin en küçük sayı değeri çarpımı kaçtır?

- A) 21 B) 14 C) 7 D) -7 E) -28

9. $y = x^2 - x + 1$ parabolü ile $y = mx + 1$ doğrusun teğet olabilmesi için m kaç olmalıdır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 4

10. m'nin hangi değeri için

$f(x) = x^2 - 2(m - 3)x - 2m + 5$ parabolü x eksenine teğet olur?

- A) -3 B) -1 C) 2 D) 3 E) 5

11. $y = ax^2 + 3x$ olan parabol a'nın hangi değeri için $y = -1$ doğrusuna teğet olur?

- A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{7}{4}$ C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{7}{3}$

12. $f(x) = 2x^2 + (m - 3)x + 2$ parabolü

x eksenine, bu eksenin negatif tarafında teğet ise m kaçtır?

- A) -4 B) -3 C) -1 D) 4 E) 7

TEST 8.3

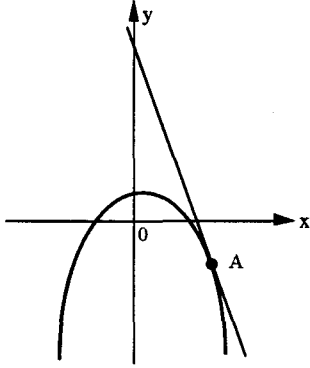
1. $y = x^2 - x + a$ parabolü $y = ax - 4$ doğrusuna 1. bölgede teğet olduğuna göre parabolün tepe noktasının eksenlere olan uzaklıkları toplamı kaçtır?

A) $\frac{21}{4}$ B) 5 C) $\frac{14}{3}$ D) 4 E) $\frac{7}{2}$

2. $y = x^2 - x - 5$ parabolü ile $y = 3x - 3$ doğrusunun oluşturacağı kirişin orta noktasının ordinatı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

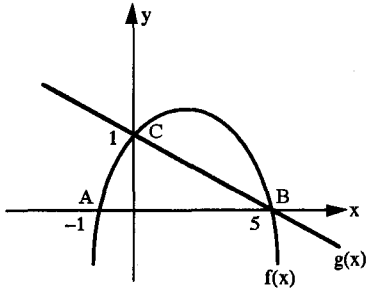
3.



Şekildeki grafiği verilen $y = 3 - x^2$ parabolü ile $y = a - 4x$ doğrusu A noktasında teğettir. A noktasının ordinatı kaçtır?

A) -3 B) -2 C) -1 D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{3}$

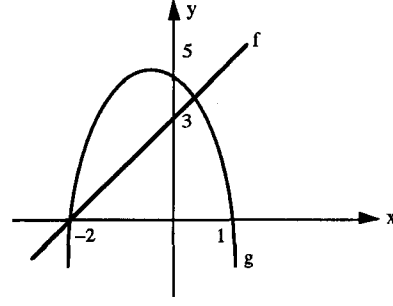
4.



Şekilde verilenlere göre $gof(4)$ değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{5}$ B) $-\frac{1}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) 1 E) 5

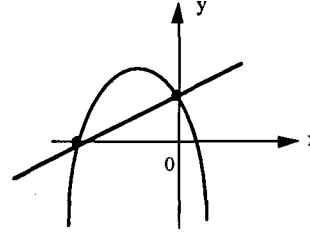
5.



Şekilde f ve g fonksiyonlarının grafiği verilmiştir. $(fog)(-2) - (f^{-1}og)(1) + (gof)(-2)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) -3 B) 0 C) 1 D) 4 E) 10

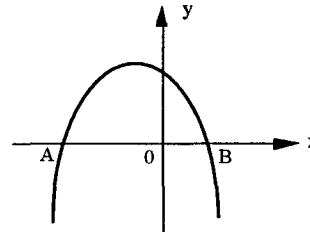
6.



$y = ax^2 + 3bx + 6$ parabolünün grafiği , $\frac{x}{3} - \frac{y}{k} = -1$ doğrusunun eksenleri kestiği yerlerden geçmektedir. $a - b$ sonucu kaçtır?

A) $\frac{8}{3}$ B) $-\frac{6}{5}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $-\frac{3}{2}$ E) $-\frac{2}{3}$

7.



Şekildeki parabolün denklemini $y = -x^2 - 2x + c$ dir. $|OA| = 3 \cdot |OB|$ ise c kaçtır?

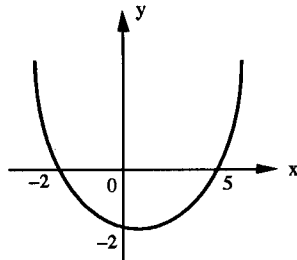
A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{4}{3}$ E) 3

8. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ye $f(x) = x^2 - 7$ ise

$f([-1, 2])$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[-6, -3]$ B) $(-6, -3)$ C) $[-7, -3]$
D) $(-7, -3)$ E) $[-7, -3]$

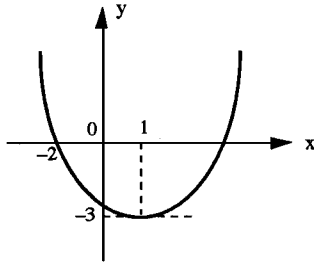
9.



Eksenleri $-2, -2, 5$ de kesen şekildeki parabolün denklemi $y = ax^2 + bx + c$ dir. Buna göre **a** aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

10.



Şekildeki grafik $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ ise **f(7)** aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -6 B) -3 C) 3 D) 6 E) 9

11. $y = 2x - n$ doğrusu ile $y = x^2 + kx$ parabolü $A(-1, 1)$ noktasına göre simetrik iki noktada kesiştiklerine göre **k - n** kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

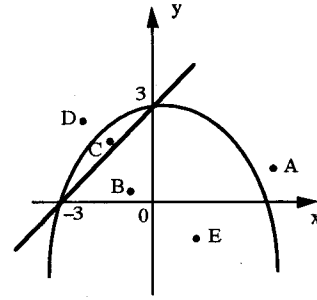
12. $y = x^2 + 2x + m$ parabolünün $y = 3x + 2m - 1$ doğrusunu iki farklı noktada kesmesi için **m** ne olmalıdır?

- A) $m > \frac{3}{4}$ B) $m < \frac{3}{4}$ C) $m > -\frac{3}{4}$
D) $m < -\frac{3}{4}$ E) $0 < m$

13. $y = x^2 - 2x - m + 3$ parabolü ile $y = x + 2m + 3$ doğrusu birbirini kesmemektedir. **m** nin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $m < \frac{2}{3}$ B) $m < -\frac{3}{4}$ C) $m > -\frac{1}{4}$
D) $m < \frac{5}{2}$ E) $m < -\frac{5}{3}$

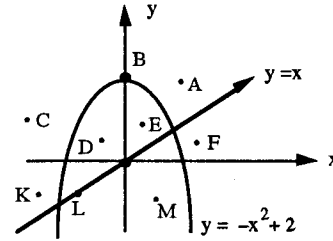
14.



Şekildeki A, B, C, D, E noktalarından hangisi $y < -x^2 - 2x + 3$ eşitsizlik sistemini sağlar?

- A) A B) B C) C D) D E) E

15.



Şekilde belirtilmiş noktalardan kaç tanesi

$y \leq -x^2 + 2$ koşullarını sağlar?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. $f(x) = (k+1)x^2 - 2kx + k + 1$ ifadesinde $f(x)$ in daima pozitif olması için **k** ne olmalıdır?

- A) $-1 < k < -\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{2} < k$
C) $k < -1$ D) $1 < k < 2$
E) $-\frac{1}{2} < k < 2$

17. $f(x) = x^2 + mx + 4$ fonksiyonu veriliyor. $\forall x \in \mathbb{R}$ için $f(x) > 0$ ise **m** için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $m > 0$ B) $m < 0$ C) $-4 < m < 4$
D) $-2 < m < 2$ E) $-1 < m < 1$

TEST 8.4

1. $y = (x + 2)^2 + m$ parabolü ile $y = 2x - m$ doğrusu kesişmediğine göre m ne olmalıdır?
 A) $m < \frac{3}{2}$ B) $m > -\frac{3}{2}$ C) $m < \frac{1}{2}$
 D) $m > -\frac{1}{2}$ E) $m = \frac{3}{2}$
2. $y = mx^2 - (2m + 1)x + 3m - 1$ in eğrisi x eksenini $(2,0)$ noktasının sağında ve solunda kestiğine göre m için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
 A) $0 < m < 1$ B) $m > 1$ C) $m < 1$
 D) $1 < m < 2$ E) $m > 2$
3. $(m-2)x^2 - 3mx + 2m + 1 = 0$ denkleminin köklerinin ters işaretli olması için m in alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?
 A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
4. $mx^2 - 2mx + m - 3 = 0$ denkleminin iki farklı pozitif kökü olması için m aşağıdaki koşullardan hangisini sağlamalıdır?
 A) $0 < m$ B) $0 < m < 3$ C) $m < 0$
 D) $m < 3$ E) $3 < m$
5. $-2x^2 - 5x + m = 0$ denkleminin iki kökünde negatif olması için m nin alabileceği kaç tane tamsayı değeri vardır?
 A) 9 B) 7 C) 5 D) 3 E) 1
6. $ax^2 + (2a-1)x + a - 1 = 0$ denkleminin kökleri aynı işaretlidir. Aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?
 A) $a \leq 0$
 B) $a \geq -1$
 C) $-1 < a < 0$
 D) $a < 0$ V $a > 1$
 E) $a < -1$ V $a > 0$

7. $-2x^2 + x + \frac{m}{3} = 0$ denkleminde $m > 0$ koşulu gerçekleşmektedir. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
 A) Denklemden reel kökler yoktur.
 B) $0 < x_1 < x_2$
 C) $x_1 < x_2 < 0$
 D) $x_1 < 0 < x_2$ ve $|x_1| > |x_2|$
 E) $x_1 < 0 < x_2$ ve $|x_1| < |x_2|$
8. $(m-4)x^2 - 3mx + m + 5 = 0$ denkleminde köklerin ters işaretli olması için m nin alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $m < -5$, $4 < m$ B) $-4 < m < 5$
 C) $-5 < m < 4$ D) $m < -5$
 E) $4 < m$
9. $(3 - x)(5x + 1) > 0$ eşitsizliğini sağlayan x değerleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
 A) $x \geq 3$ B) $x < -\frac{1}{5}$ C) $-\frac{1}{5} < x < 3$
 D) $x \geq -\frac{1}{5}$ E) $x > 3$
10. $(x-4)^2 \cdot (x+5)(6-x) > 0$ eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?
 A) 1 B) 0 C) -1 D) -2 E) -3
11. $x^4 + x^3 - 6x^2 < 0$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
12. $\frac{(x+2) \cdot (2x-1)}{x} < 0$ eşitsizliğini sağlayan en büyük negatif x tamsayısı kaçtır?
 A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

BÖLÜM

9

ORAN - ORANTI

TEST 9.1

1. $\frac{a}{6} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5}$ ise $\frac{3a-b}{4b+c}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

2. x, y, z sayıları sırası ile 3, 4 ve 5 sayıları ile orantılıdır. $\frac{y^2}{x+z} = 24$ olduğuna göre $x+y-z$ ifadesinin değeri nedir?

A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 32

3. $\frac{a}{0,3} = \frac{b}{0,4} = \frac{c}{0,5}$ ve $a \cdot b = 48$

olduğuna göre c^2 nin eşiti kaçtır?

A) 49 B) 64 C) 81 D) 100 E) 144

4. x, y, z sıfırdan farklı reel sayılardır.

$\frac{1}{x} = \frac{2}{y} = \frac{3}{z}$ ve $x+y+z=9$ ise y kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

5. $\left(\frac{x-y}{y}\right) = 2$ ise $\left(\frac{y-x}{x}\right)$ kaçtır?

A) -2 B) $-\frac{5}{3}$ C) $-\frac{3}{2}$ D) $-\frac{2}{3}$ E) $-\frac{1}{2}$

6. $\frac{x}{y} = \frac{z}{t} = 3$ olduğuna göre,

$\left(\frac{x+y}{x}\right) \cdot \left(\frac{z-t}{t}\right)$ çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{13}{3}$ B) $\frac{10}{3}$ C) $\frac{8}{3}$ D) 2 E) 1

7. $\frac{a \cdot x}{b \cdot y} = \frac{3}{25}$ ve $\frac{a+b}{b} = \frac{8}{5}$ ise

x ile y arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = 5x$ B) $3y = 2x$ C) $2y = 7x$
D) $y = 8x$ E) $7x = 5y$

8. $3a = 4b$ ise $\frac{a^4 + a^3 b^2}{b^5 + ab^3}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{64}{27}$ B) $\frac{125}{31}$ C) $\frac{256}{27}$ D) $\frac{256}{19}$ E) $\frac{64}{17}$

9. a ve b tamsayılarıdır.

$\frac{a}{4} = \frac{b}{5}$, $a \cdot x = 36$ ve $3a + x - 2b = 11$

ise x kaç olabilir?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

10. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = 4$ ise

$\frac{a^2 \cdot c \cdot f^3}{e^3 \cdot db^2}$ ifadesinin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{4}$ C) 1 D) 4 E) 16

11. $ax = by = cz = \frac{2}{3}$ ve $x + y + z = 4$ ise

$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) 4 E) 6

12. $\frac{x}{0,4} = \frac{y}{0,3}$ ve $z = \frac{x}{0,8}$ olduğuna göre

$x : y : z$ sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3 : 4 : 5 B) 5 : 4 : 3 C) 4 : 3 : 5
D) 5 : 3 : 4 E) 4 : 3 : 10

13. $\frac{x}{2} = \frac{3y}{4} = \frac{z}{5}$ olduğuna göre,

$x : y : z$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6 : 4 : 8 B) 4 : 6 : 10 C) 6 : 4 : 15
D) 3 : 4 : 6 E) 5 : 4 : 2

14. $\frac{a}{b} = \frac{1}{4}$, $\frac{c}{d} = \frac{2}{5}$ ve $\frac{a \cdot d \cdot s}{b \cdot c \cdot k} = 5$ ise

$\frac{k}{s}$ kaçtır?

- A) 8 B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{16}$

15. $\frac{a-b}{a+b} = \frac{3}{13}$ ve $\frac{b+c}{a+c} = \frac{3}{4}$ ise,

$\frac{2a+c}{b}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. $\frac{a}{b} = \frac{b}{2c} = \frac{3}{4}$ ise

$\frac{3c+b}{a}$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

17. $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} = \frac{2}{3}$, $x - 2y + 3z = 8$ ve

$a - 2b = c$ ise c kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{9}{4}$ D) 3 E) 4

18. a, b, c, d ve k reel sayı olmak koşuluyla

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{3a+5}{3b+xd}$ olduğuna göre x in değeri kaçtır?

- A) 5a B) 5b C) 5c D) $\frac{5}{a}$ E) $\frac{5}{c}$

19. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{3}{5}$ ise $\frac{f^2a + f^2c}{e^2b + e^2d}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{5}{3}$ C) 2 D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{7}{3}$

20. $\frac{x}{y} = \frac{z}{t} = \frac{p}{k} = \frac{2}{3}$

$x + 2z + 3p = 8$ ve $y + 3k = 6$ ise t kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

TEST 9.2

1. $\frac{a}{b} = 2$, $b.d = 3$, $\frac{c}{d} = 5$, $e.d = 4$ ise

aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) a ile c doğru orantılı
B) a ile d doğru orantılı
C) b ile c doğru orantılı
D) a ile e doğru orantılı
E) c ile e doğru orantılı

2. $x, y, z \in \mathbb{Z}^+$ ve $\frac{x}{y} = 3$, $y.z = 12$, $\frac{z}{t} = 2$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) x ile z doğru orantılı
B) x ile y ters orantılı
C) y ile t ters orantılı
D) x ile t doğru orantılı
E) y ile z doğru orantılı

3. A sayısı $B^2 + 1$ ile doğru, $C^2 - 1$ ile ters orantılıdır. $B = 2$ ve $C = 2$ iken $A = 2$ ise $B = 3$ ve $C = 3$ iken A kaçtır?

- A) 3 B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) 1 E) $\frac{1}{2}$

4. x sayısı $y^2 + 1$ ile doğru orantılıdır. $x = 5$ iken $y = 2$ ise $y = 4$ iken x kaçtır?

- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

5. a, b, c sayıları sırası ile 3, 4 ve 7 ile orantılıdır. $2a + b - c = 15$ olduğuna göre $\frac{b^2}{c-a}$ kaçtır?

- A) 20 B) 24 C) 26 D) 30 E) 32

6. a, b, c negatif reel sayılar olmak üzere;

$$\frac{1}{5a} = \frac{1}{6b} = \frac{1}{9c} \text{ ifadesine göre,}$$

a, b, c için hangi sıralama uygun olur?

- A) $a < b < c$ B) $b < a < c$ C) $a < c < b$
D) $c < b < a$ E) $b < c < a$

7. a, b, c negatif reel sayılar olmak üzere;

$$\frac{ab}{2} = \frac{bc}{3} = \frac{ac}{4} \text{ ise}$$

aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $a > b > c$ B) $a > c > b$ C) $b > c > a$
D) $c > a > b$ E) $b > a > c$

8. a, b, c $\in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere;

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{3}{4} \text{ eşitliğinde a ve c en büyük iken a - c kaçtır?}$$

- A) -7 B) -1 C) 0 D) 1 E) 7

9. x, y, z $\in \mathbb{Z}$ olmak üzere;

$$\frac{14}{x} = \frac{y}{2} = \frac{z}{5} \text{ eşitliğinde z nin en küçük olması halinde (x + y) toplamı kaçtır?}$$

- A) -33 B) -29 C) -1 D) 16 E) 29

10. x, y, z pozitif tamsayılardır.

$$\frac{x}{y} = \frac{3}{4} \text{ ve } \frac{x}{z} = \frac{2}{5} \text{ olduğuna göre,}$$

aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $z - y < x$ B) $x > y$ C) $3y + x = 2z$
D) $x^2 + y^2 = z^2$ E) $x + y = z$

ORAN - ORANTI

11. $12x^2 - 31xy + 20y^2 = 0$ ise

$\frac{x+y}{x-y}$ oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 5 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

12. $\frac{x}{4} = \frac{y}{a} = \frac{z}{6}$ veriliyor. x, y ile z nin aritmetik ortalaması olduğuna göre **a kaçtır?**

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 0

13. İki doğal sayının aritmetik ortalaması 6, geometrik ortalaması $4\sqrt{2}$ 'dir. **Büyük sayı kaçtır?**

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

14. $\frac{a+b+c}{a+1} = \frac{a+b+c}{b+2} = \frac{a+b+c}{c+3} = \frac{1}{3}$

oranısı veriliyor. Buna göre **a+b+c kaçtır?**

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

15. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$ ve $\frac{21a-6c}{252-8d} = \frac{3k}{4}$ ise

b kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

16. $\frac{12+7a-b}{4} = \frac{a+b}{7} = 12-8a$

orantısında **a+b kaçtır?**

- A) 11 B) 14 C) 21 D) 28 E) 35

17. $\frac{n}{a} = \frac{b}{n}$; $\frac{m}{c} = \frac{b}{m}$; $\frac{a}{c} = 9$ ise

$\frac{n}{m}$ nin pozitif değeri nedir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

18. 92 sayısı $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ sayılarıyla orantılı olarak paylaştırılırsa **en büyük pay kaçtır?**

- A) 24 B) 30 C) 32 D) 36 E) 40

19. 3 kişi, 108 cevizi 3, 4, ve 6 sayıları ile ters orantılı olarak paylaşırlarsa, **payı en az olan kaç ceviz alır?**

- A) 18 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

20. $\frac{a}{5} = \frac{3}{b} = c$ ve $a-4b-c=8$ ise

a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 25 B) 20 C) 15 D) 10 E) 5

TEST 9.3

1. 500 sayısı birbirlerine oranı $\frac{3}{7}$ olan iki sayının toplamıdır. Buna göre, bu sayılar arasındaki fark aşağıdakilerden hangisidir?
A) 50 B) 100 C) 200 D) 400 E) 321
2. Ardışık 5 çift sayının aritmetik ortalaması 44 ise, bu sayıların en küçüğü kaçtır?
A) 34 B) 35 C) 36 D) 40 E) 42
3. Üç sayının toplamı 147 dir. Birinci sayının ikinciye oranı $\frac{3}{4}$, ikincinin üçüncüye oranı $\frac{3}{7}$ olduğuna göre bu sayıların en büyüğü kaçtır?
A) 27 B) 36 C) 68 D) 72 E) 84
4. Kenar uzunlukları 3 ve 4 ile ters orantılı olan bir dikdörtgenin alanı 27 cm^2 ise çevresi aşağıdakilerden hangisidir?
A) 14 B) 15 C) 16 D) 19 E) 21
5. a, b, c, d pozitif tamsayılardır. a + b ve c + d aralarında asal sayılar olmak koşuluyla $\frac{a+b}{c+d} = \frac{98}{56}$ ise a ve b sayılarının çarpımının en büyük değeri ile c ve d sayılarının çarpımının en küçük değerleri toplamı kaçtır?
A) 14 B) 15 C) 16 D) 18 E) 21
6. 6 kişilik bir grubun yaş ortalaması 32 dir. Gruptan yaşı 22 olan bir kişi ayrılırsa, kalanların yaş ortalaması kaç olur?
A) 32 B) 33 C) 34 D) 35 E) 36
7. 5 kişilik bir grubun yaş ortalaması 20 dir. Gruba yaşı 23 olan kaç kişi katılırsa, grubun yaş ortalaması 22 olur?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11
8. Ali, Zeynep ve Hasan'ın yaşları sırasıyla 2, 3, 4 ile ters orantılı birer tam sayıdır. Ali, Zeynep ve Hasan'ın yaşları toplamı (15, 28) aralığında ise Hasan kaç yaşındadır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14
9. Bir miktar para, yaşları sırasıyla 2, 6 ve 8 olan Ali, Veli ve Selami'ye yaşları ile doğru orantılı paylaştırılmıştır. Ali 40 milyon lira aldığına göre, paylaştırılan para kaç milyon liradır?
A) 280 B) 320 C) 360 D) 440 E) 500
10. İki pozitif tamsayının toplamı ve farkı, sırasıyla 8 ve 2 sayılarıyla orantılıdır. Bu sayıların kareleri toplamı 136 ise büyük sayı kaçtır?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

11. 3, 4, 6 sayılarıyla ters orantılı üç pozitif sayının toplamı 180 ise **bu üç sayının en küçüğü kaçtır?**
A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80
12. Bir üçgenin iç açıları 2, 3 ve 5 sayılarıyla orantılıdır. **Bu üçgenin en büyük dış açısı kaç derecedir?**
A) 144 B) 136 C) 126 D) 120 E) 90
13. Bir ABC üçgeninin kenarları a, b, c olup kenarlar sırasıyla 4, 5, 8 sayılarıyla orantılıdır. a, b, c kenarlarına ait yükseklikler sırasıyla h_a , h_b ve h_c ise $h_a : h_b : h_c$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) 4 : 5 : 8 B) 8 : 5 : 4 C) 10 : 8 : 5
D) 20 : 10 : 5 E) 10 : 16 : 5
14. Bir topluluktaki erkeklerin sayısı; kadınların sayısının 1,5 katı ve çocukların sayısının $1\frac{3}{4}$ katıdır. Bu topluluktaki kişi sayısı 40 ile 70 arasında olduğuna göre, **toplulukta kaç kadın vardır?**
A) 10 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24
15. Ayhan'ın yaşının Erkan'ın yaşına oranı $\frac{2}{3}$, Erkan'ın yaşının Cem'in yaşına oranı $\frac{4}{5}$ olduğuna göre, **üçünün yaşları toplamının tamsayı değeri en az kaçtır?**
A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40
16. Birbirini çevirebilen 3 dişli çarktan birincisi 3 kez döndüğünde ikincisi 4 kez, üçüncüsü 7 kez dönmektedir. 3 çarktaki toplam diş sayısı 122 olduğuna göre **üçüncü çarktaki diş sayısı kaçtır?**
A) 24 B) 30 C) 42 D) 56 E) 60
17. 6 işçi 8 m^2 halıyı 12 günde dokursa, **15 işçi 10 m^2 halıyı kaç günde dokur?**
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 4
18. Nitelikleri aynı olan 4 işçi günde 3 saat çalışarak 10 günde 5 koltuk üretebiliyorsa, **bu işçilerden 6 tanesi günde 6 saat çalışarak 40 günde kaç koltuk üretebilir?**
A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70
19. n işçi günde m saat çalışarak bir işi 4 günde bitirirse, **n+4 işçi günde $\frac{m}{4}$ saat çalışarak aynı işi kaç günde bitirir?**
A) $\frac{16n}{n+4}$ B) $\frac{4n}{n+4}$ C) $\frac{m}{n}$
D) $\frac{n+4}{4n}$ E) mn
20. Bir torbadaki kırmızı ve mavi bilyelerin sayıları sırası ile 3,6 ve 2,7 sayıları ile orantılıdır. **Bu torbada en az kaç bilye vardır?**
A) 7 B) 9 C) 27 D) 36 E) 63

TEST 9.4

1. $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} = k$ orantısından $\frac{3x-4y+2z}{3a-5} = k$ orantısı elde edildiğine göre **c** aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\frac{b}{4}$ B) $\frac{4b+3}{4}$ C) $\frac{4b-3}{3}$
 D) $\frac{4b-5}{2}$ E) $\frac{b}{5}$
2. Bir topluluktaki kadın, erkek ve çocukların sayıları sıra ile 2, 6 ; 1, 4 ve 2 sayıları ile doğru orantılıdır. Buna göre, **grupta en az kaç erkek olabilir?**
- A) 14 B) 13 C) 10 D) 7 E) 5
3. $\frac{x}{-2} = \frac{y}{4} = \frac{z}{6} = \frac{x-2y+3z}{3m+5}$ ise **m kaçtır?**
- A) -4 B) -2 C) -1 D) 1 E) 3
4. $\frac{a}{11} = \frac{b}{9} = \frac{c}{d}$ ve b, a ile c nin aritmetik ortası ise **d kaçtır?**
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
5. y^2, x^3 ile doğru orantılıdır. $y=9$ iken $x=3$ 'tür. $x=2$ iken **y kaçtır?**
- A) 24 B) $2\sqrt{6}$ C) 12 D) $\sqrt{6}$ E) 1

6. a kişi günde a saat çalışarak a günde a parça iş yapmaktadırlar, **b kişi günde b saat çalışarak b günde ne kadar iş yaparlar?**
- A) a^2 B) $\frac{b^2}{3}$ C) $\frac{b^3}{a^2}$ D) $\frac{a^3}{b^2}$ E) a
7. Bir sınıftaki kız ve erkek öğrencilerin sayıları sırasıyla $\frac{14}{3}$ ve $\frac{8}{5}$ sayıları ile orantılıdır. Buna göre bu sınıfta **en az kaç öğrenci vardır?**
- A) 30 B) 36 C) 40 D) 42 E) 47
8. $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$, $\frac{b}{c} = \frac{1}{4}$ olduğuna göre $\frac{a+6b}{c}$ kaçtır?
- A) $\frac{10}{3}$ B) $\frac{8}{11}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{5}{6}$
9. İki sayının aritmetik ortalaması $\frac{9}{2}$, kareleri toplamı 45 ise bu iki sayının geometrik ortalaması kaçtır?
- A) $\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{2}$ D) 4 E) $4\sqrt{5}$
10. $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$ ise $\frac{2ab+b^2}{4a^2-b^2}$ ifadesinin sonucu kaçtır?
- A) 3 B) 4 C) 7 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{3}$

ORAN - ORANTI

11. Bir traktörün ön tekerleğinin yarıçapı 3 ile, arka tekerleğinin yarıçapı 7 ile orantılıdır. Traktör 70π birim yol aldığıında ön tekerlek arka tekerlekten 20 kez fazla dönüyor. Buna göre ön tekerleğin yarıçapı kaç birimdir?

A) $\frac{1}{3}$ B) 1 C) $\frac{4}{3}$ D) 2 E) $\frac{7}{3}$

12. 10 kız, 15 erkek öğrencinin katıldığı bir sınavda kız öğrencilerin puanlarının ortalaması 34, erkek öğrencilerin puanlarının ortalaması 20 olduğuna göre, tüm öğrencilerin puanlarının ortalaması kaçtır?

A) 24,6 B) 24,75 C) 25
D) 25,5 E) 25,6

13. Bir kutuda kırmızı, beyaz, sarı olmak üzere 66 bilye vardır. Kutuya 2 kırmızı, 3 sarı, 1 beyaz bilye konulunca kutudaki kırmızı, beyaz, sarı bilyeler sırasıyla 3, 5, 4 ile doğru orantılı oluyor. İlk durumda kutuda kaç sarı bilye vardı?

A) 8 B) 12 C) 17 D) 21 E) 24

14. Sinem, Ali ve Mehtap'ın yaşlarının toplamı 44 dür. Sinem, Ali ve Mehtap'ın yaşları sırasıyla 5 ve 2 ile doğru, 3 ile ters orantılıdır. Sinem kaç yaşındadır?

A) 30 B) 36 C) 40 D) 25 E) 20

15. 10 işçi günde 8 saat çalışarak 27 m^2 duvarı 9 günde örerse, eş kapasitedeki 8 işçi günde 6 saat çalışarak 36 m^2 duvarı kaç günde örer?

A) 10 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

16. $\frac{2a-b}{c} = 3$
 $\frac{2b-a}{3c} = -\frac{2}{3}$ olduğuna göre $\frac{a}{b}$ kaçtır?

A) -4 B) $-\frac{7}{4}$ C) 1 D) $\frac{4}{7}$ E) 4

17. Hacmi 240 m^3 olan dikdörtgenler prizmasının boyutları $\frac{a}{0,2} = \frac{b}{0,3} = \frac{c}{0,5}$ sayıları ile orantılıdır. a nın değeri kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 10 D) 12 E) 16

18. $\frac{a}{3} = \frac{b}{x} = \frac{c}{y}$ ve $\frac{b^4 + c^4}{x^4 + y^4} = 16$ ise,

a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

19. $ax = by = cz = 72$ ve

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{1}{6} \text{ ise}$$

x, y, z sayılarının aritmetik ortalaması kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

20. 60 kişi 45 gün yetecek erzak ile bir kampta bulunmaktadır. 5 gün sonra kamptan 12 kişi ayrılırsa kalan erzak, kalanlara kaç gün yeter?

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

BÖLÜM

10

PROBLEMLER

TEST 10.1

1. Bir doğum günü partisinde hediye için her öğrenciden 250.000 lira toplanacakken 4 öğrenci katılmadığı için her öğrenci 300.000 lira verecektir. Buna göre bu partide kaç öğrenci vardır?
A) 20 B) 24 C) 28 D) 30 E) 32
2. Bir kitaplığın I. rafındaki kitapları saymazsak 200, II. rafındaki kitapları saymazsak 150, III. rafdaki kitapları saymaksak 180 kitap vardır. I. raftaki kitap sayısı nedir?
A) 65 B) 80 C) 100 D) 110 E) 125
3. Maç bileti almak için kuyruğa giren Ahmet baştan 21. ve Selim ise sondan 15. sıradadır. Ahmet ve Selim arasında 4 kişi olup, Selim gişeye daha yakındır. Bilet sırasında kaç kişi vardır?
A) 22 B) 30 C) 31 D) 32 E) 35
4. Bir atıcı, her başarılı atışına karşılık 15 bin lira alıyor ve her başarısız atışında 20 bin lira veriyor. Bu atıcı, 30 atış sonunda 100 bin lira kazandığına göre, kaç başarılı atış yapmıştır?
A) 10 B) 12 C) 16 D) 20 E) 25
5. Bir merdivenin basamaklarını ikişer ikişer çıkan Ali, üçer üçer iniyor. Ali inişte 6 adım daha az attığına göre, merdiven kaç basamaklıdır?
A) 25 B) 28 C) 33 D) 36 E) 42
6. 48 milyon lirayı paylaşan üç kişiden ikinci, birinciden 2 milyon lira az ve birinci, üçüncüden 4 milyon lira fazla para aldığına göre, üçüncünün aldığı para kaç milyon liradır?
A) 20 B) 18 C) 16 D) 14 E) 12
7. Bir çocuk kumbarasına her gün, bir önceki gün attığının üç katı kadar para atıyor. Beşinci gün sonunda 242 milyon lira biriktiğine göre, üçüncü gün kumbaraya kaç milyon lira atmıştır?
A) 2 B) 6 C) 18 D) 26 E) 54
8. 2 defter, 5 cetvel, 2 kalem 450x lira olup; 4 defter, 10 cetvel, 8 kalem 1200x liradır. 1 kalemin fiyatı kaç liradır?
A) 50x B) 60x C) 65x
D) 70x E) 75x
9. Ali'nin parası, Veli'nin parasının üç katından 40 milyon lira eksiktir. Ali Veli'ye 100 milyon lira verirse paraları eşit olacaktır. İlk durumda Ali'nin parası kaç milyon liradır?
A) 120 B) 240 C) 320 D) 340 E) 360
10. Bir sınıftaki erkeklerin sayısı kızların sayısının 3 katıdır. Sınıfa 5 erkek öğrenci gelip, 5 kız öğrenci ayrılınca erkeklerin sayısı kızların sayısının 8 katı olmaktadır. Başlangıçta sınıfta kaç öğrenci vardır?
A) 36 B) 32 C) 30 D) 28 E) 26
11. Bir parça telin ucundan $\frac{1}{5}$ i kesilirse, telin orta noktası eski durumundan 4 cm kayıyor. Bu telin kesilmeden önceki boyu kaç cm dir?
A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50
12. Bir halıcı, parasıyla 24 halı ile 8 kilim ya da 6 halı ile 20 kilim alabildiğine göre, parasının tamamıyla kaç tane halı alabilir?
A) 38 B) 36 C) 32 D) 24 E) 18
13. 4 yanlışın bir doğruyu götürdüğü 80 soruluk bir sınavda her sorunun değeri 14 puandır. Bu sınavda bütün soruları işaretleyen bir öğrenci 595 puan aldığına göre yaptığı doğru sayısı kaçtır?
A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55
14. Aldığı bir miktar gömlek siparişini 20 günde teslim etmek isteyen bir imalatçı, günlük imalatını 25 gömlek artırır; 15 günde, sipariş ile birlikte 75 gömlek daha fazla imal etmiş olacaktır. Kaç gömlek sipariş almıştır?
A) 1200 B) 1000 C) 800 D) 600 E) 400

PROBLEMLER

TEST 10.2

1. Ali 20, Hasan 24 yaşındadır. Kaç yıl önce yaşları oranı $\frac{1}{2}$ idi?
A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18
2. Bir babanın yaşı, üçer yıl arayla doğmuş 3 çocuğunun yaşları toplamına eşittir. Baba 45 yaşında olduğuna göre, ortanca çocuk doğduğunda baba kaç yaşındaydı?
A) 24 B) 25 C) 26 D) 28 E) 30
3. Bir annenin yaşı 45, iki çocuğunun yaşları toplamı 25 tir. Kaç yıl sonra annenin yaşı çocukların yaşları toplamına eşit olur?
A) 20 B) 19 C) 18 D) 17 E) 16
4. x yaşındaki bir babanın, üç çocuğunun yaşları toplamı y dir. Kaç yıl sonra babanın yaşı çocukları yaşları toplamının 3 katı olur?
A) $x - y$ B) $x - 3y$ C) $\frac{x - 3y}{8}$
D) $\frac{x + 3y}{4}$ E) $\frac{y}{2}$
5. Bir annenin yaşı, iki çocuğunun yaşları farkının 8 katıdır. 6 yıl sonra annenin yaşı çocuklarının yaşları farkının 9 katından 2 fazla olacağına göre, anne şimdi kaç yaşındadır?
A) 32 B) 30 C) 28 D) 27 E) 26
6. Bir babanın yaşı, üç çocuğunun yaşları toplamının 3 katıdır. 2 yıl önce babanın yaşı çocuklarının yaşları toplamının 4 katıydı. Babanın şimdiki yaşı kaçtır?
A) 60 B) 63 C) 66 D) 67 E) 68
7. Babanın, anneden büyük olduğu bir ailede, dedenin yaşı rakamları farklı en büyük iki basamaklı sayı, torunun yaşı ise rakamları farklı en küçük iki basamaklı sayıdır. Baba ile annenin yaşları toplamı dedenin yaşına eşit, farkları ise torunun yaşına eşit olduğuna göre, anne kaç yaşındadır?
A) 40 B) 44 C) 44 D) 46 E) 50
8. 6 kişilik bir ailenin yaş ortalaması 20 dir. Babanın yaşı hesaba katılmazsa yaş ortalaması 18 e düşüyor. Buna göre babanın yaşı kaçtır?
A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45
9. Onur 11 yaşındadır. Onur Selmin'in yaşının yarısı yaşındayken, Selmin'in yaşı şimdiki yaşından 6 eksiktir. Onur, Selmin'den kaç yaş büyüktür?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
10. 32 yaşındaki bir annenin yaşları farklı 3 çocuğu vardır. 18 yıl sonra annenin yaşı, çocukların yaşları toplamının $\frac{2}{3}$ katı olacağına göre, en küçük kardeşin yaşı en çok kaç olabilir?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
11. Sadık doğduğunda Can 6 yaşında, Yusuf doğduğunda Sadık 4 yaşındaydı. Üçünün bugünkü yaşlarının toplamı 62 olduğuna göre, Can bugün kaç yaşındadır?
A) 24 B) 25 C) 26 D) 28 E) 30
12. Ali, Ahmet'ten 3 yıl önce, Mehmet'ten 5 yıl sonra doğmuştur. 2001 yılında üçünün yaşları toplamı 29 olacağına göre, Ali şu anda kaç yaşındadır? (2000 yılı için)
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
13. Üç kardeşin bugünkü yaşları toplamı 36 dır. Ortanca kardeş en büyük kardeşin yaşına geldiğinde en küçük kardeş 14 yaşına geliyor. Buna göre en küçük kardeş ile en büyük kardeşin bugünkü yaşları toplamı kaçtır?
A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27
14. Zeynep doğduğunda Ali 6 yaşında idi. Zeynep iki yıl önce, Ali 1 yıl sonra doğmuş olsaydı, bugün Ali, Zeynep'in 2 katı yaşta olacaktı. Ali bugün kaç yaşındadır?
A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 7

PROBLEMLER

TEST 10.3

1. Bir A musluğu boş bir havuzu 3 saatte, B musluğu 4 saatte, C musluğu 12 saatte doldurmaktadır. Üçü birlikte boş havuzu kaç saatte doldururlar?
A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{7}{2}$
2. Bir havuza açılan iki musluktan, birincisi havuzun tamamını t saatte, ikincisi havuzun tamamını $\frac{t}{3}$ saatte doldurmaktadır. Bu havuzun tamamını, muslukların ikisi birlikte 9 saatte doldurabildiğine göre, ikinci musluk tek başına kaç saatte doldurur?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16
3. Bir havuzun $\frac{2}{3}$ ünü A musluğu 8 saatte, yarısını da B musluğu 9 saatte doldurmaktadır. İkisi birlikte havuzun $\frac{5}{9}$ unu kaç saatte doldururlar?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
4. Bir havuza açılan A ve B musluklarından, A musluğu havuzun yarısını doldurduğunda A musluğu ile aynı anda açılan B musluğu $\frac{1}{3}$ ünü dolduruyor. İki musluk birlikte havuzu 6 saatte doldurabildiğine göre B musluğu tek kaç saatte doldurur?
A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16
5. Bir havuzu A musluğu 8 saatte, B musluğu 10 saatte doldurmaktadır. Havuzun $\frac{9}{10}$ u boşken ikisi birden açılırsa havuzun boş olan kısmı kaç saatte dolar?
A) 3,5 B) 4 C) 4,5 D) 5 E) 6
6. Bir A musluğu havuzu 4,5 saatte doldurmaktadır. A ve B muslukları birlikte açıldıktan 3 saat sonra havuzun $\frac{5}{12}$ si kadar su taşıyor. Buna göre B musluğu tek başına havuzu kaç saatte doldurur?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 5,5
7. Bir musluk boş bir havuzun $\frac{1}{4}$ ünü doldurduktan sonra 9 saat daha akarak havuzun yarısını doldurmuş oluyor. Bu musluk havuzun geri kalanını kaç saatte doldurur?
A) 4,5 B) 6 C) 9 D) 12 E) 18
8. Bir havuzu I. musluk, II. 'nin 2 katı, III. 'nün 3 katı zamanda dolduruyor. Üç musluk birlikte açık bırakıldıktan 2 saat sonra, I. musluk kapatılıyor ve havuzun kalan kısmı $\frac{6}{5}$ saatte doluyor. Buna göre II. musluk havuzu tek başına kaç saatte doldurur?
A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18
9. Aynı nitelikte 3 musluk bir havuzun yarısını 6 saatte dolduruyorsa, havuzun kalan yarısının bir saatte dolması için aynı nitelikte kaç musluk daha açmak gerekir?
A) 18 B) 16 C) 15 D) 12 E) 10
10. Akış hızları eşit olan üç musluk birlikte boş bir havuzun $\frac{1}{4}$ ünü 2 saatte dolduruyorlar. Musluklardan biri aynı havuzun $\frac{7}{12}$ sini kaç saatte doldurur?
A) 10 B) 14 C) 16 D) 18 E) 24
11. Aynı yükseklikte bulunan A ve B musluklarından, A musluğu aynı sürede B musluğunun $\frac{2}{3}$ ü kadar su akıtabilmektedir. B musluğu boş havuzu yalnız başına (t) sürede doldurabilirse, iki musluk birlikte boş havuzu kaç (t) sürede doldurabilir?
A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{4}$
12. Bir havuza eşit su akıtan 14 musluk havuzu 4 saatte dolduruyor. Havuzun $\frac{1}{4}$ ü dolunca musluklardan bir kısmı kapatılıyor. Havuzun kalan kısmı 6 saatte dolduğuna göre kaç tane musluk kapatılmıştır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
13. Bir havuzu A musluğu, B musluğunun $\frac{2}{3}$ si hızla, B musluğu C musluğunun $\frac{4}{5}$ ü hızla doldurmaktadır. C musluğu havuzu tek başına 7 saatte doldurduğuna göre, üçü birlikte boş havuzu kaç saatte doldurur?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
14. Boş bir havuzu tek başına 6 saatte doldurabilen bir musluk; dolu olan havuzdan 240 m^3 su boşalttıktan sonra açılırsa, havuzun yarısı 2 saatte doldurmaktadır. Bu havuz kaç m^3 su alır?
A) 250 B) 288 C) 320 D) 400 E) 450

PROBLEMLER

TEST 10.4

1. Cengiz bir işi $2x$ günde, Süleyman ise $\frac{4x}{3}$ günde yapmaktadır. İkisi birlikte aynı işi 12 günde yaptıklarına göre, **Cengiz tek başına bu işi kaç günde yapar?**
A) 20 B) 25 C) 30 D) 36 E) 42
2. Ali bir işi tek başına 6 günde, Hasan 9 günde, Hüseyin 12 günde yapmaktadır. Üçü birlikte 2 gün çalıştıktan sonra **Hüseyin işten ayrılıyor. Kalan işi Ali ile Hasan kaç günde bitirir?**
A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$
3. A ve B işçileri bir işi birlikte 12 günde yapmaktadır. İkisi birlikte işe başladıktan 4 gün sonra A ayrılıyor ve kalan işi B yalnız başına 16 günde bitiriyor. **A işin tamamını tek başına kaç günde bitirir?**
A) 12 B) 18 C) 24 D) 28 E) 30
4. Bir işi A ve B birlikte 12 saatte, B ve C birlikte 15 saatte, A ve C birlikte 20 saatte yapmaktadır. **Aynı işi B tek başına kaç saatte yapar?**
A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 60
5. Mehmet'in 2 günde yapabildiği işi, Hasan 3 günde yapabilmektedir. İkisinin birlikte çalışarak 12 günde bitirdiği başka bir işi, **Hasan tek başına çalışsaydı kaç günde bitirirdi?**
A) 20 B) 22 C) 25 D) 26 E) 30
6. Kayhan bir işi 8 günde, başka bir işi 24 günde bitirmektedir. **Kayhan bu iki işi birden kaç günde bitirir?**
A) 32 B) 28 C) 16 D) 10 E) 6
7. Bir işte Ali 4 gün, Mehmet 2 gün çalışırsa işin $\frac{1}{3}$ ü bitiyor. Aynı işte Ali 2 gün, Mehmet 4 gün çalışırsa işin $\frac{3}{5}$ i bitiyor. **Aynı işi Ali tek başına kaç günde bitirir?**
A) 70 B) 80 C) 90 D) 100 E) 110
8. Bir işi 4 kadın 4 günde, 8 erkek 3 günde yapmaktadır. **2 kadın ile 1 erkek aynı işi kaç günde yapar?**
A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
9. Belli bir işte aynı nitelikli 4 işçi 4 gün çalışmıştır. 5. gün bunlara aynı nitelikli 6 işçi daha katılmış ve 2 gün daha çalışarak iş bitmiştir. **Bu 6 işçi katılmasaydı işin tamamı kaç günde biterdi?**
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5
10. Çalışma kapasiteleri aynı olan 5 işçi, bir işi 4 günde bitirebilmektedir. Ancak bu 5 işçi bir süre çalıştıktan sonra 2 işçi işi bırakır. Geride kalan 3 işçi **kalan işi 5 günde bitirirse; 5 işçi birlikte kaç gün çalışmışlardır?**
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
11. Ali 30 dakikada 6 m^2 yeri, Veli 24 dakikada 4 m^2 yeri boyayabiliyor. **Ali ile Veli birlikte 99 m^2 yeri kaç saatte boyayabilirler?**
A) 4 B) 4,5 C) 5 D) 5,5 E) 6
12. Aynı sürede A'nın yapabileceği iş B'nin $\frac{3}{2}$ si kadar B'nin yapabileceği iş ise C'nin yarısı kadardır. Üçü birlikte bu işi 12 günde bitirdiğine göre, **C işçisi yalnız çalışsaydı bu işi kaç günde bitirirdi?**
A) 27 B) 30 C) 33 D) 36 E) 39
13. Eşit hızda çalışan 2 işçi bir işin yarısını 8 günde tamamlıyor. İşçilerden biri işe 3 gün geç başladığına göre, **iş toplam kaç günde biter?**
A) 15,5 B) 16 C) 16,5 D) 17 E) 17,5
14. A makinesi, B makinesinin $\frac{3}{5}$ katı hızla çalışmaktadır. A makinesi 5 saat çalıştıktan sonra B makinesi çalışmaya başlıyor. **Kaç saat sonra ikisinin yaptığı iş miktarı eşit olur?**
A) 5 B) 5,5 C) 6 D) 7 E) 7,5
15. Bir kazı işinde aynı gündelik ücret ile çalışan Hasan işin $\frac{1}{4}$ ünü, Orhan ise $\frac{1}{5}$ ini yapmıştır. Bu iş yerinde 1 m^3 lük kazı işlemi için 5000 lira verilmektedir. İşin çoğunu yapan 4000 lira fazla aldığına göre, **kaç m^3 lük kazı yapılmıştır?**
A) 6 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

TEST 10.5

1. Bir sayının % 15 inin 5 katı 135 olduğuna göre, bu sayı kaçtır?
A) 150 B) 180 C) 250 D) 360 E) 1800
2. 1500 sayısının yüzde kaç, **2500** sayısının % 30 undan 120 eksiktir?
A) 30 B) 38 C) 42 D) 50 E) 52
3. Bir üçgenin tabanı % 20 artırılıp, bu tabana ait yüksekliği % 30 azaltılırsa üçgenin alanı yüzde kaç azalır?
A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 20
4. Bir karenin alanı % 44 artarsa, çevre uzunluğu yüzde kaç artmış olur?
A) 20 B) 18 C) 16 D) 15 E) 12
5. Bir sınıfın % 38 i matematikten, % 86 sı fizikten başarılı olmuştur. Her iki dersten birden başarısız öğrenci yoktur. 7 kişi yalnız matematikten başarılı olduğuna göre, kaç kişi **yalnız fizikten başarılı olmuştur**?
A) 12 B) 31 C) 38 D) 43 E) 50
6. Maaşına % 60 zam yapılan bir kişinin zamlı maaşından % 5 kesinti yapılmaktadır. Bu durumda bu kişinin maaşındaki artış başlangıca göre, **net yüzde kaçtır**?
A) 50 B) 52 C) 54 D) 56 E) 58
7. Bir sınıftaki 30 öğrenciden % 20 si bütünlemeye kalmıştır. Doğrudan geçenlerin $\frac{7}{8}$ i ve bütünlemeye kalanların $\frac{5}{6}$ sı üniversiteyi kazanmıştır. **Bu durumda sınıfta kaç kişi üniversiteyi kazanamamıştır**?
A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
8. Bir iş yerinin açmış olduğu sınava katılan erkek adayların sayısı bayan adaylarının sayısının 4 katıdır. Sınav sonucunda bayanların % 40 ı erkeklerin % 25 i sınavı kazanmıştır. **Buna göre sınavı kazananlar tüm sınava katılanların yüzde kaçıdır**?
A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36
9. Sütten, ağırlığının % 40 ı kadar yoğurt, yoğurttan da, ağırlığının % 15 i kadar peynir elde edilmektedir. **Buna göre 750 gr peynir elde etmek için kaç kg süt gereklidir**?
A) 10 B) 12 C) 12,5 D) 14 E) 15,5
10. Bir spor kulübünün futbol okulunda yetişen futbolculardan % 80 i B takımına geçiyor. B takımındaki futbolcuların % 50 si başka kulübe transfer oluyor. Kalan futbolcuların % 20 si ise A takımına yükseliyor. **Buna göre futbol okulunda yetişen sporculardan % kaç A takımına yükselmiştir**?
A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 8
11. Düzenli olarak ayda ağırlığının % 10 kadar şişmanlayan bir bebeğin, **başlangıçtan 3 ay sonra ağırlığı ilk ağırlığının % kaçı kadar artmıştır**?
A) 13,3 B) 33,1 C) 23,1 D) 11,4 E) 12,3
12. Bir pazarlamacı 50.000 lira aylık almaktadır. Ayrıca ayda 400.000 lirayı geçen satışlarda geçen miktarın % 10 u kadar prim almaktadır. **Buna göre bir aylık kazancının 90.000 lira olabilmesi için, o ay içerisinde kaç liralık satış yapmalıdır**?
A) 200.000 B) 400.000 C) 600.000
D) 800.000 E) 1.000.000
13. Yıllık % 60 faizle bankaya yatırılan bir miktar para bir yıl sonra 80 milyon lira oluyor. **Buna göre anapara kaç milyon liradır**?
A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65
14. Bir miktar paranın $\frac{3}{5}$ i yıllık % 60 faizle 2 yıl, kalanı yıllık % 80 faizle 6 ay bankaya yatırılıyor. Toplam faiz 88 milyon lira olduğuna göre **anapara kaç milyon liradır**?
A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 130
15. Bir miktar paranın üçte biri % 70 ten 3 yıl, kalanı % 75 ten 1 yıl faizde bekletiliyor. Paranın üçte biri % 75 ten 3 yıl, kalanı % 70 ten 1 yıl faizde bekletilseydi, 8 milyon lira **daha fazla** faiz alınacaktı. **Faize yatırılan para kaç milyon liradır**?
A) 480 B) 500 C) 540 D) 600 E) 720
16. % 30 faizle bankaya yatırılan 48 milyon lira, 1 yıl 4 ay 10 gün sonunda, **kaç milyon lira faiz getirir**?
A) 18 B) 19,2 C) 19,4 D) 19,5 E) 19,6
17. % 60 bileşik faizle 2 yıl bankaya yatırılan 20 milyon lira, **2 yıl sonunda anapara ile birlikte kaç milyon lira olur**?
A) 34 B) 38,4 C) 45 D) 48,8 E) 51,2

PROBLEMLER

TEST 10.6

1. 48 milyon liraya satılan bir maldan % 20 kâr edildiğine göre, kaç milyon lira kâr edilmiştir?
A) 6 B) 7 C) 7,5 D) 8 E) 9,6
2. % 30 kâr edecekken 42 milyon lira indirim yapılınca, % 40 zararla satılan bir mal kaç milyon liraya satılmıştır?
A) 27 B) 32 C) 36 D) 40 E) 48
3. % 40 indirimle 120 milyon liraya satılan malın indirim öncesi etiket fiyatı kaç milyon liradır?
A) 180 B) 185 C) 190 D) 195 E) 200
4. % 40 lik indirimli satışlarda % 20 kâr etmek isteyen bir satıcı, maliyeti 20 milyon lira olan bir mala kaç milyon lira etiket fiyatı koymalıdır?
A) 40 B) 38 C) 36 D) 32 E) 30
5. a liraya alınan bir mal 200 lira kârla c liraya, b liraya alınan başka bir mal ise 300 lira zararla a liraya satılırsa; a, b, c arasındaki bağıntı ne olur?
A) $a < c < b$ B) $a < b < c$ C) $b < c < a$
D) $b < a < c$ E) $c < b < a$
6. Bir malın alış fiyatı x ile satış fiyatı y arasında $y = 4x - 100a$ bağıntısı vardır. Bu satıştan 1700a lira kâr edildiğine göre bu malın satış fiyatı kaç liradır?
A) 2000a B) 2100a C) 2300a
D) 2500a E) 2700a
7. Alış fiyatı x lira olan bir mal y liraya satılırken, x ile y arasında $y = 6x - 3400$ bağıntısı kullanılmaktadır. Bu satıştan % 75 kâr edildiğine göre, alış fiyatı kaç liradır?
A) 500 B) 600 C) 700 D) 800 E) 1000
8. Bir malı % 30 kârla 91 milyon liraya, başka bir malı % 30 zararla 91 milyon liraya satan satıcının toplamdaki kâr-zarar durumu kaç liradır?
A) Ne kâr ne zarar B) 18 milyon zarar
C) 18 milyon kâr D) 24 milyon kâr
E) 24 milyon zarar
9. Fiyatları % 30 indiren bir tüccarın satışlarında % 30 luk bir artış oluyor. Tüccarın kâr-zarar durumu aşağıdakilerden hangisi olur?
A) Ne kâr ne zarar B) % 9 kâr
C) % 9 zarar D) % 10 kâr
E) % 10 zarar
10. Art arda % 30 luk iki indirim sonucu 98 milyon liraya satılan bir malda, toplamda kaç milyon lira indirim yapılmıştır?
A) 90 B) 98 C) 100 D) 102 E) 110
11. Maliyeti 4.000 lira olan bir malın etiket fiyatı kaç lira olmalıdır ki, % 20 indirim yapıldığı halde % 20 kâr edilebilsin?
A) 10.000 B) 8.000 C) 7.500
D) 7.000 E) 6.000
12. En çok 20 yolcu alabilen bir gezi otobüsünün, belli bir turistik yere düzenlediği gezi için bir tur masrafı 60 milyondur. Bu otobüs tura en az 15 yolcu ile çıkmakta ve her yolcudan bir tur için 40 milyon alınmaktadır. Bir ay boyunca 80 yolcunun gezdirildiği bu turda otobüsün kârı en az kaç milyon olmuştur?
A) 2900 B) 2960 C) 3100
D) 3200 E) 3300
13. Bir fabrika 100 kg yaş üzümünden 15 kg kuru üzüm elde etmektedir. Yaş üzümün kilosunu n liradan alıp, kuru üzümü 12n liradan satarsa, kârı yüzde kaç olur?
A) 40 B) 45 C) 60 D) 75 E) 80
14. Bir miktar kumaş, metresi 1600 liradan satılırsa, 5.000 lira zarar, metresi 1.900 liradan satılırsa, 1000 lira kâr ediliyor. Kumaş kaç metredir?
A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

PROBLEMLER

TEST 10.7

1. Bir malın $\frac{1}{5}$ ini % 10 kârla, kalan malın yarısını % 30 kârla, kalan malı % 30 zararla satan satıcının toplamdaki kârı yüzde kaç olur?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 8 E) 10
2. 120 milyon liralık bir malın $\frac{2}{5}$ ini % 20 zararla satan satıcı, kalan malı yüzde kaç kârla satmalı ki; bu malın toplam satışından % 16 kâr etsin?
A) 30 B) 34 C) 36 D) 38 E) 40
3. 12 tanesi 25 milyon liradan alınan bibloların 8 tanesi 20 milyon liradan satılırsa; bu bibloların satışından yüzde kaç kâr edilmiştir?
A) 20 B) 24 C) 26 D) 30 E) 32
4. Etiket fiyatının % 40 eksikliğine alınıp, yine etiket fiyatının % 14 fazlasına satılan, bir malın satışından % kaç kâr elde edilmiştir?
A) 65 B) 70 C) 80 D) 85 E) 90
5. Parasının $\frac{2}{5}$ si ile borsaya giren bir kişi % 20 zarar ediyor. Kalan parasına döviz alıp, % 40 kâr ediyor. Bu kişi başlangıçtaki duruma göre % kaç kârlıdır?
A) 20 B) 16 C) 12 D) 10 E) 8
6. Bir mal % 20 kârla satılırken % 10 indirim yapılıyor. **Kârda** yapılan indirim yüzde kaçtır?
A) 12 B) 40 C) 50 D) 60 E) 75
7. Bir tüccar malının bir kısmını % 45 kârla, geri kalan kısmını % 75 kârla satıyor. İlk satıştan elde ettiği kâr, ikinci satıştan elde ettiği kârın $\frac{1}{3}$ ine eşit olduğuna göre, ilk sattığı malın maliyetinin, toplam maliyete oranı nedir?
A) $\frac{5}{9}$ B) $\frac{7}{9}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{5}{14}$ E) $\frac{9}{14}$
8. 3 kalemi 5000 liraya, 4 defteri 10.000 liraya satın alan bir kırtasiyecinin satıştan % 20 kâr elde etmesi için 30 kalem ve 30 defteri kaç liraya satması gerekir?
A) 130.000 B) 140.000 C) 150.000
D) 160.000 E) 170.000
9. Bir yumurtacı elinde bulunan n tane yumurtanın tanesini x liradan satmayı düşünüyor. Fakat yumurtaların m tanesi kırılıyor. Geriye kalan yumurtaların tanesine ne kadar zam yapmalıdır ki yine aynı kârı elde etsin?
A) $\frac{xm}{n-m}$ B) $\frac{m}{nx+m}$ C) $\frac{n}{mx-n}$
D) $\frac{x}{m+n}$ E) m + n
10. Bir sütçü kg mı 200.000 den aldığı 10 kg süte maliyeti sıfır lira olan 2 kg su katılıp, 1 kg mının alış fiyatının % 25 fazlasına satarsa, kaç lira kâr etmiş olur?
A) 500.000 B) 600.000 C) 700.000
D) 800.000 E) 1.000.000
11. Bir satıcı, elindeki malın $\frac{1}{2}$ ini % 40 kârla, $\frac{1}{4}$ ini % 10 kârla ve kalan malı % 50 zararla satmıştır. Satıcı elde ettiği kârın % 40 ını vergiye vermiştir. Buna göre satıcı vergiden sonra yüzde kaç kâr elde etmiştir?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12
12. Bir çiftçi elindeki tavukların tanesini x-200 liradan satarsa; 1,5 milyon lira zarar, x+300 liradan satarsa 1 milyon lira kâr elde ediyor. Buna göre bu çiftçinin kaç tavuğu vardır?
A) 1000 B) 1500 C) 2500
D) 5000 E) 5500
13. Bir defter % 12 kârla satılırsa kâr miktarı 360.000 liradan çok, % 20 kârla satılırsa kâr miktarı 640.000 liradan az olmaktadır. Defterin alış fiyatı kaç milyon lira olabilir?
A) 2,8 B) 3 C) 3,1 D) 3,2 E) 3,5
14. Kilosu 18.000 lira olan bir çuval pirinç $\frac{1}{10}$ oranında yabancı madde içermektedir. Pirinç temizlendiğinde zarar etmemek için, **en az** kaç satışmalıdır?
A) 19.000 B) 20.000 C) 21.000
D) 22.000 E) 23.000

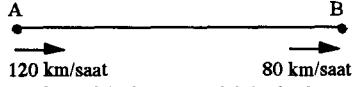
PROBLEMLER

TEST 10.8

1. Şeker oranı % 12 olan 48 gr şekerli su karışımına, şeker oranı % 36 olan 24 gr şekerli su karıştırılırsa, yeni karışımın şeker oranı yüzde kaç olur?
A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26
2. Tuz oranı % 40 olan 30 gr tuz-su karışımına, 20 gr tuz ve 30 gr su ilave ediliyor. Elde edilen tuz-su karışımındaki tuz oranı yüzde kaçtır?
A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50
3. Su oranı % 30 olan 700 gr lık tuzlu su ile su oranı % 20 olan 300 gr lık tuzlu su karıştırılırsa, yeni karışımındaki tuz oranı % kaçtır?
A) 21 B) 27 C) 60 D) 67 E) 73
4. Tuz oranı % 10 olan 50 gr lık çözeltiye 10 gr tuz ekleniyor. Kaç gr su buharlaştırılmalı ki tuz oranı % 37,5 olsun?
A) 20 B) 21 C) 22 D) 24 E) 26
5. Asit oranı % 40 olan 60 kg çözeltinin $\frac{1}{4}$ ü dökülüyor. Kalan çözeltinin üzerine kaç kg saf asit katılmalı ki, son karışımın asit oranı % 55 olsun?
A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 24
6. Şeker oranı % 40 olan 60 litrelik meyve suyunun şeker oranını % 50 ye çıkartmak için, meyve suyunun yüzde kaç kadar şeker katılmalıdır?
A) 6 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25
7. x, y, z miktarlardaki alkol-su karışımlarının alkol oranları sıra ile % 10, % 20 ve % 6 dir. Bu karışımlar $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ ve $\frac{x}{z} = \frac{3}{5}$ oranında karıştırılarak yeni bir karışım elde ediliyor. Bu yeni karışımın alkol oranı % kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15
8. A ve B kaplarında 40 ar litre % 20 lik tuz içeren tuz-su karışımı bulunmaktadır. A kabına a litre tuz, B kabına ise b litre saf su ilave edilmektedir. Bu iki kaptaki tuzlu su bir C kabına boşaldığında başlangıçtaki % 20 lik tuz oranının değişmemesi için $\frac{b}{a}$ oranı kaç olmalıdır?
A) $\frac{5}{2}$ B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) 4 E) 5
9. A ve B maddelerinden oluşan 20 gramlık bir karışımın % 10 u A maddesidir. A ve C maddelerinden oluşan 30 gramlık bir karışımın ise % 20 ise C maddesidir. Bu iki karışım birbirine karıştırıldığında, A maddesi tüm karışımın % kaç olur?
A) 20 B) 26 C) 32 D) 48 E) 52
10. A kabında 80 litre % 60 lık tuz çözeltisi, B kabında ise 40 litre % 40 lık tuz çözeltisi vardır. A kabındaki çözeltinin yarısı B kabına boşaltıldıktan sonra B kabındaki karışımın yarısı A kabına boşaltılmıştır. A kabındaki son çözeltinin tuz oranı yüzde kaç olur?
A) 45 B) 48 C) 50 D) 52 E) 55
11. Kilosu 4 milyon liraya satılan 30 kg madde ile kilosu 7 milyon liraya satılan 20 kg aynı tür madde karıştırılıyor. Karışımın kilosu kaç milyon liradan satılır?
A) 5 B) 5,2 C) 5,5 D) 6 E) 6,2
12. 22 ayar 14 gr altına kaç gr bakır karıştırılmalı ki altın 14 ayar olsun?
(Bakırda % 0 altın vardır.)
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
13. Bir havuzu % 10 luk şekerli su akıtan bir musluk 8 saatte, % 20 lik şekerli su akıtan başka bir musluk 12 saatte dolduruyor. Boş olan havuz muslukların ikisi birden açılarak doldurulduğunda, havuzdaki suyun şeker oranı yüzde kaç olur?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

TEST 10.9

1.



Aralarında 600 km uzaklık bulunan A ve B noktalarından aynı yönde ve aynı anda hareket eden iki araçtan, A dan kalkan araç B den kalkan araca kaç km sonra yetişir?

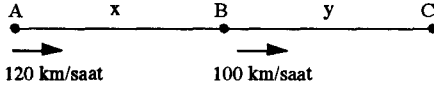
A) 1600 B) 1800 C) 1900 D) 2000 E) 2200

2.

Aralarında 320 km olan iki noktadan aynı anda karşılıklı yola çıkan iki araç 2 saat sonra karşılaşıyorlar. Aynı anda aynı yönde yola çıktıklarında, hızı fazla olan araç diğerine 8 saatte yetişiyor. **Hızı fazla olan aracın, hızı saatte kaç km dir?**

A) 60 B) 80 C) 100 D) 110 E) 120

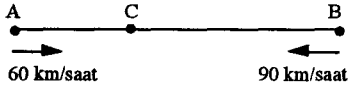
3.



$|AB| = x$, $|BC| = y$ dir. A ve B den aynı yönde ve aynı anda hareket eden iki hareketliden, A dan çıkan, ötekine göre 1 saat önce C ye varmıştır. **x ile y arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $5x - y = 120$ B) $2y - 5x = 120$
C) $y - 5x = 600$ D) $5y - x = 60$
E) $x - 5y = 120$

4.



Aralarında 810 km uzaklık bulunan A ve B noktalarından aynı anda ve karşılıklı hareket eden iki araçtan B den kalkan araç C ye geldiğinde, A dan kalkan aracın C ye gelmesine 1 saati vardı. **B ile C arası kaç km dir?**

A) 400 B) 450 C) 480 D) 500 E) 510

5.

Bir motosikletli V hızı ile t saatte aldığı yolu $(V - 40)$ hızı ile 3t saatte alıyor. Buna göre V aşağıdakilerden hangisidir?

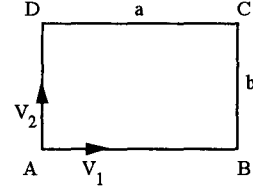
A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 65

6.

Kenar uzunluğu x m olan bir karenin çevresini y dakikada tamamlayan bir hareketli, ortalama hızını dakikada 3 metre azaltırsa, aynı yolu kaç dakikada tamamlar?

A) $\frac{4x}{4x-3y}$ B) $\frac{4xy}{4x-3y}$ C) $\frac{4xy}{4x-y}$
D) $\frac{4x-3y}{4xy}$ E) $\frac{2xy}{4x-3y}$

7.



Şekildeki dikdörtgende $2a = 3b$ olmak üzere, V_1 ve V_2 hızlarındaki iki cisim A dan ok yönünde hareket ediyorlar. Saatte $V_1 = \frac{3b}{4}$, $V_2 = \frac{b}{2}$ hızla dikdörtgen üzerinde yol aldıklarına göre, kaç saat sonra karşılaşırlar?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8.

Bir noktadan, hızı saatte V km olan bir araç yola çıktıktan 4 saat sonra aynı noktadan bir başka araç daha yola çıkıyor ve 2 saat sonra ilk araca yetişiyor. **İkinci aracın hızının ilk harekete başlayan aracın hızına oranı kaçtır?**

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

9.

Bir otomobil 540 km yolun asfalt kısmını 100 km/saat hızla, toprak kısmını 60 km/saat hızla giderek 7 saatte tamamlıyor. Buna göre **yolun toprak kısmını kaç saatte almıştır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10.

Bir hareketli gideceği yolun $\frac{1}{5}$ ini gittikten sonra hızını 4 katına çıkarıyor. Tüm yol 16 saat sürdüğüne göre **yolun $\frac{1}{5}$ lik kısmını kaç saatte gitmiştir?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

11.

Bir araç bir yolun $\frac{1}{2}$ ini 60 km/s, $\frac{1}{4}$ ünü 30 km/s, kalanını 90 km/s hızla giderse, **bu yol-daki ortalama hızı kaç km/sa olur?**

A) $\frac{300}{7}$ B) $\frac{320}{7}$ C) $\frac{340}{7}$ D) $\frac{360}{7}$ E) $\frac{380}{7}$

12.

Hızı saatte 50 km olan bir yelkenli rüzgar yönünde 420 km yolu ve rüzgara karşı da 280 km yolu **aynı zamanda** alıyor. **Rüzgarın hızı saatte kaç km dir?**

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

13.

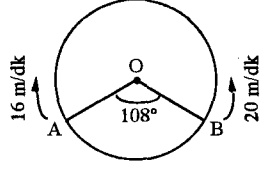
A ve B noktalarından geçen bir nehrin akış hızı 20 km/saat 'tir. A dan B ye sabit hızla gidip gelen bir motorun ortalama hızı 96 km/saat olduğuna göre, **motorun hızı saatte kaç km dir?**

A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 130

PROBLEMLER

TEST 10.10

- Üç kişinin katıldığı bir yarışta; I. atlet yarışı II. 'den 960 m, III. 'den 1200 m önde bitirmiştir. II. atlet yarışa devam edip bitirdiğine III. atletin bitirmesine 360 m kalmıştır. Yarışmacıların hızları sabit ise yarışılan yol kaç metredir?
A) 2800 B) 2820 C) 2840
D) 2880 E) 3000
- Bir tren 6 km lik bir tüneli 6 dakikada, 12,5 km lik tüneli 12 dakikada geçmektedir. Buna göre trenin hızı saatte kaç km dir?
A) 55 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75
- Bir bisikletin ön tekerleğinin çevresi 8 m, arka tekerleğinin çevresi 9 m dir. Gidilen bir yolda öne tekerlek arka tekerlekten 5 dönüş fazla yaparsa, alınan yol kaç metre olur?
A) 120 B) 180 C) 240 D) 280 E) 360
- Bir araç 350 km lik bir yolda 30 km hızla giderken bir yerde kazaya rastlıyor ve 2 saat beklemek zorunda kalıyor. Daha sonra saatte 40 km hızla yoluna devam ederek varacağı yere geçikmeden ulaştığına göre, kaza kaçınıcı kilometrede olmuştur?
A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 130
- Bir sürü belli bir yolu giderken saatteki hızını 10 km azaltırsa, gitmesi gereken süreden 24 dakika, 20 km azaltırsa 1 saat geçikeceğini biliyor. Buna göre bu yolun uzunluğu kaç km dir?
A) 100 B) 110 C) 120 D) 130 E) 140
- Bir kişi A şehrinden B şehrine gitmesi gereken sürenin % 20 daha kısa zamanda gitmesi için, hızını yüzde kaç arttırmalıdır?
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30
- Bir araç hızını her saat başında $\frac{1}{3}$ oranında azaltarak 190 km lik yolu 3 saatte alıyor. Aracın ilk hızı saatte kaç km dir?
A) 95 B) 80 C) 70 D) 60 E) 50

- A ve B kentleri arasındaki yol 675 km dir. B den saat 8:00 da hızı 75 km/sa olan bir otobüsle A dan saat 9:00 da hızı 45 km/sa olan araba birbirlerine karşı hareket ediyorlar. Bu iki araç saat kaçta karşılaşırlar?
A) 12:00 B) 13:00 C) 14:00
D) 15:00 E) 16:00
- Bir tren sabit bir elektrik direğini 10 saniyede geçiyor. Bu tren 300 metre uzunluğundaki bir köprüden 22 saniyede geçtiğine göre, trenin hızı saniyede kaç metredir?
A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40
- A ve B kentlerinden karşılıklı olarak aynı anda yola çıkan iki araç bir süre sonra karşılaşıyorlar. Araçlardan biri aynı hızla yola devam ederken diğeri hızını yarıya indiriyor ve aynı anda karşılıklı kentlere ulaşıyorlar. Araçların son hızlarının oranı nedir?
A) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) $2\sqrt{2}$ D) 2 E) 1
- 

Çevresi 360 m olan şekildeki dairesel pistte A noktasından dakikada hızı 16 m, B noktasından dakikada hızı 20 m olan iki hareketli aynı anda ok yönünde yola çıkıyorlar. Kaç dakika sonra 3. kez karşılaşırlar?
A) 25 B) 27 C) 30 D) 32 E) 36
- Saat 4 den sonra ilk kez saat kaçta akreple yelkovan üst üste gelir?
A) 16.19. $\frac{9}{11}$ B) 16.20. $\frac{10}{11}$ C) 16.20. $\frac{9}{11}$
D) 16.21. $\frac{9}{11}$ E) 16.22. $\frac{9}{11}$
- Saat 3 ü 20 geçe, akreple yelkovan arasındaki açı kaç derecedir?
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30
- Saat 5 i 10 geçe, akreple yelkovan arasındaki açı aşağıdakilerden hangisidir?
A) 85 B) 90 C) 95 D) 100 E) 105

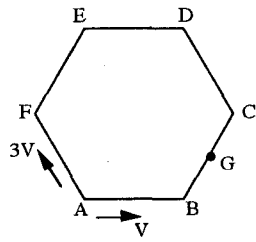
TEST 10.11

1. Bir torboda bir miktar bilye vardır. Her gelen çocuk torbadan 5 tane bilye alıp 2 tane bilye tekrar torbaya koyuyor. 20. çocuk 5 tane bilye aldığı anda torbada hiç bilye kalmadığına göre, **başlangıçta torbada kaç bilye vardı?**
A) 47 B) 53 C) 59 D) 62 E) 65
2. Bir miktar kitap 12 çocuğa eşit olarak paylaşılacaktır. Eğer her çocuğa 2 kitap eksik verilseydi, kitaplar 15 çocuğa eşit olarak dağıtılabilir. **Dağıtılan kitap sayısı kaçtır?**
A) 60 B) 120 C) 180 D) 240 E) 300
3. Bisiklet ve otomobillerin park ettiği bir park yerinde tekerlek sayısı araç sayısından 19 fazladır. **Parktaki bisiklet sayısı en fazla kaç olabilir?**
A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14
4. Bir fabrikadaki bayan işçilerin yaşlarının aritmetik ortalaması 24'dür. Bir yıl sonraki yaşlarının toplamı 175 ise **fabrikada kaç bayan işçi vardır?**
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11
5. Bir ustanın 3 günde yaptığı işi, aynı nitelikli 2 çırak 8 günde yapabilmektedir. Buna göre **3 ustanın 1 günde yaptığı bir işi, 1 çırak kaç günde yapabilir?**
A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 24
6. Aynı kapasitede 3 işçi bir işi birlikte 12 günde bitirebiliyor. Bu üç işçi işe başladıktan 3 gün sonra işe aynı kapasitede 3 işçi daha alınıyor. İki gün sonra 5 işçi işi bırakıyor. **Kalan işçi işi tek başına tamamlıyor. Toplam iş kaç günde bitmiştir?**
A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24
7. Bir su tankı farklı kapasiteli iki muslukla 36 dakikada doluyor. Bu iki musluk 30 dakika açık kaldıktan sonra biri kapatılıyor. Diğer tankın kalan kısmını 10 dakikada dolduruyor. **Kapatılan musluk tankın tamamını tek başına kaç dakikada doldururdu?**
A) 72 B) 78 C) 84 D) 90 E) 96
8. Bir fabrikada X ve Y tipinde iki farklı mal üretilmektedir. Üretilen toplam malın % 40'ı X tipinde olup, X tipindeki mallarında % 30'u bozuktur. Bu fabrikada toplam 500 tane mal üretildiğinde 156 tanesinin bozuk olduğu gözleniyor. **Buna göre üretilen Y tipindeki malların % kaç bozuktur?**
A) 21 B) 26 C) 28 D) 32 E) 35
9. Bir miktar para yıllık % 60 faiz ile bir bankaya yatırılıyor. **Yatırılan paranın yarısı kadar faiz alabilmek için para bankada kaç ay kalmalıdır?**
A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10
10. Değeri önce % 30 arttırılıp, sonra da % 30 azaltılan malın son değeri için **aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**
A) Değeri değişmez B) % 15 artar
C) % 5 artar D) % 5 azalır
E) % 9 azalır
11. Bir mağazadaki fiyatlar % 10 indirilince mağazanın cirosu % 80 artmıştır. **Buna göre satışlar % kaç artmıştır?**
A) 100 B) 80 C) 75 D) 50 E) 75
12. Bir malın etiket fiyatı, maliyeti üzerinden % 40 kârla hesaplanmıştır. Bu malın, etiket fiyatının % 20'si katma değer vergisi ise, **elde edilen kâr yüzde kaçtır?**
A) 20 B) 18 C) 15 D) 12 E) 10
13. % 20'si yağ olan sütün içine, sütün $\frac{1}{4}$ 'ü kadar su katılmaktadır. **Yeni karışımın yağ oranı yüzde kaçtır?**
A) 10 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22
14. Bir yol araba ile 2 saatte, bisikletle 6 saatte gidiliyor. Bu yolda araba yarım saat gidince arızalanıyor. **Kalan yol bisikletle kaç saatte gidilir?**
A) 3 B) 3,5 C) 4 D) 4,5 E) 5

PROBLEMLER

TEST 10.12

- Bir şişe 4 bardak su ile doldurulmaktadır. Bu bardaklardan 15 gram daha az su alabilen bardaklardan ise 6 tane ile doldurulabilmektedir. **Bu şişenin tamamı kaç gram su ile dolar?**
A) 120 B) 140 C) 160 D) 180 E) 200
- Lokantada yemek yiyen 64 kişilik grubun bazı üyeleri hesap ödememiştir. Bu yüzden ötekiler 3 er milyon lira fazla vererek 12 şer milyon lira ödemişlerdir. **Buna göre hesap ödemeyen kaç kişi vardır?**
A) 12 B) 14 C) 16 D) 20 E) 24
- 44 yaşındaki bir babanın yaşı, biri diğerinden 2 yıl sonra doğan 2 çocuğunun yaşları toplamına eşittir. **Kaç yıl sonra babanın yaşının yarısı, küçük çocuğunun yaşına eşit olur?**
A) 10 B) 9 C) 7 D) 6 E) 2
- Üç kişi bir işi ayrı ayrı yaptıklarında ikinci ve üçüncü işçiler, birincinin 2 katı zamanda işi bitirmektedirler. Üçü birlikte çalıştıklarında işin tamamı, birincinin tek başına bitirebildiği süreden 1 gün önce bitmektedir. **Buna göre yavaş çalışan işçiler işi tek başlarına kaç günde bitirirler?**
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6
- Orhan 10 adet ayakkabıyı, Selim'in yaptığı sürenin 2 katı zamanda yapıyor. İkisi birlikte 5 ayakkabıyı 2 günde yaparsa, **Orhan 10 ayakkabıyı kaç günde yapar?**
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
- Bir kişi günde k saat çalışarak bir işi a günde bitiriyor. Eğer günde 1 saat fazla çalışırsa işi 2 gün daha önce, günde 1 saat az çalışırsa işi 3 gün geç bitirecektir. **Buna göre a kaçtır?**
A) 12 B) 15 C) 17 D) 20 E) 24
- Aynı kapasitedeki üç musluk bir havuzu 2 saatte doldurmaktadır. I. musluk kapasitesini iki katına çıkarır, II. musluk kapasitesini yarıya düşürür ve III. musluk kapasitesini değiştirmezse, **havuz boşken üçü birden açılırsa 1 günde havuzun kaçta kaçını doldururlar?**
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{7}{10}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{7}{15}$
- Kemal parasının % 20 sini Eda'ya veriyor. Kemal, kalan parasının tekrar % 20 sini Eda'ya verdiğinde para miktarı her ikisininde aynı oluyor. **Buna göre başlangıçta Eda'nın parası Kemal'in parasının yüzde kaçıdır?**
A) 25 B) 28 C) 36 D) 45 E) 64

- Ali, parasının bir kısmını % 40 dan diğer bir kısmını % 30 dan bir yıllığına bankaya yatırıyor ve toplam 290.000 lira faiz alıyor. Eğer Ali % 40 dan yatırdığı parayı % 30 dan ve % 30 dan yatırdığını da % 40 dan yatarsaydı, yıl sonunda toplam 270.000 lira faiz alacaktı. **Ali'nin bankaya yatırdığı para kaç liradır?**
A) 800.000 B) 960.000 C) 1.200.000 D) 1.260.000 E) 1.400.000
- Yaş sabun kuruyunca ağırlığının % 10 unu kaybetmektedir. Bir satıcı yaş iken kg mı 1800 liraya aldığı bu sabundan % 20 kâr elde edebilmesi için, **kg mı kaç liraya satmalıdır?**
A) 2160 B) 2350 C) 2470 D) 2400 E) 2540
- 500 gr sucuk 1.200.000 liraya satılırken, zamdan sonra 750 gr sucuk 2.700.000 liraya satılmıştır. **Bu durumda sucuğun kilosuna % kaç zam gelmiştir?**
A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50
- Aynı yükseklikte, farklı kalanlıkta iki buz kütlesi bir odada aynı anda erimeye bırakılmıştır. Birinci kütle 3 saat, ikinci kütle 5 saatte erimiştir. **Erimeye başladıktan kaç saat sonra birinci kütlenin yüksekliği, ikinci kütlenin yüksekliğinin $\frac{1}{6}$ sı olur?**
A) $\frac{20}{9}$ B) $\frac{25}{9}$ C) $\frac{32}{9}$ D) $\frac{41}{9}$ E) $\frac{52}{9}$
- A kabında ağırlıkça % 30 tuz içeren 2 kg, B kabında ise ağırlıkça % 10 tuz içeren 1 kg tuzlu su bulunmaktadır. A daki tuzlu suyun yarısı B ye alınarak karıştırılmış, sonra da B dekinin yarısı A ya alınarak karıştırılmıştır. **A da son olarak elde edilen tuzlu suyun ağırlıkça % kaç tuzdur?**
A) 28 B) 27 C) 26 D) 25 E) 24
- 

Şekildeki düzgün altıgenin A köşesinde bulunan iki hareketliden biri B ye doğru saatte V metre sabit hızla, öteki de F ye doğru saatte 3V metre sabit hızla aynı anda harekete başlıyor ve ilk kez **|BC|** nin orta noktası olan G noktasında karşılaşıyorlar. **İkinci kez nerede karşılaşırlar?**
A) C noktasında B) D noktasında
C) |DE| nin arasında D) |EF| nin ortasında
E) E noktasında

BÖLÜM

11

KÜMELER

TEST 11.1

1. $A = \{\{a, b, c\}, \{a\}, d\}$ kümesi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 A) $d \in A$ B) $\{a\} \in A$
 C) $\{a, b, c\} \subset A$ D) $\{d\} \subset A$
 E) $\{a, b, c\} \in A$
2. Bir A kümesinin alt küme sayısı k dir. Bu kümeye 4 eleman daha eklenirse, alt küme sayısı ne olur?
 A) 2k B) 4k C) 6k D) 12k E) 16k
3. a ve b elemanlı iki kümenin öz alt kümelerinin sayıları toplamı 34, farkı ise 28 dir. Buna göre **a+b toplamı nedir?**
 A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
4. Bir kümenin eleman sayısı 1 arttırıldığında 2 elemanlı alt küme sayısı 5 artıyor. **Bu kümesinin 4 elemanlı kaç alt kümesi vardır?**
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
5. 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı 6 elemanlı alt kümelerinin sayısına eşit olan bir kümenin, **en çok 2 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?**
 A) 36 B) 38 C) 42 D) 46 E) 56
6. İki elemanlı alt küme sayısı 28 olan bir kümenin **üç elemanlı alt kümelerinin sayısı nedir?**
 A) 24 B) 36 C) 56 D) 60 E) 64
7. $A = \{a, b, c\}$ ve $B = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ kümeleri veriliyor. **$A \subset D \subset B$ koşulunu gerçekleştiren ve A ile B kümelerinden farklı olan kaç tane D kümesi yazılabilir?**
 A) 20 B) 18 C) 16 D) 14 E) 12
8. $A = \{1, 2, 3\}$ ve $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ kümeleri verilmiş olsun. **B kümesinin alt kümelerinden kaç tanesi A kümesini kapsar?**
 A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128
9. $A = \{x \in \mathbb{Z} : |x + 1| \leq 1\}$
 $B = \{x \in \mathbb{Z} : -2 \leq x < 5\}$ kümeleri veriliyor.
 $A \subset C \subset B$ koşuluna uyan en fazla kaç tane farklı C kümesi yazılabilir?
 A) 8 B) 15 C) 16 D) 17 E) 21
10. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde 4 ya da 5 ten en az biri eleman olarak bulunur?
 A) 8 B) 16 C) 24 D) 28 E) 32
11. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinden kaç tanesi $B = \{a, b\}$ kümesini kapsar?
 A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 16
12. $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesi veriliyor.
Bu kümenin alt kümelerinin kaç tanesinde çift sayı bulunmaz?
 A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 120
13. $A = \{a, b, c, d, e, 1, 2\}$ kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde en az bir rakam bulunur?
 A) 5 B) 15 C) 21 D) 28 E) 30
14. $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde 0 elemanı bulunur?
 A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 27
15. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde c veya d den en çok biri bulunur?
 A) 16 B) 18 C) 46 D) 48 E) 50
16. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesinin üç elemanlı alt kümelerinden kaç tanesinde 1 ve 2 bulunur, 5 bulunmaz?
 A) 10 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

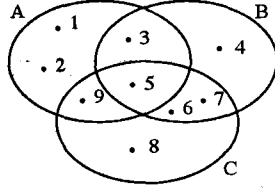
TEST 11.2

1. $A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$
 $B \cup C = \{1, 2, 4, 5, 8\}$ kümeleri veriliyor.

$B \cup (A \cap C)$ kümesi kaç elemanlıdır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2.



Yukarıdaki şemaya göre, $[(A \cap B) \cup C] - B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{1\}$ B) $\{3, 5\}$ C) $\{8, 9, 4\}$
D) $\{5, 9\}$ E) $\{8, 9\}$

3. $[(A - B) \cup (A' \cup B')'] \cup A'$ kümesi
aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) A B) A' C) $\emptyset$ D) E E) $A \cup B$

4. $[(B - A)' \cup A] \cap B$ kümesi
aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $A \cap B$ B) $A \cap B'$ C) $\emptyset$
D) A E) B

5. E evrensel kümesinin iki alt kümesi A ve B dir.
 $s(B) - s(A) = 10$ ve $s(A \cap B) + s(A \cup B) = 30$
olduğuna göre, A kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 16 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

6. A ve B kümeleri için,
 $s(A) = 2, s(B) = 3, s(A \cap B) = 1, s(A') = 2$ ve
 $s(B') = 11$ olduğuna göre $s(A \cap B)$ kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. $A = [2, 6)$, $B = (1, 4)$ ise $A \setminus B$ kümesinin bulunduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[4, 6]$ B) $[4, 6)$ C) $(4, 6)$
D) $(4, 6]$ E) $[2, 6)$

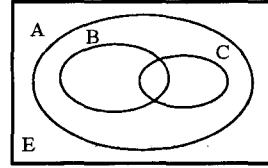
8. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $(A \cup B = A) \Rightarrow B \subset A$
B) $(A \cap B = A) \Rightarrow A \subset B$
C) $A' - B = (A \cup B)'$
D) $\{a, b, c\} \subset \{a, \{b, c\}, d\}$
E) $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)$

9. A, B, $A \cap B$ kümelerinin eleman sayıları sıra ile 1,8 ; 2,8 ; 1,4 sayıları ile orantılı olduğuna göre $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı en az kaç olabilir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 17 E) 18

10.



E evrensel kümesinin boş olmayan A, B, C kümeleri şekilde veriliyor. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $s(A) + s(C) = s(A \cup C)$
B) $B \subset A'$
C) $A - C = A \cap B$
D) $A' \subset C'$
E) $B' \subset A'$

11. $B \subset A$ olmak üzere; $s(A') = 6$, $s(B') = 14$,
 $s(A \cup B) = 15$ ise $s(B)$ kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

12. E evrensel küme ve $A, B \subset E$ dir.
 $s(A - B) = 8$, $s(A - B)' = 15$ ve
 $s(A) = 13$ ise $s(B - A)$ en çok kaç olabilir?

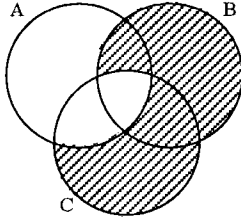
- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

TEST 11.3

1. $A = \{1, a, \{a, b\}, 2, 3\}$ ve $B = \{1, \{a\}, b, 2, 3\}$ kümeleri veriliyor.
 $A \cap B$ kümesinin en fazla 2 elemanlı kaç alt kümesi vardır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
2. A kümesi boş kümeden farklı ve $A \subset B$ dir.
 $s(B) = 9$ ise $B - A$ kümesinin eleman sayısı en çok kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
3. A ve B kümeleri için, $s(A - B) = 3$,
 $s(A' - B') = 4$ ve $s(A \cup B) = 11$ ise
B nin iki elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?
A) 16 B) 18 C) 21 D) 28 E) 35
4. A ve B iki küme olmak üzere;
 $s(A) = 12$, $s(A - B) = 7$, $s(B) = 8$ ise
 $A \cup B$ kümesi kaç elemanlıdır?
A) 13 B) 15 C) 18 D) 20 E) 22
5. A ve B aynı E evrensel kümesinin alt kümeleridir. $s(A) = 12$, $s(B) = 11$, $s(B') = 7$ ise
A nın alt küme sayısı nedir?
A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128
6. $s(A) = 8$, $s(B) = 7$, $s(A' - B') = 6$ ise
 $B' - A'$ kümesinin alt küme sayısı kaçtır?
A) 8 B) 32 C) 64 D) 128 E) 256
7. $s(E) = 11$, $s(A \cap B) = 5$, $s(A \cup B) = 8$, $s(A) = 6$ olduğuna göre, B kümesinin tümleyeni olan B' kümesinin eleman sayısı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
8. E evrensel küme olmak üzere;
 $s(E) = 14$, $s(A - B) = 3$, $s(B - A) = 4$ ve
 $s(A \cup B)' = 5$ ise $s(B')$ kaçtır?
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5
9. A ve B iki küme olmak üzere;
 $s(B) = 2s(A)$ ve $s(A \cap B) = 2$ dir.
 $s(A \cup B) = 28$ ise $s(B - A)$ kaçtır?
A) 20 B) 18 C) 15 D) 11 E) 8
10. A ve B kümeleri için;
 $A \cap B \neq \emptyset$, $s(A \cap B) = 3s(A - B)$,
 $s(A \cup B) = 14$ ve $s(B - A) = 6$ ise
 $s(A - B)$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
11. $s(A) = 12$, $s(B) = 4$ olduğuna göre,
 $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı en çok kaç olabilir?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16
12. A ve B kümeleri, E kümesinin alt kümeleridir.
 $2s(A) = s(B)$, $s(B') = 5$, $s(E) = 17$ ve $A \cap B$ nin alt küme sayısı 16 ise $s(A \cap B')$ kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
13. $s(A - B) = 2s(A \cap B)$, $5s(A) = 3s(B)$,
 $s(A \cup B) = 14$ olduğuna göre,
 $s(A \cap B)$ kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
14. $A = \{x : 1 \leq x \leq 310, x \in \mathbb{N}\}$ olmak üzere;
A kümesinin elemanlarının kaç tanesi 3 ile bölünüp 5 ile bölünmez?
A) 83 B) 93 C) 94 D) 102 E) 103
15. 1 den 1000 e kadar olan tamsayılardan kaç tanesi 5 veya 9 ile tam olarak bölünemez?
A) 711 B) 720 C) 722 D) 730 E) 977
16. 8 ile 80 arasındaki doğal sayılardan kaç tanesi 4 ile veya 6 ile tam olarak bölünebilir?
A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27

TEST 11.4

1.



Verilen şemada taralı olan küme aşağıdaki-
lerden hangisi ile belirtilir?

- A) $(A \cup B) - (B \cap C)$
 B) $(B \cup C) \cap (A' \cup C')$
 C) $A \cap B - (B \cup C)$
 D) $(A \cap B) \cap (A' \cup C)$
 E) $(B \cup C) \cap (A \cap C)$
2. $A = \{x \mid |3x - 2| > 7, x \in \mathbb{R}^+\}$
 $B = \{x \mid |2x - 4| < 12, x \in \mathbb{Z}\}$ ise
 $A \cap B$ kümesi kaç elemanlıdır?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8
3. A ve B iki kümedir.
 $s(A - B) = 12$, $s(A) = 2 \cdot s(B)$ ve
 $A \cap B$ nin alt küme sayısı 64 ise
 $A \cup B$ nin eleman sayısı nedir?
 A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22
4. E evrensel kümesinin iki alt kümesi M ve N dir.
 $s(M) = 7$, $s(N) = 4$ ve $M \cap N \neq \emptyset$ ise
 $M \cup N$ kümesinin 3 elemanlı alt küme sayısı
en fazla kaç olabilir?
 A) 72 B) 84 C) 96 D) 120 E) 124
5. $A \cap B'$ kümesinin alt küme sayısı 16,
 $A \cup B$ kümesinin özalt küme sayısı 511 ve
 $s(B - A) = 2s(A \cap B) - 4$ olduğuna göre
B kümesinin eleman sayısı kaçtır?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
6. A ve B kümelerinin eleman sayıları arasında
 $s(A) = 3s(B - A)$ bağıntısı vardır.
 $A \cup B$ kümesinin 2 elemanlı alt kümelerinin
 sayısı 66 olduğuna göre, **A kümesinin eleman
 sayısı kaçtır?**
 A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

7. $s(A - B') = 3$, $s(A \cap B') = 6$, $s(B - A) = 3s(A \cap B)$
 ise **B kümesinin 2 den az elemanlı alt kümele-
 rinin sayısı kaçtır?**
 A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16
8. A ve B kümeleri, E evrensel kümesinin alt
 kümeleridir. $s(E) = 37$, $s(A \cap B') = 13$
 ve $s(A') = 16$ ise **$s(A \cap B)$ kaçtır?**
 A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12
9. A ve B kümeleri, E evrensel kümesinin alt kü-
 meleridir. $s(E) = 32$, $s(B') = 17$,
 $s(A - B') = 4$ ise **B - A kümesi kaç elemanlıdır?**
 A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13
10. A ve B ayrık olmayan iki kümedir. $B \not\subset A$,
 $s(A \cup B) - s(A \cap B) = 14$ ve $s(B) = 9$
 ise **A kümesi en çok kaç elemanlı olabilir?**
 A) 24 B) 23 C) 22 D) 21 E) 20
11. $s(A \cup B) = 22$ olmak üzere
 $s(A \cap B) = 4$, $s(B - A)$ ve $s(A) = 2 \cdot s(B)$ ise
 **$A \cap B$ kümesinin 2 elemanlı alt kümelerinin
 sayısı kaçtır?**
 A) 21 B) 28 C) 36 D) 45 E) 55
12. A ve B boş olmayan iki kümedir.
 $s(A \cap B) = 5$, $s(A) = 3 \cdot s(B - A)$ ve
 $10 < s(A \cup B) < 13$ ise **s(B) kaçtır?**
 A) 3 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12
13. A ve B aynı E evrensel kümesinin alt kümeleri
 ve $A \cap B \neq \emptyset$ dir.
 $s(B) = 2 \cdot s(A - B)$ ve $(A \cap B')$ kümesinin
 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı 20 ise
A kümesinin eleman sayısı en az kaçtır?
 A) 2 B) 5 C) 7 D) 12 E) 18
14. A ve B kümeleri için $A \cap B \neq \emptyset$ dir.
 $s(A \cup B) = 17$ ve $s(A - B) = 4$ olduğuna göre
A kümesinin eleman sayısı en az kaçtır?
 A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4
15. A ve B kümeleri için $s(A \cup B) = 29$
 $s(A - B) = 17$ ve $s(A) = 2 \cdot s(B)$ ise
 $s(A \cap B)$ kaçtır?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

TEST 11.5

1. 45 kişilik bir sınıfta 15 öğrenci matematikten, 30 öğrenci fizikten başarılıdır. **Bu sınıfta en çok kaç öğrenci her iki dersten başarılıdır?**
A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 18
2. 86 kişilik bir kursta yalnız bir dil bilenler 48, iki dili de bilmeyenler 15 kişi ise, **iki dili de bilen kaç kişidir?**
A) 11 B) 17 C) 23 D) 34 E) 45
3. 16 kişilik grupta Fransızca bilenler kümesi F, İtalyanca bilenler kümesi I dir.
 $s(F) = 10$, $s(I) = 8$, $s(F \cap I) = 13$ ise **bu grupta Fransızca bilmeyen kaç kişi vardır?**
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
4. 22 kişilik bir öğrenci grubunda futbol ve basketbol sporunun her ikisini de oynayan öğrenci sayısı 2 dir. Basketbol oynayanların sayısı futbol oynayanların sayısının iki katıdır. 6 kişi bu iki sporu da yapmadığına göre, **yalnız basketbol oynayanlar kaç kişidir?**
A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 14
5. İngilizce ve Almanca dillerinden en az birini bilenlerden oluşan bir grubun % 40 ı İngilizce ve % 80 i Almanca bilmektedir. Bu dillerden sadece birini bilen 20 kişi ise, **her iki dili de bilen kaç kişidir?**
A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25
6. A ve B gazetelerinden en az birini okuyanlardan oluşan 44 kişilik bir grupta, sadece A okuyanların sayısının 3 katı, sadece B okuyanların sayısının 2 katına eşittir. **Bu grupta her iki gazeteyi de okuyan en az kaç kişidir?**
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
7. 50 kişilik bir sınıfta bütün öğrenciler sarışın veya esmerdir. öğrencilerin % 36 sı sarışın, % 60 ı kız ve % 16 sı esmer erkeklerden oluşmaktadır. **Bu sınıfta sarışın kız sayısı kaçtır?**
A) 6 B) 8 C) 12 D) 18 E) 24
8. 5 kişinin yabancı dil bilmediği bir sınıfta diğer öğrenciler Almanca ve İngilizce dillerinden en az birini bilmektedir. Almanca bilmeyen sayısı ile İngilizce bilmeyen sayısının toplamı 21 ise **bu sınıfta en çok dili bilenlerin sayısı kaçtır?**
A) 9 B) 11 C) 13 D) 16 E) 18
9. İngilizce veya Fransızca bilen veya bilmeyenlerden oluşan bir grupta İngilizce ve Fransızca bilenler 2 kişi, İngilizce veya Fransızca bilenler 15 kişi, İngilizce bilmeyenler 12 kişi, Fransızca bilmeyenler 9 kişi olduğuna göre, **bu grup kaç kişidir?**
A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19
10. 18 kişilik bir sınıf, Almanca veya İngilizce bilenler ile her ikisini de bilmeyenlerden oluşmaktadır. En çok bir dil bilenlerin sayısı 15 ise **iki dili de bilen kaç öğrenci vardır?**
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
11. Bir sınıfta İngilizce bilmeyenlerin sayısı 12, Fransızca bilmeyenlerin sayısı 16 dir. İngilizce veya Fransızcadan en çok birisini bilenlerin sayısı 23 olduğuna göre **iki dili de bilmeyenlerin sayısı kaçtır?**
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
12. Futbol veya basketboldan en az birini oynayanlardan oluşan bir grupta, her ikisini de oynayanların sayısı 6, en az birini oynayanların sayısı 24 dür. Futbol oynayanların sayısı, basketbol oynayanların sayısının 2 katından 3 eksik olduğuna göre **grupta basketbol oynamayan kaç kişi vardır?**
A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17
13. Bir sınıfta Matematik ve Fizik derslerinden toplam 24 öğrenci zayıf not almıştır. Matematik dersinden zayıf alanlar, fizik dersinden zayıf alanların 2 katından 1 fazladır. Her iki dersten 10 öğrenci zayıf aldığına göre, **yalnız fizikten zayıf alan kaç öğrenci vardır?**
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
14. Bir sınıfta matematik ve edebiyat derslerinin ikisinden birden başarısız olan öğrenci yoktur. Bu sınıftaki öğrencilerin % 60 ı matematikten % 80 i de edebiyattan başarılıdır. Yalnız matematikten başarılı olan öğrenci sayısı 10 olduğuna göre, **yalnız edebiyattan başarılı olan öğrenci sayısı kaçtır?**
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

BÖLÜM

12

BAĞINTI VE FONKSİYON

TEST 12.1

1. $(3x, 2x - 3y) = (6, 2y - 1)$ ise y kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $(x - 2y, x) = (2x + 1, y - 1)$ ise (x, y) sıralı ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) (1, 2) B) (0, 1) C) (0, -1)
D) (-1, 0) E) (1, 0)

3. $A = \{0, 1, 2\}$, $B = \{-1, 0, 2, 3, 4\}$ ve $C = \{-1, 0, 3\}$ ise $(C' - B') \times A$ kaç elemanlıdır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

4. $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{a, b, c, d\}$ ise aşağıdakilerden hangisi $B \times C \times A$ kümesinin bir elemanı olabilir?

A) (2, 1, a) B) (3, a, a) C) (a, 2, b)
D) (d, 3, 3) E) (b, 2, c)

5. A ve B kümeleri veriliyor.
 $s(A) = 7$, $s(A \cap B) = 3$ ve
 $s[A \times (B \cup A)] = 70$ ise $s(B)$ kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6. $A = \{a, b\}$, $B = \{0, 1, 2, 3\}$
 $C = \{1, 3, 5\}$ kümeleri veriliyor.
 $(A - B) \times (B \cap C)$ kartezyen çarpımının eleman sayısı kaçtır?

A) 0 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

7. $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{a, b, c\}$ olup $A \times B \times C$ kartezyen çarpımının eleman sayısı 9 dur. C nin eleman sayısı kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

8. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 3, 4, 5\}$ ve $C = \{1, 2, 6\}$ kümeleri veriliyor.
 $[C - (A \cup B)] \times [(B' - C)']$ kartezyen çarpımının eleman sayısı kaçtır?

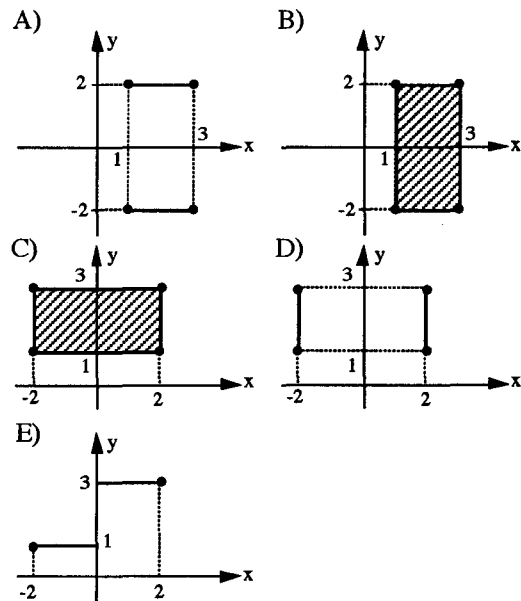
A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

9. $A = \{0, 1\}$, $B = \{a, b, c, d\}$, $C = \{a, d, e\}$ ise $(B \cap C) \times A$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

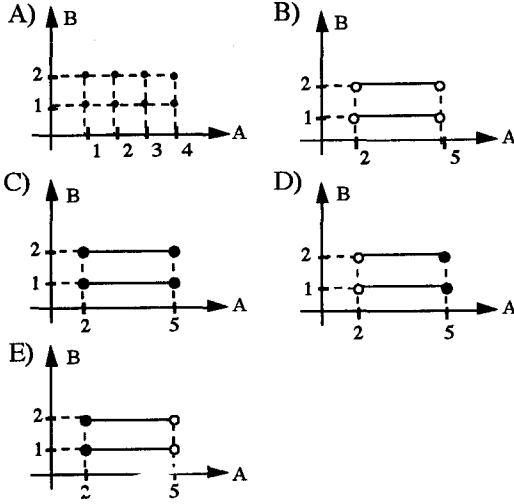
A) $\{(a, 0), (a, 1), (b, 0), (b, 1)\}$
B) $\{(d, 0), (d, 1), (e, 0), (e, 1)\}$
C) $\{(a, 0), (a, 1), (e, 0), (e, 1)\}$
D) $\{(a, 0), (a, 1), (d, 0), (d, 1)\}$
E) $\{(0, a), (1, a), (0, d), (1, d)\}$

10. $A = [1, 3]$, $B = [-2, 2]$ kümeleri veriliyor.

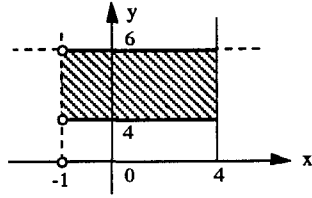
$B \times A$ nın grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



11. $A = (2, 5)$, $B = \{1, 2\}$ ise $A \times B$ nin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



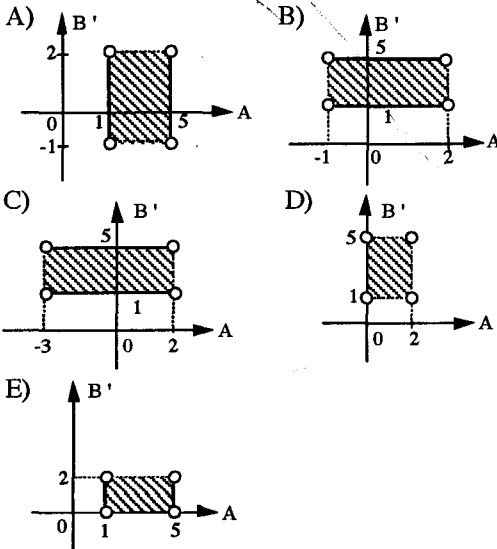
12.



Şekilde $A \times B$ nin grafiği verilmiştir.
 $A \cap B$ kümesi neye eşittir?

- A) $[1, 4]$ B) $(1, 4)$ C) $(-1, 4]$
 D) $[4, 6]$ E) $\{4\}$

13. $A = \{x \in \mathbb{R} : |x-3| \leq 2\}$ ve
 $B = \{x \in \mathbb{R} : |2x-1| \geq 3\}$ ise
 $A \times B'$ nin grafiği nedir?

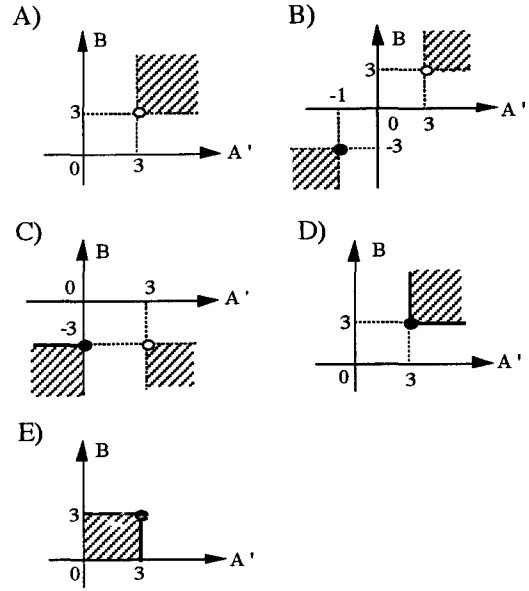


14. Evrensel küme $E = \mathbb{R}^+$ olmak üzere

$$A = \{x \in \mathbb{R}^+ : |x-1| < 2\} \text{ ve}$$

$$B = \{x \in \mathbb{R}^+ : |x| \geq 3\} \text{ ise}$$

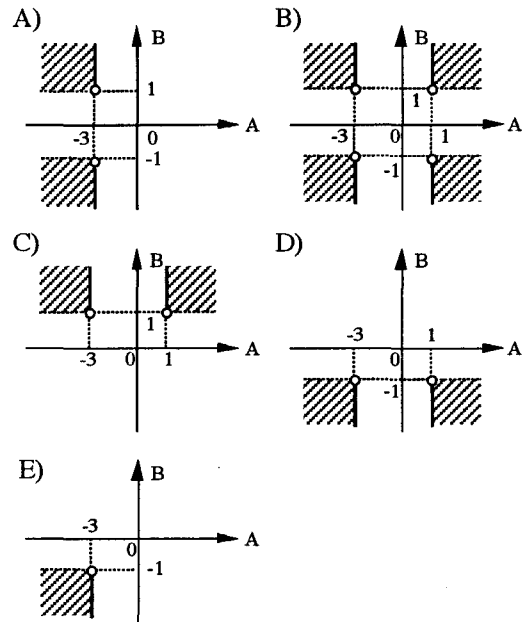
$A' \times B$ nin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



15. $A = \{x \in \mathbb{R}^- : |x+1| \geq 2\}$ ve

$$B = \{x \in \mathbb{R}^- : |x| > 1\} \text{ ise}$$

$A \times B$ nin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



TEST 12.2

1. $A = \{a, b, 1, 2\}$ ve $B = \{a, b, c\}$ ise aşağıdakilerden hangisi B den A ya tanımlı bir bağıntının elemanı olamaz?

A) (a, a) B) $(c, 1)$ C) $(b, 2)$
D) (b, b) E) (a, c)

2. $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{a, b, c\}$ kümeleri veriliyor.

A dan B ye tanımlı bağıntıların sayısı kaçtır?

A) 6 B) 9 C) 2^6 D) 2^9 E) 3^3

3. $s(A) = 2$ ve $s(B) = 4$ olmak üzere A dan B ye bağıntı sayısı a ve B den A ya bağıntı sayısı b ise $a + b$ kaçtır?

A) 2^6 B) 2^8 C) 2^9 D) 2^{16} E) 2^{64}

4. $A = \{x \in \mathbb{N}^+ : |x+1| \leq 4\}$ ise A dan A ya kaç tane 3 elemanlı bağıntı tanımlanabilir?

A) 16 B) 48 C) 64 D) 84 E) 126

5. $A = \{x \in \mathbb{N} : |x-1| < 4\}$

$B = \{x \in \mathbb{N} : |x+1| \leq 1\}$ ise

A dan B ye kaç bağıntı tanımlanabilir?

A) 0 B) 2 C) 2^5 D) 2^8 E) 2^{24}

6. $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ye tanımlı iki bağıntı

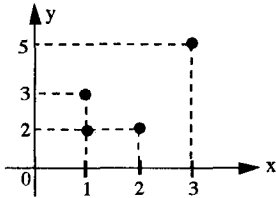
$\beta_1 = \{(x, y) : y = x^2\}$

$\beta_2 = \{(x, y) : y = 5x - 6\}$ olduğuna göre

$\beta_1 \cap \beta_2$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{(2, 4), (3, 9)\}$ B) $\{(2, 3), (4, 9)\}$
C) $\{(-2, 4), (-3, 9)\}$ D) $\{(2, 4)\}$
E) $\emptyset$

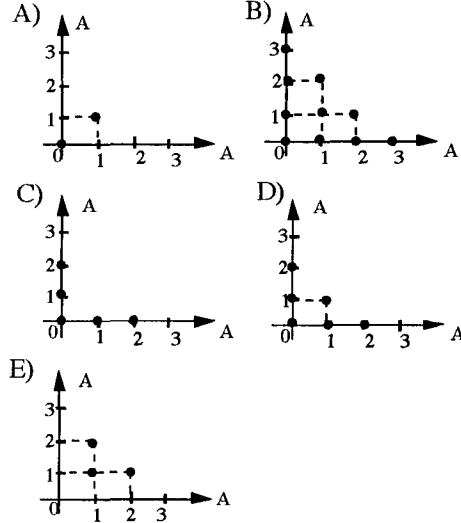
7.



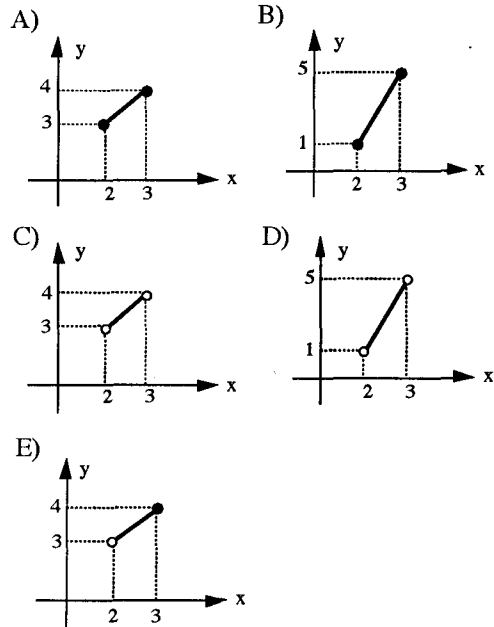
Yukarıdaki grafik β^{-1} ise β aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\{(1, 2), (2, 2), (3, 3), (3, 5)\}$
B) $\{(1, 2), (1, 3), (2, 2), (3, 5)\}$
C) $\{(2, 1), (3, 1), (2, 2), (5, 3)\}$
D) $\{(2, 1), (3, 2), (2, 2), (5, 3)\}$
E) $\{(1, 2), (1, 3), (3, 3), (3, 5)\}$

8. $A = \{0, 1, 2, 3\}$ kümesinde tanımlı $\beta = \{(x, y) \in A^2 : x + y < 3\}$ ise β^{-1} grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



9. $A = [2, 3]$ ve $B = [1, 5]$ dir. $\beta : A \rightarrow B$ ye $\beta = \{(x, y) : y = x + 1\}$ ise β nın grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



10. $A = \{1, 2, 3, \dots, k\}$ kümesi k elemanlıdır. A da tanımlı yansıyan bağıntı sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2^k B) 2^{k^2} C) 2^{k^2-k}
D) $2^{k^2-2^k}$ E) 2^{k-k^2}

11. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinde tanımlı 10 elemanlı bağıntılardan yansıyan olanların sayısı nedir?

A) $\binom{20}{5}$ B) $2^{20}-1$ C) $\binom{20}{7}$
D) $\binom{20}{10}$ E) 2^{10}

12. $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ ise A dan A ya en az 6 elemanlı kaç yansıyan bağıntı tanımlanabilir?

A) 2^{20} B) $2^{20}-1$ C) $2^{20}-5$
D) $2^{20}-6$ E) $2^{20}-2^6$

13. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinde tanımlı aşağıdaki bağıntılardan hangisinde, simetri ve ters simetri özelliklerinin her ikisi de yoktur?

A) $\{(a, a), (c, c), (e, e), (a, b), (b, a)\}$
B) $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e)\}$
C) $\{(a, b), (a, c), (a, d), (a, e), (b, e)\}$
D) $\{(a, b), (b, a), (a, c), (c, a), (b, d)\}$
E) $\{(a, a), (a, b), (b, a), (b, b), (e, e)\}$

14. $A = \{a, b, c\}$ kümesinde tanımlı aşağıdaki bağıntılardan hangisinde yansıma ve simetri özelliği vardır?

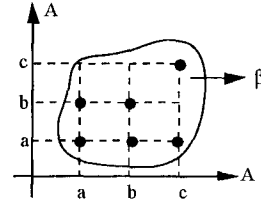
A) $\{(a, a), (b, b)\}$
B) $\{(a, a), (b, b), (c, c), (a, b)\}$
C) $\{(a, a), (a, b), (b, a), (c, c)\}$
D) $\{(a, a), (b, b), (c, b)\}$
E) $\{(a, a), (b, b), (c, c)\}$

15. $A = \{a, b, c, d\}$ kümesinde tanımlı $\beta = \{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (a, b), (b, a)\}$

bağıntısında yansıma, simetri, ters simetri ve geçişme özelliklerinin kaç tanesi vardır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

16.



$A = \{a, b, c\}$ kümesinde tanımlı bir β bağıntısının grafiği yukarıdadır. Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) β yansıyan değildir B) β simetrik
C) β denklik bağıntısıdır D) β geçişkendir
E) β ters simetrik değildir

17. $A = \{a, b, c, d\}$ ise A da tanımlı $\beta = \{(a, a), (a, b), \dots\}$ bağıntısının yansıyan olup simetrik ve ters simetrik olmaması için en az kaç eleman eklenmelidir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

18. $A = \{a, b, c, d\}$ ise A da tanımlı $\beta = \{(a, a), (b, b), (c, c), (a, b), \dots\}$ bağıntısının denklik bağıntısı olması için en az kaç eleman eklenmelidir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

19. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinde tanımlı aşağıdaki bağıntılardan hangisi hem denklik, hem de sıralama bağıntısıdır?

A) $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e)\}$
B) $\{(a, b), (a, c), (a, d), (a, e), (e, e)\}$
C) $\{(a, a), (c, c), (e, e), (b, d), (d, b)\}$
D) $\{(a, c), (c, a), (b, e), (e, b), (d, d)\}$
E) $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, a)\}$

20. $\beta \subset \mathbb{R} \times \mathbb{R}$ dir.
 $\beta = \{(x, y) \mid x^3 - x = y^3 - y\}$

denklik bağıntısında 1 in denklik sınıfı nedir?

A) $\{0, 1, 2\}$ B) $\{-1, 0, 2\}$ C) $\{-1, 1\}$
D) $\{-1, 0, 1\}$ E) $\{-1\}$

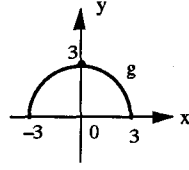
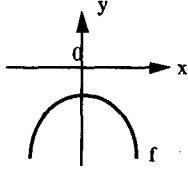
TEST 12.3

1. $A = \{0, 2, 4\}$, $B = \{1, 3, 5\}$ kümeleri veriliyor. A dan B ye tanımlanan aşağıdaki bağıntılardan hangisi bir fonksiyondur?

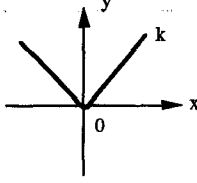
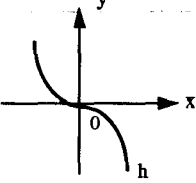
- A) $\beta_1 = \{(0, 2), (2, 3), (2, 5)\}$
 B) $\beta_2 = \{(0, 1), (2, 3), (4, 3)\}$
 C) $\beta_3 = \{(0, 1), (0, 5), (4, 5)\}$
 D) $\beta_4 = \{(0, 5), (4, 5), (4, 1)\}$
 E) $\beta_5 = \{(4, 1), (4, 3), (4, 5)\}$

2. Aşağıdaki grafiklerden hangisi bire-bir ve örten bir fonksiyona aittir?

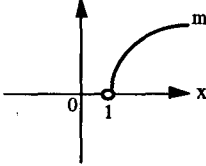
- A) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ B) $g: [-3, 3] \rightarrow [0, 3]$



- C) $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ D) $k: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$



- E) $m: (1, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$



3. Aşağıdaki bağıntılardan hangisi fonksiyondur?

- A) $\beta_1 = \{(x, y) \mid x - 3y = 2, (x, y) \in \mathbb{Z}^2\}$
 B) $\beta_2 = \{(x, y) \mid y^2 = x^2 - 3x - 4, (x, y) \in \mathbb{R}^2\}$
 C) $\beta_3 = \{(x, y) \mid y = |x - 1|, (x, y) \in \mathbb{N}^2\}$
 D) $\beta_4 = \{(x, y) \mid |x + 3| = x, (x, y) \in \mathbb{R}^2\}$
 E) $\beta_5 = \{(x, y) \mid |y| = |x|, (x, y) \in \mathbb{R}^2\}$

4. $A = \{a, b\}$; $B = \{a, b, c\}$ kümeleri veriliyor. A dan B ye tanımlı bağıntılardan fonksiyon olmayanların sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 64 B) 55 C) 32 D) 9 E) 6

5. $A = \{a, b, c\}$ ve $B = \{0, 1\}$ kümeleri veriliyor. A dan B ye tanımlı 3 elemanlı bağıntılardan fonksiyon olmayanların sayısı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

6. Bir binada 3 asansör vardır. 3 kişi asansörle üst kata, herkes farklı bir asansöre binmek koşulu ile kaç değişik biçimde çıkabilir?

- A) 3 B) 6 C) 12 D) 24 E) 27

7. $s(A) = 4$ olmak üzere A dan A ya tanımlı fonksiyonların kaç tanesi örtendir?

- A) 18 B) 20 C) 21 D) 22 E) 24

8. $s(A) = 3$, $s(B) = 2$ olmak üzere,

A dan B ye tanımlanabilecek fonksiyonların kaç tanesi içine fonksiyondur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. $A = \{a, b, c, d\}$ ve $B = \{1, 2, 3\}$ kümeleri veriliyor. A dan B ye tanımlanan aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi içine fonksiyondur?

- A) $\{(a, 3), (b, 3), (c, 2), (d, 1)\}$
 B) $\{(a, 1), (b, 2), (c, 1), (d, 2)\}$
 C) $\{(a, 1), (b, 2), (c, 1), (d, 3)\}$
 D) $\{(a, 2), (b, 2), (c, 3), (d, 1)\}$
 E) $\{(a, 3), (b, 1), (c, 1), (d, 2)\}$

BAĞINTI VE FONKSİYON

10. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ve $B = \{a, b, c\}$ olup, A dan B ye tanımlı bir fonksiyon; $f = \{(1, a), (2, a), (3, a), (4, b)\}$ şeklindedir. Bu fonksiyon için aşağıda belirtilenlerden kaç tanesi **doğrudur**?
- I. İçine fonksiyon
II. Örtten fonksiyon
III. Bire-bir fonksiyon
IV. Sabit fonksiyon
V. Birim fonksiyon
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
11. $f: A \rightarrow B$
 $f(x) = ax + b$
 $\left. \begin{array}{l} f(-1) = 3 \\ f(1) = 1 \end{array} \right\}$ ise **a.b kaçtır**?
- A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2
12. $f(x)$ doğrusal fonksiyonu için $f(2) = 3$ ve $f(3) = 2$ olduğuna göre **$f(0)$ kaçtır**?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
13. $f(x) = 2x + 1$
 $g(x) = 2^x$ olmak üzere;
 $(f + g)(1) - (f \cdot g)(2)$ kaçtır?
- A) -5 B) -10 C) -15 D) -20 E) -25
14. Reel sayılarda tanımlı $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonları için $f(x) = 3x + 3$ ve $(f \cdot g)(x) = 3 + 2x$ ise **$g(0)$ kaçtır**?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
15. $f(x) = \begin{cases} x + 2, & x < 2 \text{ ise} \\ (x - 4)^2, & x \geq 2 \text{ ise} \end{cases}$
 $g(x) = \frac{3x + 1}{x + 2}$ ise
 $(f \cdot g)(-1) + (f + g)(3)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) -4 B) -2 C) 0 D) 1 E) 4
16. $f(x) = (2m + n - 5)x + m - n - 3$ fonksiyonun birim fonksiyon olması için **$m+n$ kaç olmalıdır**?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
17. $f(x) = \frac{3x + 5a + 1}{2x - 3}$ fonksiyonunun sabit fonksiyon olması için **a kaç olmalıdır**?
- A) $-\frac{11}{10}$ B) $-\frac{7}{10}$ C) $-\frac{3}{10}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{7}{10}$
18. $f(x) = (2a + b)x + a - b - 2$ birim fonksiyon;
 $g(x) = \frac{bx + 4}{c - x}$ fonksiyonu sabit fonksiyon olduğuna göre **a.b.c kaçtır**?
- A) -1 B) -2 C) -3 D) -4 E) -5
19. $f(x) = (2a + 3b - 1)x^2 + (a - b - 5)x + a + b$ fonksiyonu sabit fonksiyon olduğuna göre **$f(5)$ kaçtır**?
- A) $\frac{7}{5}$ B) $\frac{9}{5}$ C) $\frac{11}{5}$ D) $\frac{13}{5}$ E) $\frac{17}{5}$
20. Tanım kümesi $R - \{0\}$ olan $f(x) = x^{a-1} + 3$ fonksiyonu bir **sabit fonksiyon** gösterdiğine göre **$f(2)$ nin eşiti kaçtır**?
- A) -2 B) 0 C) 2 D) 4 E) 6
21. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = \begin{cases} x + 1, & x \leq 1 \\ -x + 3, & x > 1 \end{cases}$ fonksiyonu veriliyor. $f(x) \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan **x tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır**?
- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

TEST 12.4

1. $\{a, b, c\}$ kümesinden $\{1, 2, 3\}$ kümesine aşağıdaki fonksiyonlar tanımlanıyor. **Bu fonksiyonlardan hangisinin ters fonksiyonu vardır?**

A) $\{(a, 2), (b, 1), (c, 3)\}$
 B) $\{(a, 3), (b, 2), (c, 2)\}$
 C) $\{(a, 1), (b, 1), (c, 2)\}$
 D) $\{(a, 1), (b, 1), (c, 1)\}$
 E) $\{(a, 3), (b, 2), (c, 3)\}$

2. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \sqrt[3]{x-2}$ fonksiyonu için,

$f^{-1}(-2)$ sonucu nedir?

A) -8 B) -7 C) -6 D) -4 E) -3

3. $f(x) = 2x + a - 1$ fonksiyonu $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ de tanımlıdır.

$f^{-1}(1) = 1$ olduğuna göre a aşağıdakilerden hangisidir?

A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

4. $f(x) = \frac{7x+m}{3x-1}$ fonksiyonu için,

$f^{-1}(3) = 2$ ise m kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

5. $f: A \rightarrow B$, $f(x) = \frac{2^x - 2^{-x}}{2^x + 2^{-x}}$ fonksiyonu veriliyor.

$f^{-1}(a) = 2$ ise a kaçtır?

A) $\frac{15}{17}$ B) $\frac{14}{17}$ C) $\frac{13}{17}$ D) $\frac{12}{17}$ E) $\frac{11}{17}$

6. $f: A \rightarrow B$ de tanımlı

$f(x) = x^2 + 2^x + x + 2$ fonksiyonu 1-1 ve örtendir.

$f^{-1}(a) = -2$ olduğuna göre a kaçtır?

A) 3 B) $\frac{13}{4}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{15}{4}$ E) $\frac{17}{4}$

7. $f: \mathbb{R}^- \rightarrow \mathbb{R}^-$, $f(x) = -x^2$ fonksiyonu veriliyor.

$f^{-1}(-2)$ kaçtır?

A) $-\sqrt{-2}$ B) $\sqrt{-2}$ C) $\sqrt{2}$
 D) $-\sqrt{2}$ E) -2

8. $f(x) = x^2 + 2x + 2$ fonksiyonu 1-1 ve örtendir.

$f^{-1}(1)$ kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

9. $f: (0, +\infty) \rightarrow A$ birebir ve örten fonksiyonu
 $f(x) = 3x^2 + 2x - 5$ biçiminde tanımlanıyor.

$f^{-1}(0)$ değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) -5 B) -1 C) 0 D) 1 E) $\frac{5}{3}$

10. $f: (-\infty, -1) \rightarrow (-\infty, 3)$,

$f(x) = 4 - x^2$ ise

$f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $f^{-1}(x) = 4 + \sqrt{x}$ B) $f^{-1}(x) = 4 - \sqrt{x}$
 C) $f^{-1}(x) = \sqrt{4-x}$ D) $f^{-1}(x) = -\sqrt{4-x}$
 E) $f^{-1}(x) = \sqrt{x-4}$

11. $f: A \rightarrow B$, $f(x) = \sqrt{2x-3}$ fonksiyonu 1-1 örtendir.

Buna göre $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $f^{-1}(x) = \frac{x^2+3}{2}$ B) $f^{-1}(x) = \left(\frac{x+3}{2}\right)^2$
 C) $f^{-1}(x) = \frac{x^2+2}{3}$ D) $f^{-1}(x) = \frac{x^2-2}{3}$
 E) $f^{-1}(x) = \frac{2x^2}{3}$

12. $f: (-\infty, 1) \rightarrow (2, +\infty)$,

$f(x) = x^2 - 2x + 3$ fonksiyonunda

$f^{-1}(6)$ kaçtır?

A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

13. $f(x) = 3^{x+4}$ ise $f^{-1}(9)$ kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

14. $f: A \rightarrow B$, $f(x) = \sqrt[3]{x-5} + \sqrt{3+x}$ fonksiyonu 1-1 ve örten dir.

$f(-3) - f^{-1}(-2)$ nedir?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

15. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = x^3 - 6x^2 + 12x - 9$ fonksiyonu veriliyor.

$f^{-1}(7)$ kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{5}{3}$

16. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = \begin{cases} 2x+1, & x < 2 \\ x+3, & x \geq 2 \end{cases}$ fonksiyonu

tanımlanıyor. $f^{-1}(2) + f^{-1}(6)$ kaçtır?

- A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 5

17. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax + a - b$ fonksiyonu veriliyor.

$f^{-1}(a)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{a}{b}$ B) $\frac{b}{a}$ C) 1 D) $-\frac{a}{b}$ E) $-\frac{b}{a}$

18. $f: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R} - \{4\}$

$f(x) = \frac{ax-5}{4x+b}$ ise $a+b$ kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

19. $f(x) = 1 + \frac{1}{2x-1}$, $g(x) = \frac{x}{2x-1} - 1$,

$f(x) + g^{-1}(x) = 1$ denkleminde x aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 0 B) 1 C) -1 D) 2 E) -2

20. Tanımlı olduğu değerler için birebir ve örten olan f fonksiyonu $f(x) = \frac{2f(x)+3}{4x+5}$ şeklinde tanımlanıyor. Buna göre $f^{-1}(2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{3}{8}$ B) $-\frac{3}{5}$ C) $-\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{9}$ E) $\frac{3}{8}$

21. $2f(x) = \frac{f(x)-2}{x+3}$ ise $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3x-4}{3x}$ B) $\frac{x-4}{2x}$ C) $\frac{4x+7}{3x}$
D) $\frac{5x-4}{3x}$ E) $-\frac{5x+2}{2x}$

22. $f: (-2, +\infty) \rightarrow (0, +\infty)$,

$f(x) = x^2 + 6x + 8$ ise

$f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 - \sqrt{x+3}$ B) $1 + \sqrt{x+3}$
C) $-3 - \sqrt{x+1}$ D) $-3 + \sqrt{x+1}$
E) $3 + \sqrt{x+3}$

23. $f(x) = \frac{(2m+1)x+1}{x-m}$ fonksiyonu için,

$f(x) = f^{-1}(x)$ ise $m^2 - 1$ nedir?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

24. $f: (-\infty, \frac{2}{3}] \rightarrow [-1, +\infty)$

$f(x) = (3x-2)^2 - 1$ fonksiyonu için

$f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{3}(\sqrt{x+1}+2)$ B) $\frac{1}{3}(\sqrt{x+1}-2)$
C) $\frac{1}{3}(2-\sqrt{x+1})$ D) $-\frac{1}{2}(3-\sqrt{x+1})$
E) $-\frac{1}{3}(\sqrt{x+1}+2)$

25. $f, \mathbb{R}$ den $\mathbb{R}$ ye

$f(x) = \frac{-3x}{x+a}$ fonksiyonunda

$f(x) = f^{-1}(x)$ olması için a ne olmalıdır?

- A) 3 B) 2 C) 1 D) -1 E) -2

TEST 12.5

1. $f(x) = 3^x$ ise $f(x+1) - f(x-1)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $3 \cdot f(x)$ B) $f^2(x)$ C) $\frac{4}{9}f(x)$
D) $8 \cdot f(x-1)$ E) $8 \cdot f(x-2)$

2. $f: A \rightarrow B$, $g: B \rightarrow A$

$f = \{(1, a), (2, c), (3, b), (4, d)\}$
 $g = \{(a, 2), (b, 3), (c, 1), (d, 4)\}$ veriliyor.

Aşağıdakilerden hangisi $(f \circ g)$ fonksiyonunun elemanıdır?

A) (b, a) B) (d, b) C) (c, a)
D) $(2, 1)$ E) $(1, 2)$

3. $f(f(x)) = 4f(x) + 3$ olduğuna göre $f(2)$ kaçtır?

A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

4. f ve g iki fonksiyondur.

$(g \circ f)(x) = 4f(x) + 5$
 $(f \circ g)(x) = 2g(x) + 3$ olduğuna göre,

$g(3) + f(4) + (f \circ g)(1)$ değeri kaçtır?

A) 41 B) 43 C) 44 D) 46 E) 49

5. $f(3n) + f(2n + 1) = 7n + 3$ ise

$\frac{f(3)}{f(0) + f(1)}$ kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) 1 C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{5}{2}$ E) 2

6. $f(2x-3) = 3x-2$ olduğuna göre

$f(0)$ kaçtır?

A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 0 E) -2

7. $f(x) = \frac{3x-a}{x+1}$ ve $(f \circ f)(x) = \frac{x-32}{4x-7}$

olduğuna göre a kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

8. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ için,

$f(3x+1) = 2x^2 - 3x - 1$ ise $f(1)$ kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

9. $f(3x) + f(4x-1) = 6$ fonksiyonu için,

$f(3) - f(6) - f(7)$ sonucu kaçtır?

A) -6 B) -5 C) -4 D) -3 E) -2

10. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$ tanımlı

$f(x) = 2^x$ fonksiyonu veriliyor.

$f(x-1) + f(x) + f(x+1)$ işleminin sonucu $f(x)$ türünden nedir?

A) $2f(x)$ B) $\frac{5}{2}f(x)$ C) $3f(x)$
D) $\frac{7}{2}f(x)$ E) $4f(x)$

11. $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$ için $f(x^2 + x + 1) = 2x^2 + 1$

olduğuna göre $f(3)$ ün eşiti nedir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ de tanımlı bir $f(x)$ fonksiyonu için,
 $f(x-1) = 2f(x+1) - 3f(x)$ eşitliği sağlanmaktadır.
 $f(3) = 4$, $f(4) = 5$ olduğuna göre
 $f(0)$ in eşiti kaçtır?

A) -48 B) -47 C) -46 D) -45 E) -44

13. $f: A \rightarrow B$ ye tanımlanan $f(x)$ fonksiyonu veriliyor. $f\left(\frac{2x+1}{x-3}\right) = x+1$ ise

$f(1)$ nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

14. $f(x) = 2^{x-1}$ fonksiyonu veriliyor.

$\frac{f(x+2)}{f(x-2)}$ nin sonucu nedir?

- A) $f(2)$ B) $f(5)$ C) $f(4)$
D) $f(x+4)$ E) $f(x)$

15. Reel sayılarda tanımlı bir $f(x)$ fonksiyonu için $f(x+1) = x^2 - 2x + 1$ ise

$f(x-1)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + 2x + 1$ B) $x^2 - 3x + 9$
C) $(x-3)^2$ D) $(x-1)^2$
E) $x^2 + 6x + 9$

16. $f(x^2 + 2x) = 3x^2 + 6x + 2$ ise

$f^{-1}(10)$ kaç olabilir?

- A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $-\frac{8}{3}$ D) $-\frac{3}{8}$ E) 1

17. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = -x^3$ fonksiyonu için,

$(f \circ f)(-1)$ kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

18. $f: R \rightarrow R$ için,

$$f(x) = \begin{cases} x-4, & x \geq 2 \\ 3x, & x < 2 \end{cases} \text{ ise}$$

$(f \circ f)(1)$ kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

19. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = a^x - b^x$ ve $g: R \rightarrow R$ $g(x) = \frac{f(x)}{f(x-1)}$ ise

$g(3)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a+b$ B) $\frac{a-b}{a+b}$ C) $\frac{a^2+ab+b^2}{a+b}$
D) $\frac{a^2+b^2}{a+b}$ E) $\frac{a^2+ab+b^2}{a-b}$

20. $f(ax+b) = \frac{a}{b}x$ ise $f(0)$ nedir?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

21. $f(x) = \frac{1}{1-x}$ olduğuna göre;

$\underbrace{(f \circ f \circ f \dots \circ f)}_{15 \text{ tane}}(15)$ in değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{7}{15}$ C) $\frac{14}{15}$ D) 15 E) 30

22. $R \rightarrow R$ ve $f(x) = x-3$ ve

$(g \circ f)(x) = x^2 - 6x + 7$ fonksiyonları tanımlanıyor.

$g(1)$ değeri kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

23. R den R ye tanımlı f ve g fonksiyonları için $f(x) = 3x+5$, $(g \circ f)(x) = 3x+14$ ise

$g(1)$ kaçtır?

- A) -10 B) -5 C) 5 D) 10 E) 15

24. f ve g , R de tanımlı iki fonksiyondur.

$f(x) = 3x-1$, $(f \circ g)(x) = 5x-7$ olduğuna göre,

$g(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{5x-6}{3}$ B) $\frac{-5x-6}{3}$ C) $\frac{5x+6}{3}$
D) $\frac{5x+8}{3}$ E) $\frac{-5x-8}{3}$

TEST 12.6

1. $f(x) = x-1$ ve $(f \circ g)(x) = x^2 - 2x + 1$ olduğuna göre $g(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(x-1)^2$ B) $(x-1)^2 - 1$
 C) $(x-1)^2 + 1$ D) $x - 1$
 E) $x^2 + 1$

2. $f(2x-1) = x^2 + 2x + 1$ olduğuna göre $f(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x^2+2}{4}$ B) $\frac{x^2+6x+1}{4}$ C) $\frac{8x^2}{3} + 1$
 D) $\frac{x^2+6x+5}{4}$ E) $\frac{x^2+6x+9}{4}$

3. $f(2x-1) = \frac{4x+3}{6x-1}$ olduğuna göre

$f(3x+2)$ nedir?

A) $\frac{6x+1}{9x+7}$ B) $\frac{6x-3}{9x+4}$ C) $\frac{3x+9}{9x+1}$
 D) $\frac{6x+6}{9x-8}$ E) $\frac{6x+9}{9x+8}$

4. $f\left(\frac{3x-2}{x+4}\right) = \left(\frac{x+4}{2-3x}\right)^2 + \frac{3x-2}{x+4}$

ise $f(x)$ in eşiti nedir?

A) $\frac{-1+x^3}{x^2}$ B) $\frac{1+x^3}{x^2}$ C) $\frac{1+x^2}{x^2}$
 D) $\frac{1+x}{x}$ E) $x^2 + x$

5. f ve $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 $f(x) = mx + n$ ve $g(x) = nx + m$ fonksiyonları için, $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$ ise m ile n arasındaki bağıntı nedir? ($m \neq n$)

A) $m + n = 1$ B) $m + n = 2$ C) $m + n = 0$
 D) $m = 2n$ E) $n = 2m$

6. $f\left(\frac{2x-1}{x+2}\right) = \frac{-x-2}{1-2x}$ ise

$f(x)$ kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{x}$ B) $\frac{x-3}{3x-2}$ C) $-\frac{2}{x}$
 D) $-\frac{1}{x}$ E) $-x$

7. $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$; $(g \circ f)(x) = \frac{3x-1}{x+1}$ ise

$g(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2x+4}{x^2+1}$ B) $\frac{x+2}{x^2+1}$ C) $\frac{x+2}{x}$
 D) $\frac{x}{x+4}$ E) $\frac{3x}{x^2-4}$

8. f ve g $\mathbb{R}$ de tanımlı iki fonksiyon,

$f(x) = 2x - 1$ ve $(f \circ g)(x) = 4x^2 - 6x + 5$ ise

$g(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - 2x + 1$ B) $x^2 + 3x + 3$
 C) $2x^2 - 3x + 3$ D) $2x^2 - 3x + 2$
 E) $x^2 - x - 3$

9. $f(x) = e^x$
 $(g \circ f)(x) = e^{3x-1}$ ise

$g(x)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{x^3}{e}$ B) $3x-1$ C) ex^3
 D) $x^3 - 1$ E) x^2

10. $f(x) = x^2 - 2x + 1$
 $g \circ f(x) = x^2 - 2x + 4$ ise

$g(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) x B) $x+1$ C) $x+2$ D) $x+3$ E) $x+4$

11. f ve g , $\mathbb{R}$ de tanımlı iki fonksiyondur.

$$(f \circ g)(x) = x^2 + 1, \quad g(x) = 2x^2 + 1 \text{ ise}$$

$f(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x-1}{2}$ B) $\frac{x+1}{2}$ C) $\frac{x-1}{3}$
D) $\frac{x+1}{3}$ E) $\frac{x}{2} + 1$

12. a ve b reel sayılar olup, $\mathbb{R}$ de tanımlı $f(x) = ax - 3$, $g(x) = 2x + b$ fonksiyonları verilmiştir. $(f \circ g)(x)$ bileşke fonksiyonu birim fonksiyon olduğuna göre b kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

13. $f(x)$ doğrusal fonksiyonu için, $f(1) = 3$ ve $f(2) = 4$ ise $(f \circ f)(3)$ kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

14. $f(x) = ax + b$ doğrusal bir fonksiyon olmak üzere; $f(f(x)) = 16x + 15$ olduğuna göre,

a ve b nin değerleri toplamı kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) 0 D) 3 E) 7

15. $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$, $f(x, y) = (3x - y, x - y)$
 $g: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$, $g(x, y) = (2x - y, x + 3y)$

olduğuna göre $(g \circ f)(x, y)$ nedir?

- A) $(5x + y, 6x + 4y)$ B) $(5x - y, 6x - 4y)$
C) $(6x - 4y, 5x - y)$ D) $(5x - y, 6x + 4y)$
E) $(5x + y, 6x - 4y)$

16. $f(x) = \begin{cases} 3x - 2, & x \text{ asal sayı ise} \\ x^2 + 1, & x \text{ asal değil ise} \end{cases}$

şeklinde tanımlanan f fonksiyonuna göre $f(f(1)) + f(f(2))$ kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

17. $A = \{0, 1, 2, 3\}$ olmak üzere

$f: A \rightarrow \mathbb{R}$ de tanımlı $f(x)$ fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} 3x - 1, & x \text{ tek ise} \\ \frac{5x}{2}, & x \text{ çift ise} \end{cases} \text{ olarak veriliyor.}$$

Buna göre $(f \circ f)(A)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\{0, 2, 8, 14\}$ B) $\{0, 2, 5, 8\}$
C) $\{0, 5, 14, 20\}$ D) $\{0, 2, 14, 20\}$
E) $\{0, 5, 8, 14\}$

18. $f(x) = \begin{cases} 2x - 1, & x \geq 0 \\ x + 2, & x < 0 \end{cases}$

$g(x) = x - 4$ fonksiyonları için

$(f \circ g)(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\begin{cases} 2x - 9, & x \geq 0 \\ x - 1, & x < 0 \end{cases}$ B) $\begin{cases} 2x - 9, & x \geq 4 \\ x - 2, & x < 4 \end{cases}$
C) $\begin{cases} 2x - 9, & x \leq 4 \\ x - 1, & x > 4 \end{cases}$ D) $\begin{cases} 2x - 9, & x \geq 4 \\ x - 1, & 0 < x < 4 \\ x - 4, & x \leq 0 \end{cases}$
E) $\begin{cases} 2x - 9, & x \geq 4 \\ x - 4, & 0 < x < 4 \\ x - 1, & x \leq 0 \end{cases}$

19. $f(x) = \begin{cases} 2x + 3, & x > 2 \\ 2x - 5, & x \leq 2 \end{cases}$

$$g(x) = \begin{cases} x + 4, & x > 1 \\ x + 2, & x \leq 1 \end{cases}$$

fonksiyonları için $(f \circ g)(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\begin{cases} 2x + 11, & x > 1 \\ 2x + 7, & 0 < x \leq 1 \\ 2x - 1, & x \leq 0 \end{cases}$ B) $\begin{cases} 2x + 11, & x > 1 \\ 2x + 4, & 0 < x \leq 1 \\ 2x - 1, & x \leq 0 \end{cases}$
C) $\begin{cases} 2x + 11, & x > 1 \\ 2x - 1, & 0 < x \leq 1 \\ 2x + 3, & x \leq 0 \end{cases}$ D) $\begin{cases} 2x + 11, & x > 1 \\ 2x + 3, & 0 < x \leq 1 \\ 2x - 1, & x \leq 0 \end{cases}$
E) $\begin{cases} 2x + 7, & x > 1 \\ 2x + 3, & 0 < x \leq 1 \\ 2x - 1, & x \leq 0 \end{cases}$

20. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(x) = \begin{cases} 3 - x, & x < -1 \\ a - 2x, & x \geq -1 \end{cases}$$

fonksiyonunun tersinin olabilmesi için,

$a \in \mathbb{R}$ kaç olmalıdır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TEST 12.7

1. $f\left(\frac{x+5}{2x}\right) = 3x + 1$ fonksiyonu veriliyor.

$f^{-1}(4)$ ın değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 3 E) 5

2. $f\left(\frac{x+1}{2}\right) = 2x + 1$ ise $f^{-1}(3)$ değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

3. $f^{-1}(x) = g\left(\frac{x-3}{4}\right)$ ise $(f \circ g)(1)$ neye eşittir?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) $-\frac{1}{2}$

4. $\left. \begin{array}{l} f(2x-5) = g(x-3) \\ g^{-1}(4x-10) = x-3 \end{array} \right\}$ ise

$f(x)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{x}{2}$ B) $\frac{x+3}{2}$ C) $2x$ D) $\frac{x-3}{2}$ E) x

5. $(f^{-1} \circ g)(x) = \frac{3g(x)-1}{2g(x)-5}$ ise $f(1)$ kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

6. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, f ve g fonksiyonları için,
 $f(2x) = 8x + 3$, $f(x) + g^{-1}(x) = 5x - 2$ ise

$g(0)$ değeri kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

7. $f(x) = 3x^2 - 4x + 6$
 $(f \circ g)^{-1}(x) = 2x^2 - 3x - 1$ ise

$g^{-1}(1)$ değeri kaçtır?

- A) 14 B) 24 C) 34 D) 44 E) 54

8. $\mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$ ya tanımlanan,
 $f(x^3 - 6x^2 + 12x - 8) = 2x - 1$
fonksiyonu veriliyor.

$f^{-1}(5)$ değeri kaçtır?

- A) 1 B) 5 C) 3 D) 2 E) -3

9. f ve g birebir ve örten olmak üzere;
 $f(x) = 2x - 5$
 $(g \circ f)(x) = x + 1$ fonksiyonları veriliyor.

$g^{-1}(x)$ fonksiyonu nedir?

- A) $\frac{x-7}{2}$ B) $\frac{x-1}{2}$ C) $2x-7$
D) $\frac{2x+5}{3}$ E) $2x-1$

10. $(g^{-1} \circ f)^{-1}(x) = 2x + 3$ ve $f(x) = x - 3$ ise

$g(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) x B) $2x$ C) $x+1$ D) $2x+1$ E) $2x-1$

11. $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere;
 $(g^{-1} \circ f^{-1})(x) = \frac{x-3}{2}$ ve $(g \circ f \circ g)(x) = 4x + 10$
olduğuna göre $g(x)$ nedir?

- A) $2x+4$ B) $x+4$ C) $x+2$ D) $2x$ E) $x+4$

12. $f(3x-1) = 2x+a$ ise tanımlı f fonksiyonu için
 $f^{-1}(4) = 2$ ise a kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

13. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x}{3} + 1$ fonksiyonu veriliyor.

$f^{-1}(x+1)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x+2$ B) $3x+2$ C) $2x+3$
D) $3x$ E) $6x$

14. $f: \mathbb{R} - \{0\} \rightarrow \mathbb{R} - \{2\}$ ve $f^{-1}(2x-1) = \frac{1}{2x-3}$ ise $f(-1)$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
15. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ de tanımlı bir $f(x)$ fonksiyonu için $f(3+2x) = 2-3x$ dir.
 $f^{-1}(x)$ fonksiyonu hangisidir?
A) $\frac{13-2x}{3}$ B) $\frac{13x-2}{3}$ C) $\frac{-13+x}{3}$
D) $\frac{-13+2x}{3}$ E) $\frac{13x+2}{3}$
16. $f(x) = 3^{-x} + x$ ve $g(x) = x + a$ fonksiyonları veriliyor.
 $(f \circ g^{-1})(1) = 10 - a$ olduğuna göre a kaçtır?
A) -5 B) -4 C) -3 D) 3 E) 5
17. f ve g , $\mathbb{R}$ de tanımlı iki fonksiyondur.
 $f(x) = 2x-1$, $g(x) = 2x+3$ olduğuna göre
 $(f \circ g^{-1})^{-1}(1)$ kaçtır?
A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) 5
18. 1-1 ve örten olan f ve g fonksiyonları için $f(2) = 5$ ve $g(8) = 5$ dir.
 $(f^{-1} \circ g)^{-1}(2)$ kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 5 D) 8 E) 13
19. $\mathbb{R}$ de tanımlı f ve g fonksiyonları için;
 $g(x) = x-1$ ve $(g \circ f^{-1})(x) = 5x+1$ olduğuna göre
 $f(0)$ kaçtır?
A) -1 B) 5 C) 1 D) $-\frac{2}{5}$ E) $-\frac{5}{2}$
20. f ve g , $\mathbb{R}$ de tanımlı iki fonksiyondur.
 $f(x) = 2x + 5$, $(g \circ f^{-1})(x) = 7x+3$ olduğuna göre,
 $g^{-1}(10)$ kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
21. f ve g $\mathbb{R}$ de tanımlı fonksiyonlardır.
 $f(x) = 3x-2$ ve $g(x) = 2x+1$ ise
 $(g^{-1} \circ f)(x) + (f^{-1} \circ g)(x) = 6$ denklemini
gerçekleyen x kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3
22. $\mathbb{R}$ den $\mathbb{R}$ ye f ve g fonksiyonları için
 $f(x) = 2x-1$, $(g \circ f)^{-1}(x) = \frac{x-1}{3}$ olduğuna göre
 $g(1)$ kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
23. $\mathbb{R}$ den $\mathbb{R}$ ye tanımlanan f ve g fonksiyonları
için $(f \circ g^{-1})(x) = 4x+6$, $f(x) = x+2$ ise
 $g(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x-4}{3}$ B) $\frac{x-3}{4}$ C) $\frac{x-4}{4}$
D) $4x+4$ E) $3x+4$
24. $f(x) = 2x+1$, $g(x) = \frac{2x-1}{x+5}$ olduğuna göre
 $(g^{-1} \circ f)(1)$ kaçtır?
A) -17 B) -16 C) -15 D) -14 E) -13

TEST 12.8

1. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 $f(x) = 3^{x+2}$ ise
 $f(3x - 2)$ nin $f(x)$ türünden eşiti nedir?
A) $3^{-2} \cdot f^2(x)$ B) $3^4 \cdot f^3(x)$ C) $3^{-6} \cdot f^3(x)$
D) $3^5 \cdot f^2(x)$ E) $3 \cdot f(x)$
2. $f(x + 1) = 4^x$ fonksiyonu tanımlanıyor.
 $f(x + 2) - f(x)$ ifadesinin $f(x)$ cinsinden değeri nedir?
A) $-15 f(x)$ B) $15 f(x)$ C) $\frac{1}{5} f(x)$
D) $-\frac{1}{5} f(x)$ E) $12 f(x)$
3. $f(x) = 3^{2x-1}$ olduğuna göre
 $f(2x)$ in $f(x)$ cinsinden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $3 f(x)$ B) $3 [f(x)]^2$ C) $2 f(x)$
D) $2 [f(x)]^2$ E) $2 [f(x)]^3$
4. $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ ise
 $f(3x)$ in $f(x)$ cinsinden değeri nedir?
A) $\frac{3 f(x) + 1}{3 f(x) - 1}$ B) $\frac{2 f(x) + 1}{f(x) + 2}$ C) $\frac{2 f(x) + 1}{f(x) + 1}$
D) $\frac{f(x) + 1}{f(x)}$ E) $\frac{3 f(x)}{f(x) + 1}$
5. $f(x) = 3^{x+1}$ ise
 $f(1 - x)$ in $f(x)$ e bağımlı değeri nedir?
A) $\frac{3}{f(x)}$ B) $\frac{6}{f(x)}$ C) $\frac{9}{f(x)}$ D) $\frac{18}{f(x)}$ E) $\frac{27}{f(x)}$
6. $f(x) = \frac{1}{x+2}$ fonksiyonu veriliyor.
 $f(2x)$ in $f(x)$ cinsinden eşiti nedir?
A) $\frac{f(x)}{2 + 2 f(x)}$ B) $\frac{2 - f(x)}{f(x)}$ C) $\frac{f(x)}{2 - 2 f(x)}$
D) $\frac{f(x)}{2 f(x) - 2}$ E) $\frac{1}{2 f(x) + 2}$

7. $f(x) = 2x + 3$ fonksiyonu veriliyor.

$f(3x)$ in $f(2x)$ cinsinden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3}{2} [f(2x) - 1]$ B) $\frac{1}{3} [f(2x) + 1]$ C) $\frac{f(2x) + 4}{3}$
D) $\frac{1}{2} [f(2x)]$ E) $\frac{3}{2} f(2x)$

8. $f(a + b) = f(a) \cdot f(b)$ olduğuna göre

$f(0)$ in değeri kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 4

9. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x + y) = f(x) - f(y)$ ise

$f(0)$ in eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f(x)$ B) 0 C) $f(0)$ D) $-f(x)$ E) $-2f(x)$

10. $f(x + y) = f(x) + f(y)$, $f(2) = 1$ ve $f(3a) = 3$

ise $f(3a + 4)$ kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. $f(x) = \frac{2x}{3} \cdot f(x - 1)$ ve $f(6) = 12$ ise

$f(3)$ ün değeri nedir?

- A) $\frac{19}{14}$ B) $\frac{16}{15}$ C) $\frac{3}{14}$ D) $\frac{8}{15}$ E) $\frac{27}{80}$

12. $f(1) = 2$ ve $f(x + 1) = 2f(x) - 3$ ise

$f(4)$ nedir?

- A) -5 B) -3 C) -1 D) 1 E) 5

13. $f(n) = n + f(n - 1)$ ve $f(1) = 1$ ise

$f(10)$ nedir?

- A) 55 B) 56 C) 57 D) 65 E) 66

BAĞINTI VE FONKSİYON

14. $f(x+1) = 2f(x+2) - 3$, $f(3) = 7$ ise

$f(1)$ kaçtır?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

15. $n \in \mathbb{R}$ olmak üzere;

$f(x) = x^2 - (n+1)x$ şeklinde tanımlanan $f(x)$ fonksiyonunda $f(n) = f(n+1)$ ise

$f(-3)$ kaçtır?

- A) 15 B) 12 C) 5 D) -9 E) -14

16. x bir doğal sayı olduğuna göre,

$f(x+1) = f(x) + \frac{1}{3}$ için $f(0) = 1$ ise

$f(48)$ sonucu kaçtır?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

17. $f(-x) = x \cdot f(x) + 2$ bağıntısı veriliyor.

Buna göre **$f(3)$ ün değeri kaçtır?**

- A) $-\frac{2}{5}$ B) $-\frac{1}{5}$ C) 1 D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{5}$

18. $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$ fonksiyonun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\mathbb{R}$ B) $\mathbb{R}^+$ C) $\mathbb{R}^-$
D) $\mathbb{R} - \{0\}$ E) $\mathbb{R} - \{3\}$

19. $f(x) = \sqrt[3]{\frac{x^2-1}{x^2-3x-4}}$ fonksiyonunun

en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\mathbb{R}$ B) $\mathbb{R}^+$ C) $\mathbb{R} - (-1, 4)$
D) $\mathbb{R} - (-1, 1)$ E) $\mathbb{R} - \{-1, 4\}$

20. $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + a}$ fonksiyonun $\mathbb{R}$ de tanımlı olabilmesi için **a aşağıdaki koşullardan hangisini sağlamalıdır?**

- A) $a \leq 1$ B) $a < 1$ C) $a \geq 1$
D) $a > 1$ E) $a \neq 1$

21. $f(x) = \frac{2x-3}{x+1}$ fonksiyonun en geniş görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\mathbb{R}^+$ B) $\mathbb{R} - \{-1\}$ C) $\mathbb{R} - \{2\}$
D) $\mathbb{R} - \{-1, 2\}$ E) $\mathbb{R} - (-1, 2)$

22. $f: \mathbb{R} - \{4\} \rightarrow A$, $f(x) = \frac{3x+5}{x-4}$

fonksiyonunun tersinin olabilmesi için **A kümesi aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?**

- A) $\mathbb{R}$ B) $\mathbb{R} - \{4\}$ C) $\mathbb{R} - \{3\}$
D) $(-\infty, 4)$ E) $(4, +\infty)$

23. $f: A \rightarrow [-5, 4]$, $f(x) = 3x - 5$ dir.

$f(x)$ fonksiyonunun tersinin olabilmesi için **A kümesi aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?**

- A) $(0, 3)$ B) $[0, 3)$ C) $(-15, 7)$
D) $[-15, 7)$ E) $\mathbb{R}$

24. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x + 1$ ve $f^{-1}(A) = \{-1, 3, 5, 9\}$ ise

A kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

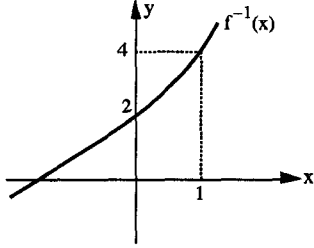
- A) $\{-1, 1, 2, 5\}$ B) $\{-1, 1, 2, 4\}$
C) $\{0, 1, 2, 4\}$ D) $\{-1, 7, 11, 19\}$
E) $\{-1, 5, 7, 11\}$

25. $f(x) = \sqrt{\frac{1}{1+x} - \frac{1}{x}}$ fonksiyonunun en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\mathbb{IR} - [-1, 0]$ B) $\mathbb{IR}$ C) $(-1, 0)$
D) $[-1, 0]$ E) $(0, 1)$

TEST 12.9

1.

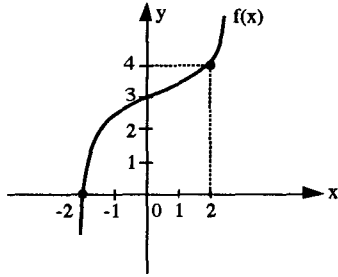


Şekilde $f^{-1}(x)$ grafiği verilmiştir.

Buna göre $3 \cdot f^{-1}(1) + f(2)$ toplamı nedir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

2.

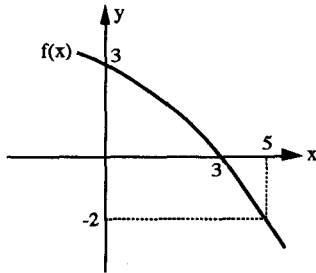


Şekildeki grafik $f(x)$ e aittir.

$f(2) + f^{-1}(3) + f(-2)$ değerler toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6

3.

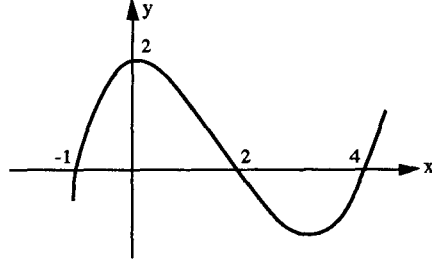


Şekildeki f fonksiyonun grafiğidir.
 $g(x) = 2x + 1$ dir.

$(f^{-1} \circ g)(1)$ değeri kaçtır?

- A) -2 B) 0 C) 3 D) 5 E) 4

4.

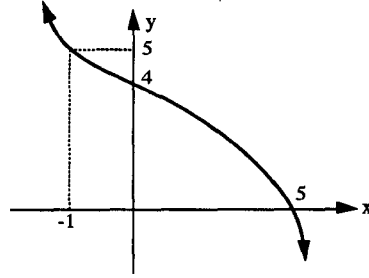


Şekilde $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$f \circ f(x-1) = 2$ eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı nedir?

- A) 3 B) 5 C) 8 D) 9 E) 10

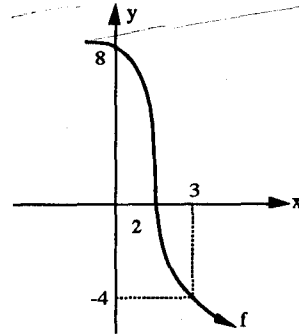
5.



Grafik R de tanımlı birebir ve örten f fonksiyonuna aittir. Buna göre $f^{-1}(5) + (f \circ f)(5)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

6.

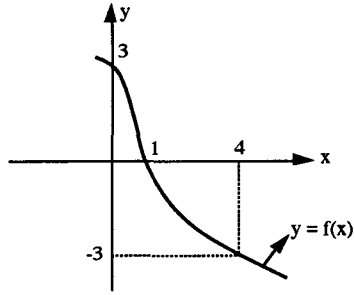


Grafik f fonksiyonuna aittir.

$f^{-1}(-4) + (f \circ f)(5m+1) = 11$ ise m kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) 1

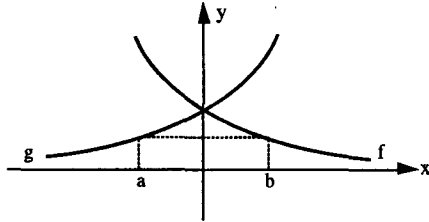
7.



f fonksiyonunun grafiği yukarıda verilmiştir.
 $f^{-1}[f(x+1)] - f^{-1}(-3) = -1$ ise x kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 4

8.

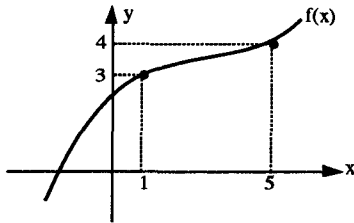


Verilen grafikte f ve $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$ birer fonksiyondur.

Aşağıdakilerden hangisi daima a ya eşittir?

- A) $(f^{-1} \circ g)(a)$ B) $(g^{-1} \circ f)(a)$
 C) $(f^{-1} \circ g^{-1})(a)$ D) $(g^{-1} \circ f)(b)$
 E) $(f^{-1} \circ g)(b)$

9.

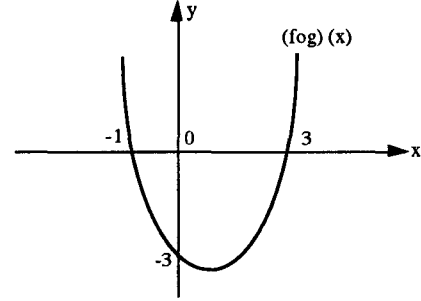


$f(x)$ fonksiyonunun grafiği $(1, 3)$ ve $(5, 4)$ noktalarından geçmektedir.

$(x+3)f(x-1) = m \cdot f(x+3)$ olduğuna göre m kaçtır?

- A) $\frac{15}{2}$ B) $\frac{15}{4}$ C) $\frac{15}{7}$ D) $\frac{15}{8}$ E) 1

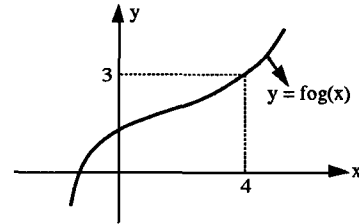
10.



Şekildeki grafik $y = (fog)(x)$ fonksiyonuna aittir. $g(x) = x - 1$ ise $f(0)$ kaçtır?

- A) -3 B) -4 C) -5 D) -6 E) -7

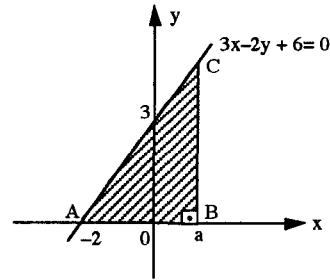
11.



$y = (fog)(x)$ fonksiyonunun grafiği şekildeki gibidir. $g^{-1}(7) = 4$ ise $f^{-1}(3)$ kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

12.

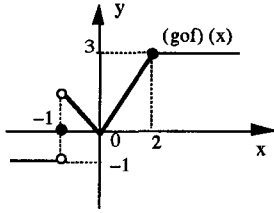


$g : (-2, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$ tanımlanan $g(a)$ fonksiyonu $g(a) = \Delta ABC$ nin alanıdır. $(g \circ g)(0)$ kaçtır?

- A) 0 B) $\frac{15}{2}$ C) $\frac{15}{4}$ D) $\frac{75}{2}$ E) $\frac{75}{4}$

TEST 12.10

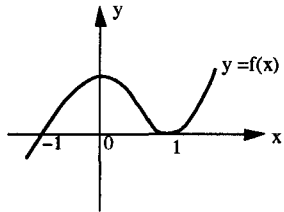
1.



$R \rightarrow R$ ye f ve g fonksiyonları veriliyor.
 $f(x) = 3x - 2$ dir. $g \circ f$ fonksiyonunun grafiği
 yukarıda verilmiştir. $g(4)$ kaçtır?

- A) 0 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

2.



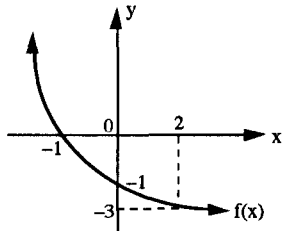
$f(x)$ fonksiyonunun grafiği yukarıda verilmiştir.

$$g(x) = \begin{cases} -2x + 1, & f(x) \leq 0 \\ 4 - x, & f(x) > 0 \end{cases}$$

olduğuna göre $(g \circ g)(-1)$ kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 4 E) 5

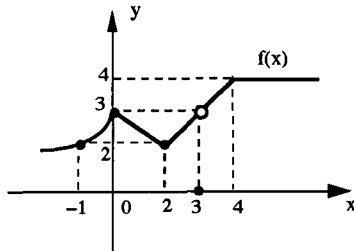
3.



Şekilde f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.
 Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $(f \circ f)(-2) < 0$ B) $f(-2) < f(-3)$
 C) $(f \circ f)(2) > 0$ D) $(f \circ f)(0) < 0$
 E) $(f \circ f \circ f)(-1) = 0$

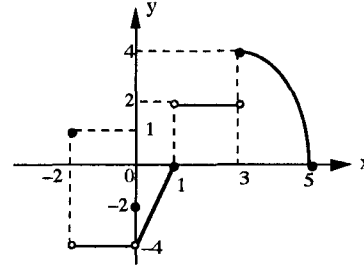
4.



$f(x)$ fonksiyonunun grafiği yukarıda verilmiştir.
 $(f \circ f)(x) = 0$ ise x kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 2 D) 3 E) 4

5.

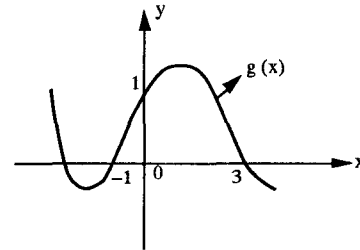


Yukarıdaki grafik $[-2, 5]$ aralığında tanımlı bir
 $f(x)$ fonksiyonuna aittir.

Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $(f \circ f)(5) = -2$ B) $(f \circ f \circ f)(5) = 0$
 C) $(f \circ f)(2) = 2$ D) $(f \circ f)(0) = 1$
 E) $(f \circ f)(-2) = 0$

6.

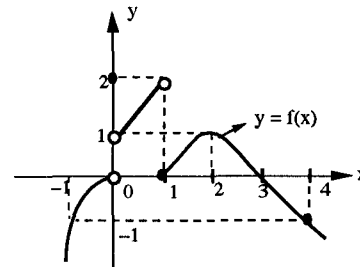


Şekilde g fonksiyonunun grafiği verilmiştir.
 $f = \{ (1, 0), (4, 2), (3, 6), (2, 1), (5, -2) \}$ ise

$(f^{-1} \circ g \circ g)(-1)$ kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7.



$y = f(x)$ grafiğinde $(f \circ f)(a) = 0$ olduğuna göre
 a kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

8. $f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$, $g = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ ise

fog aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$ C) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

D) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ E) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

9. $f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$, $g = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ ise

(fog⁻¹)⁻¹ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ D) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

E) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$

10. $f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \end{pmatrix}$, $g = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

goh = f⁻¹ ise h aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 1 & 4 \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 4 & 1 \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 4 & 3 & 2 \end{pmatrix}$ D) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$

E) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

11. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ de tanımlı

$f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \end{pmatrix}$ ve $g = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$

permütasyon fonksiyonları veriliyor.

goh⁻¹ = f ise h fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ D) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$

E) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 1 & 4 \end{pmatrix}$

12. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinin f ve g permütasyonları için,

$f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ ve $g = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$ ise

g permütasyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 4 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ D) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 4 & 3 & 1 \end{pmatrix}$

E) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 1 & 4 \end{pmatrix}$

13. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde tanımlı

$f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \end{pmatrix}$, $g = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 1 & 4 & 2 \end{pmatrix}$ ve

$h = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 4 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ fonksiyonları veriliyor.

foxog⁻¹ = h koşulunu sağlayan x fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 4 & 2 & 3 \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$ D) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 3 & 2 & 4 \end{pmatrix}$

E) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 4 & 3 & 2 \end{pmatrix}$

14. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ de tanımlı f ve g

fonksiyonları için $f^{-1}og^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ olup

$f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 1 & 4 & 2 \end{pmatrix}$ dir.

g fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 4 & 1 \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$ D) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 1 & 4 & 2 \end{pmatrix}$

E) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 1 & 4 \end{pmatrix}$

BÖLÜM

13

İŞLEM - MODÜLER ARİTMETİK
VE MATEMATİKSEL SİSTEMLER

TEST 13.1

- $x, y \in \mathbb{R}$ için,
 $x \square y = x + 2y$ ve $x \Delta y = 3x - 5$ işlemleri veriliyor. Buna göre $(1 \Delta 2) \square (3 \Delta 5)$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -5 B) 6 C) 18 D) 21 E) 24
- $x \circ y = x^{y+x}$ işlemi için
 $(2 \circ 1) \circ x = 64$ ise x sayısı kaçtır?
A) -11 B) -6 C) 8 D) 9 E) 11
- $\forall x, y \in \mathbb{R}$ için $x \Delta y = 3x - y$
ve $a \square b = \begin{cases} a+1 & ab < a \\ b & ab \geq a \end{cases}$ olduğuna
göre $(-2 \square 3) \Delta (-3 \square -2)$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 4
- $x \Delta y = \begin{cases} 2x, & x \text{ ile } y \text{ aralarında asal ise} \\ 3x+2y, & x \text{ ile } y \text{ aralarında asal değil ise} \end{cases}$
şeklinde verilen Δ işlemine göre $(2 \Delta 3) \Delta 2$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 0 B) 4 C) 10 D) 12 E) 16
- $\forall a, b \in \mathbb{R}$ için
 $2^a * b = 4^{a - \frac{b}{2} + 3}$ olduğuna göre
 $(1 * 4)$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
- $a * b = 2a + b - ab + 3$ şeklinde tanımlanan işleme göre $2 * y = 4$ ise y kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
- $a \Delta b = 2a - b$, $c \circ d = 3c - 1$ şeklinde Δ , $\circ$ işlemleri veriliyor.
 $\frac{(2 \Delta a) \circ 1}{3 \Delta (a \circ 2)} = 2$ olduğuna göre a kaçtır?
A) 1 B) -1 C) 0 D) 4 E) -3

$$8. \begin{aligned} a \square b &= 2a - b, \\ a \circ b &= 3a - 1 \text{ ve} \\ a \Delta b &= \begin{cases} a \square b, & a > b \text{ ise} \\ a \circ b, & a \leq b \text{ ise} \end{cases} \end{aligned}$$

şeklinde $\square$, $\circ$, Δ işlemleri veriliyor. Bunlara göre $(2 \Delta 1) \Delta (2 \circ 4)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 7 B) 8 C) -8 D) 0 E) -5

- Δ ve $\square$ işlemleri için
2. $(c \Delta d) = a \square b$ ve
3. $(a \square b) = (c \Delta d) + 5c - 2d$

olduğu biliniyor.
Buna göre $(2 \Delta 3)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) 1 E) $\frac{6}{5}$

- $\star$, Δ ve $\square$ işlemleri için sırası ile a, b, c elemanları yutan elemanlardır. Buna göre $(a \square c) \Delta [(b \Delta a) \star (a \star b)]$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $b \Delta a$ B) $c \Delta a$ C) $a \star b$
D) a E) $a \square b$

- Değişmeli Δ işlemi $x \Delta y = 4xy - y\Delta x + 1$ şeklinde tanımlanmıştır.
Buna göre $\frac{1}{2} \Delta 3$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{9}{2}$

12.

Δ	0	1	2	3	4
0	4	0	1	2	3
1	0	1	2	3	4
2	1	2	3	4	0
3	2	3	4	0	1
4	3	4	0	1	2

$A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ kümesi üzerinde Δ işlemi için $(2^{-1} \Delta 3^{-1}) \Delta 1^{-1}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

TEST 13.2

1. $\forall a, b, c, d \in \mathbb{R}$ için $a \Delta b = 2a + b - a \cdot b - 1$ ve $c \star d = c + d - 2$ işlemleri tanımlanıyor. Buna göre $(2 \Delta 3) \star (-1 \Delta 4)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2. $a \star b = b^a - a$
 $a \square b = \begin{cases} 2a + b, & a \cdot b < 0 \\ 2b - a, & a \cdot b \geq 0 \end{cases}$ ise

$(2 \square 3) \star (2 \square -1)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 62 B) 68 C) 77 D) 79 E) 83

3. Δ işlemi, $\frac{5}{a \Delta b} = \frac{3}{a} - \frac{1}{b}$ şeklinde tanımlanıyor. $3 \Delta 2 = x \Delta 1$ eşitliğini sağlayan x sayısı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4. $\frac{1}{x} \star \frac{1}{y} = x^2 + y^2 - xy$ işlemi tanımlanıyor. $2 \star 3$ ün eşiti kaçtır?

A) $\frac{1}{36}$ B) $\frac{7}{36}$ C) $\frac{9}{32}$ D) $\frac{2}{33}$ E) $\frac{1}{40}$

5.

$\star$	a	b	c	d	e
a	d	e	a	b	c
b	e	a	b	c	d
c	a	b	c	d	e
d	b	c	d	e	a
e	c	d	e	a	b

$\star$ işlemi tablodaki gibi tanımlanmıştır.

Buna göre $(b^{-1} \star e)^{-1} \star x^{-1} = a$ ise x aşağıdakilerden hangisidir?

A) a B) b C) c D) d E) e

6.

Δ	1	2	3	4	5
1	3	4	5	1	2
2	4	5	1	2	3
3	5	1	2	3	4
4	1	2	3	4	5
5	2	3	4	5	1

Tablodaki $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinde tanımlı

Δ işlemi için, $\left. \begin{matrix} x \Delta 2^{-1} = 3 \\ y \Delta 5 = x \end{matrix} \right\}$ ise $y \Delta x$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. Reel sayılar kümesinde; $a \Delta b = a^b - b^a$ ve $a \square b = a^2 + b^2 - ab$ işlemleri tanımlanıyor. Buna göre $(3 \Delta 2) \square (-3 \Delta 1)$ kaçtır?

A) 14 B) 17 C) 18 D) 20 E) 21

8. Reel sayılarda tanımlı

$$x \Delta y = x^2 + y^2 - (x \square y)$$

$$x \square y = (x \Delta y) + 2xy \text{ işlemleri veriliyor.}$$

Buna göre $5 \Delta 3$ kaçtır?

A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

9. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı

$$a \Delta b = 2a^2 - 3kb \text{ işleminin değişme özelliği varsa, } 2 \Delta 3 \text{ kaçtır?}$$

A) 32 B) 34 C) 36 D) 38 E) 40

10. Rasyonel sayılar kümesi üzerinde her x, y için

$$x \square y = \frac{2(x-y)}{x+y} + 1 \text{ işlemi tanımlanmıştır.}$$

Buna göre $3 \square y = 4$ ise y kaçtır?

A) 1 B) $\frac{3}{5}$ C) $-\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $-\frac{5}{3}$

11. $a \square b = \min(a, b)$ ve $a \star b = \max(a, b)$ ise $5 \square (2 \star 7)$ kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

12. $a \Delta b = \min(a^2 + 1, b^2)$ ve

$$c * d = \max\left(\frac{1}{c}, \frac{1}{d}\right) \text{ işlemleri için}$$

$$\frac{1}{2} * (-1 \Delta 2) \text{ kaçtır?}$$

A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 4

13. $x \star y = x + y - xy$ işlemi tanımlanıyor.

$$\text{Bu işlemde üs alma } a^n = a^{n-1} \star a$$

olarak tanımlanıyor. Buna göre 2^3 kaçtır?

A) 16 B) 8 C) 4 D) 2 E) -2

14. $\frac{x}{2} \Delta \frac{3}{y} = 2x + 3y - 2$ şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $5 \Delta 3$ kaçtır?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 23

TEST 13.3

1.

Δ	0	1	2	3	4
0	1	2	3	4	0
1	2	3	4	0	1
2	3	4	0	1	2
3	4	0	1	2	3
4	0	1	2	3	4

Yukarıdaki tabloda $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ kümesi ile Δ işlemi verilmiştir. $x \star y = x \Delta y \Delta 1$ ise $\star$ işlemi için 1'in tersi kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

2.

$\odot$	1	2	3	4	5
1	3	5	4	2	1
2	2	3	1	4	5
3	1	2	5	4	3
4	4	1	2	3	5
5	2	5	1	3	4

$A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde bir $\odot$ işlemi tablodaki gibi tanımlanıyor.

$f: A \rightarrow A$, $f(x) = 3 \odot x$ ise $\text{fof}(2)$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $\mathbb{R}$ 'de tanımlı

$x \Delta y = xy - 3x - 3y + 12$ işlemine göre birim (etkisiz) eleman aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -4 B) -3 C) -1 D) 0 E) 4

4. Reel sayıları üzerinde tanımlı $x \Delta y = 2xy$ işlemi için hangi elemanın tersi yoktur?

- A) -1 B) 1 C) 0 D) -2 E) 2

5. $\mathbb{R}$ 'de tanımlı

$x \square y = xy - 4x - 4y + 20$ işlemi için hangi elemanın tersi yoktur?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 4

6. Reel sayılar kümesinde,

$a \Delta b = 3ab + 4a + 4b + 4$ işlemi tanımlanıyor. Δ işleminin yutan elemanı kaçtır?

- A) $-\frac{4}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) 1 D) 2 E) 4

7. $\mathbb{R}$ 'de tanımlı

$x \circ y = 2x + 2y - xy - 2$ işlemine göre 4'ün tersi kaçtır?

- A) $-\frac{1}{2}$ B) 0 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{2}$

8. $\mathbb{R}$ 'de tanımlı

$x \square y = x + y - 3xy$ işlemine göre $1^{-1} + 2^{-1}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{7}{10}$ D) $\frac{9}{10}$ E) 1

9. $x \Delta y = xy - x - y + 2$ işlemine göre

a^{-1} aşağıdakilerden hangisidir?

(a^{-1} : a'nın Δ işlemine göre tersi)

- A) $\frac{3}{2-a}$ B) $\frac{1}{2-a}$ C) $\frac{a}{a-1}$
D) $\frac{4}{a-2}$ E) $\frac{5}{2-a}$

10. $a, b \in \mathbb{R}$ olmak üzere;

$a \star b = 3a + 3b - ab - 6$ şeklinde tanımlı $\star$ işlemine göre 4'ün tersi kaçtır?

- A) 6 B) -6 C) -4 D) 4 E) 8

11. Reel sayılarda tanımlı,

$x \Delta y = \frac{2x + 2y - n + 4}{2}$ işlemi tanımlanıyor.

Δ işleminin birim elemanı 5 ise n kaçtır?

- A) -14 B) -6 C) 6 D) 12 E) 14

12. $\mathbb{R}$ 'de, $x \Delta y = a - b + x + y$ şeklinde tanımlanan " Δ " işleminde etkisiz eleman 2'dir. Bu işlemde

$4 \Delta 3^{-1}$ kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13.

Δ	1	2	3	4	5
1	5	1	2	3	4
2	1	2	3	4	5
3	2	3	4	5	1
4	3	4	5	1	2
5	4	5	1	2	3

Tablodaki Δ işlemine göre tersi kendisine eşit olan eleman hangisidir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TEST 13.4

1. 18^{182} sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
2. 203^{15} sayısının birler basamağındaki rakam kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
3. 7^{4k+2} sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
4. 7^{627} sayısının birler basamağındaki rakam aşağıdakilerden hangisidir?
A) 7 B) 4 C) 3 D) 1 E) 9
5. $53^{49} + 7! + 48^{47}$ sayısının birler basamağındaki rakam kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
6. $(1995)^{2005}$ sayısının 9 ile bölümünden kalan sayı kaçtır?
A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0
7. $(312)^{426} + (241)^{164}$ sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
8. $1256^{115} + 421^{862}$ sayısının 12 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 0
9. $7^{1997} \equiv x \pmod{5}$ ise x aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
10. $54^{1992} \equiv x \pmod{7}$ ise x değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
11. $(2000)^{2000}$ sayısının 11 ile bölümünden elde edilen kalan kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
12. $(0! + 1! + 2! + 3! + \dots + 100!)^2 \equiv x \pmod{24}$ olduğuna göre x kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
13. $2^x \equiv 3 \pmod{5}$ denkleğini sağlayan üç basamaklı en küçük x pozitif tamsayısı kaçtır?
A) 100 B) 101 C) 102 D) 103 E) 104
14. 11 günde bir toplantı yapan bir grup yönetici 26. toplantısını cuma günü yaptıklarına göre ilk toplantılarını hangi gün yapmışlardır?
A) Salı B) Çarşamba C) Perşembe D) Cumartesi E) Pazar
15. $1999^{2000} \equiv x \pmod{7}$ ifadesinin sağlayan x değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6
16. $x > 20$ olmak üzere;
 $5^x \equiv 2 \pmod{7}$ olduğuna göre x en az kaçtır?
A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25
17. $183 \equiv 3 \pmod{m}$ denklemini sağlayan kaç tane $m \in \mathbb{N}^+$ sayısı vardır?
A) 12 B) 14 C) 16 D) 17 E) 18
18. $2x - 5 \equiv 3 \pmod{11}$ denkleğini sağlayan en küçük iki basamaklı pozitif tam sayının rakamları toplamı kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
19. $4 - x \equiv 3 \pmod{9}$ ise x in alabileceği en küçük iki basamaklı tamsayı değeri kaçtır?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 19 E) 21

TEST 13.5

1. $\left. \begin{array}{l} 3x \equiv 1 \pmod{2} \\ 4x \equiv 2 \pmod{3} \end{array} \right\}$ koşullarını birlikte sağlayan **en küçük** iki doğal sayının toplamı aşağıdakilerden hangisidir?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
2. x doğal sayı olmak üzere;
 $14 < x < 45$ ise $x - 3 \equiv 2 \pmod{5}$ denklemi sağlayan kaç tane x değeri vardır?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
3. $a \equiv 3 \pmod{k}$
 $b \equiv 4 \pmod{k}$ ve $4a + 3b \equiv 6 \pmod{k}$ olduğuna göre k değeri kaçtır?
A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13
4. $3^k \equiv 1 \pmod{7}$, $n \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere;
 k aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) $k = 6n - 3$ B) $k = 6n - 2$ C) $k = 6n - 1$
D) $k = 6n$ E) $k = 6n + 1$
5. $67 \equiv -8 \pmod{x}$ denliğinde x kaç farklı doğal sayı değeri alabilir?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
6. $4! + 13^{203}$ sayısının birler basamağındaki rakam kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
7. $(2002)^x \equiv 4 \pmod{5}$ ise x aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 12 B) 15 C) 20 D) 26 E) 29
8. $1! + 3! + 5! + 7! + \dots + 99! = x \pmod{7}$ olarak veriliyor. Buna göre x kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
9. $1963^{5k+2} \equiv x \pmod{11}$ ise x kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 9 E) 10
10. $A = \{\bar{2}, \bar{4}, \bar{6}, \bar{8}\}$ kümesinde tanımlanan çarpma işlemi için $\mathbb{Z}/10$ gruptur. Bu grupta $\bar{2}$ nin tersi kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\bar{2}$ C) $\bar{4}$ D) $\bar{5}$ E) $\bar{8}$
11. $\mathbb{Z}/7$ kümesinde $\left(\frac{4}{3}\right)^{-30}$ ifadesinin eşiti kaçtır?
A) $\bar{1}$ B) $\bar{3}$ C) $\bar{4}$ D) $\bar{5}$ E) $\bar{6}$
12. $\bar{2}x^2 + \bar{3}x + \bar{1} = 0$ denkleminin $\mathbb{Z}/5$ deki kökleri x_1 ve x_2 ise, $(\mathbb{Z}/5)$ de $x_1 \cdot x_2$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\bar{1}$ B) $\bar{2}$ C) $\bar{3}$ D) $\bar{4}$ E) $\bar{0}$
13. $f: \mathbb{Z}/7 \rightarrow \mathbb{Z}/7$
 $f(x) = \bar{3}x + \bar{2}$ ise $f^{-1}(x)$ kaçtır?
A) $\bar{3}x + \bar{5}$ B) $\bar{5}x + \bar{3}$ C) $\bar{5}x + \bar{4}$
D) $\bar{3}x + \bar{6}$ E) $\bar{5}x + \bar{6}$
14. $\mathbb{Z}/8$ de karesi $\bar{4}$ olan elemanların toplamı kaçtır?
A) $\bar{0}$ B) $\bar{2}$ C) $\bar{3}$ D) $\bar{5}$ E) $\bar{6}$
15. $\mathbb{Z}/5$ de $f(x) = \bar{2}x + \bar{1}$
 $f \circ g(x) = x + \bar{3}$ olduğuna göre $g^{-1}(\bar{2})$ kaçtır?
A) $\bar{0}$ B) $\bar{1}$ C) $\bar{2}$ D) $\bar{3}$ E) $\bar{4}$
16. $\mathbb{Z}/7$ de $\bar{2}$ nin karekökü nedir?
A) $\bar{3}$ veya $\bar{2}$ B) $\bar{3}$ veya $\bar{4}$ C) $\bar{3}$ veya $\bar{6}$
D) $\bar{2}$ veya $\bar{4}$ E) $\bar{2}$ veya $\bar{6}$
17. $(\mathbb{Z}/6, +, \cdot)$ cisminde tanımlı
 $f(x) = \bar{4}x + \bar{2}$ ve $g(x) = \bar{2}x + \bar{3}$ fonksiyonları için $f \circ g(\bar{5})$ kaçtır?
A) $\bar{0}$ B) $\bar{1}$ C) $\bar{2}$ D) $\bar{3}$ E) $\bar{4}$

BÖLÜM

14

POLİNOMLAR

TEST 14.1

1. $P(x) = (5x^2 - x - 8)^5$ polinomu veriliyor. Bu polinomun sabit terimi, katsayılar toplamının kaç katıdır?
A) 32 B) 16 C) 8 D) 4 E) 2
2. $P(x-3) = (x^2 + x - 8)Q(x-2) + 2x + 10$ polinomu veriliyor. $P(x)$ polinomunun sabit terimi 8 ise $Q(x)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
3. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomlarının çarpımlarının derecesi 12, bölümlerinin derecesi ise 6 dır. Buna göre bu iki polinomun toplamlarının derecesi kaçtır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
4. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için $d[P^3(x) \cdot Q(x)] = 10$, $d\left[\frac{P^2(x)}{Q^3(x)}\right] = 3$ ise $d[P(x) + Q(x)]$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
5. $x^8 \cdot P(x) = P(x^3)$ eşitliği veriliyor. Buna göre $P(x)$ polinomunun derecesi kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8
6. $(x-2)(3x^2 - ax + b) = 3x^3 - 12x^2 + 4x + c$ olduğuna göre $c-a$ kaçtır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
7. $P(x) = x^6 + ax^5 + bx^4 + cx$ ve $Q(x) = (x^2 + bx)^3$ polinomları eşit polinomlardır. Buna göre b aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $-\frac{3}{5}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $-\frac{2}{3}$
8. $P(x) = -2x^{16-n^2} + 3x^{n-2} + 5$ ifadesi bir polinom ise n nin çözümü aralığı nedir?
A) $0 \leq n \leq 4$ B) $0 \leq n \leq 2$ C) $2 \leq n \leq 4$
D) $n \geq 4$ E) $n \geq 4$
9. $P(x) = 2x^{\frac{16}{n-1}} + 3x^{n-4}$ polinomunun derecesi en fazla kaç olabilir?
A) 13 B) 12 C) 8 D) 5 E) 4
10. $P(x+1) = x^3 + 3x^2 + 3x + 4$ ise $P(\sqrt[3]{2})$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) $4\sqrt[3]{2} + 1$ B) $2\sqrt[3]{2} + 1$ C) 3
D) 4 E) 5
11. $\frac{5}{x^2 - 3x - 4} = \frac{a}{x+1} + \frac{b}{x-4}$ ise $a + b$ kaçtır?
A) -2 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3
12. $\frac{x+A}{x^2 + 3x - 4} = \frac{14}{x-1} + \frac{B}{x+4}$ ise B kaçtır?
A) -13 B) -2 C) -1 D) 6 E) 13
13. $P(x) = (2x^2 + mx - 5)^3$ polinomunun katsayılar toplamı -27 olduğuna göre $P(x)$ in $x+1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -27 B) -9 C) 3 D) 9 E) 18
14. $P(x^2 + 2) = x^4 + 4x^2$ ise $P(x)$ polinomunun $x - \sqrt{7}$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

TEST 14.2

1. $P(x) = 2x^3 - ax^2 - 3x + 1$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan 3 ise $x-1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
2. $P(x) = x^3 - 12x^2 + 48x + m$ polinomunun $x-6$ ile bölümünden kalan 60 ise m kaçtır?
A) -12 B) -11 C) -10 D) -9 E) -8
3. $P(3x-5) = x^2 - 3ax + 20$ ise $P(x)$ polinomunun $x-10$ ile tam bölünmesi için a kaç olmalıdır?
A) -6 B) 3 C) 6 D) 9 E) 15
4. $P(x) = (x-a)^2 (3x^2 + 2x + a)$ polinomunun x ile bölümünden kalan -27 ise, $x-1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -32 B) -64 C) 64 D) 32 E) 16
5. $P(x-2) = 2x^2 - 3x + 7a$ polinomu veriliyor. $P(x-3)$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan -7 ise a kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
6. Bir $P(x)$ polinomunun sabit terim 4 ise $2x-4 + P(x-1)$ polinomunun $x-1$ ile bölümündeki kalan kaçtır?
A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 0
7. $P(x+1) = (x^3 + x) Q(x+2) + 3x + 2$ eşitliği veriliyor. $Q(x+1)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan -2 ise $P(x-1)$ polinomunun $x-3$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -14 B) -8 C) 1 D) 14 E) 32
8. Bir $P(x)$ polinomunun $2x-4$ ile bölümünden bölüm $x+3$, kalan 10 ise $P(x)$ polinomunun $2x+6$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
9. $\frac{P(3x-2)}{Q(x-1)} = x^2 + 3x - 4$ ve $Q(x)$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan 2 ise $P(x)$ polinomunun $x-4$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 2 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12
10. $P(2x+1) = (x^2 + x + 4)$. $Q(x-1)$ ve $Q(-3) = 3$ ise $P(x)$ polinomunun $x+3$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -18 B) -6 C) 0 D) 6 E) 18
11. $P(4x+1) = ax^3 - 2x^2 + ax + 4$ polinomu veriliyor. $P(2x+1)$ polinomunun çarpanlarından biri $x+2$ ise a kaçtır?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1
12. $P(x)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan 3, $Q(x)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan -4'tür. $(4-k)P(x) - kQ(x)$ ifadesinin $x-2$ ile tam bölünmesi için k kaç olmalıdır?
A) -12 B) -6 C) 0 D) 6 E) 12
13. $P(x+1) = 4x^2 - (x-2)a - b$ ifadesi veriliyor. $P(x)$ polinomunun $x-3$ ile bölümünden kalan 12 ise b kaçtır?
A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0
14. $P(x)$ polinomunun $x-3$ ile bölümündeki bölüm $x-a$, kalan 2'dir. $P(x)$ 'in $x-2$ ile bölümünden kalan 5 ise a kaçtır?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
15. $x \cdot P(x) = P(x) + x^2 - 1$ olduğuna göre $P(x^2 - 1)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?
A) x^2 B) $x^2 - 1$ C) $x^2 + 1$ D) $x + 1$ E) $x^2 - x$

TEST 14.3

1. $P(x-4) = (x^2 - 5x + 1) Q(x)$ eşitliği veriliyor. $P(x)$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, $Q(x)$ polinomunun $x-5$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
2. $P(x+2) = (x^3 + x^2) \cdot Q(x-3) + 2x + 3$ eşitliği veriliyor. $Q(x-2)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan 5 ise $P(x)$ polinomunun $x-5$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 176 B) 180 C) 184 D) 186 E) 189
3. $P(2x+5) = 2x^3 + 10x^2 - 3x + 6$ olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x-5$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -3 B) 0 C) 6 D) 10 E) 12
4. $P(2x-3) = x^3 - 4x^2 + x - 3$ ise $P(x)$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -9 B) -6 C) 0 D) 6 E) 9
5. $P(x) = (x-5)^{5m-1} + 2(x-3)^{2m+1} - 3$ polinomunun $x-4$ ile bölünebilmesi için m nasıl bir sayı olmalıdır?
A) Pozitif çift sayı B) Pozitif tamsayı
C) Negatif tamsayı D) Pozitif tek sayı
E) Negatif çift sayı
6. $(x-3) \cdot P(x) = 4x^2 - ax - 3$ eşitliğinde $P(x)$ polinomunun $x-4$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21
7. $P(3x+1) = 4ax^2 - x + 3$ polinomu veriliyor. $P(x)$ polinomunun bir çarpanı $x+2$ ise a kaçtır?
A) -1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
8. $P(x) = (3x+5)^{n+3} - (x+1)^{n+2} - 2$ polinomunun $x+2$ ile tam bölünebilmesi için n nasıl bir sayı olmalıdır?
A) Pozitif tek tamsayı B) Çift tamsayı
C) Pozitif çift tamsayı D) Tek tamsayı
E) Pozitif tamsayı
9. $ax^2 + bx + c$ polinomunun bir çarpanı $x+2$ dir. Buna göre $a(x-1)^2 + b(x-1) + c$ polinomunun bir çarpanı kesinlikle hangisi olur?
A) $x-2$ B) $x-1$ C) x D) $x+1$ E) $x+2$
10. $P(2x-1) = 2x^2 - x^2 - a + 4$ polinomu veriliyor. $P(2x+1)$ polinomunun $x+1$ ile bölümünden kalan -3 ise a kaçtır?
A) 7 B) 5 C) 4 D) -3 E) -7
11. $P(x) = 3x^4 - 2x^3 + x - a$ polinomu $Q(x)$ polinomu ile bölündüğünde bölüm $x+2$, kalan 5 olduğuna göre a kaçtır?
A) 56 B) 57 C) 58 D) 59 E) 60
12. $P(x) = x^{a-3} + x^{3-a} + x^2 + 3$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -2 B) 7 C) 9 D) 12 E) 19
13. $P(x)$ polinomunun $x-4$ ile bölümünden kalan 5, $Q(x)$ polinomunun $x-3$ ile bölümünden kalan 4 ise $P(Q(x))$ polinomunun $x-3$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
14. $P(x-1)$ polinomunun $x+2$ ile bölümünden kalan 3; $Q(x+2)$ polinomunun $x+5$ ile bölümünden kalan -4 ise $P(x) + Q(x) - 2x$ polinomunun $x+3$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
15. $P(x) = mx + n$ polinomu veriliyor. $P(x+3)$ polinomunun $P(x+2)$ ile bölümünden kalan nedir?
A) $-m$ B) 0 C) m D) $2m$ E) $3m$

TEST 14.4

1. $P(x) = ax + b$, $a < 0$ olmak üzere;
 $P(P(x)) = 25x - 16$ ise $a+2b$ kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
2. $P(x+2) + P(x-2) = 3x^2 - 4x + 5$
eşitliğini sağlayan $P(x)$ polinomu için,
 $P(4) - P(-4)$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) -16 B) -8 C) 4 D) 8 E) 16
3. $P(x) = \frac{x^5 + 8x - 4k - 20}{x - 2}$ ise
 $P(x)$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 21 B) 32 C) 39 D) 41 E) 44
4. $P(x, y) = (3 - x - y)^7 - 3(x + y - 4)^4 + m - 3$
polinomu $x+y-2$ ile bölünüyorsa m kaçtır?
A) 50 B) 54 C) 60 D) 66 E) 67
5. $P(x, y) = (x + 2y - 1)^3 + (x + 2y + 2)^2 - x - 2y$
polinomunun $x+2y+1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -6 B) -4 C) -2 D) 0 E) 2
6. $P(x) = \frac{3x^3 - x + c}{x - 3}$ eşitliğinde
 $P(x)$ bir polinom ise $P(-2)$ kaçtır?
A) -100 B) -5 C) 1 D) 20 E) 30
7.
$$\begin{array}{r} P(x) \overline{) x+1} \\ \underline{-} \\ 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} Q(x) \overline{) x-2} \\ \underline{-} \\ 3 \end{array} \quad \text{ise}$$

 $P(x)$ polinomunun $x^2 - x - 2$ ile bölümünden kalan nedir?
A) $2x - 3$ B) $-3x + 5$ C) $3x + 7$
D) $-4x - 3$ E) $7x - 4$

8. $P(x)$ polinom olmak üzere
 $P(x) \cdot P(x+1) = 9x^2 + 15x + 4$
eşitliği sağlanmaktadır. $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı kaç olabilir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
9. $(x-2)P(x) = 2x^3 - x^2 + a$ veriliyor.
 $P(x)$ polinomunun $x+1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) $\frac{16}{3}$ B) $\frac{13}{3}$ C) 5 D) 3 E) 1
10. Bir $P(x)$ polinomunun $x^2 + 8x - 48$ ile bölümünden kalan $2x-3$ ise $P(x)$ 'in $x-4$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9
11. Bir $P(x)$ polinomunun $x^2 - x - 12$ ile bölümündeki kalan $4x-7$ ise $x-4$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -7 B) 0 C) 5 D) 7 E) 9
12. $P(x) = 5 \cdot x^{n-1} - x^{n+1} - x^m$ polinomunun çarpanlarından biri $x-2$ ise m ve n arasındaki bağıntı nedir?
A) $m = -n$ B) $m + n = 0$ C) $m = n$
D) $n = m + 1$ E) $m + n = 1$
13. $P(x)$ polinomunun $x^4 - 3x^2 + 5$ ile bölümündeki bölüm $x^2 - 1$ kalan 4 tür.
 $P(x)$ 'in $x-2$ ile bölümünden kalan nedir?
A) 13 B) 21 C) 28 D) 30 E) 31
14. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomlarının katsayılar toplamı sırası ile 3 ve 4 ise $2x^2 + ax + P(x) \cdot Q(x)$ ifadesinin $x-1$ ile tam bölünmesi için a kaç olmalıdır?
A) -15 B) -14 C) -13 D) -12 E) -11

TEST 14.5

1. $P(x) = x^4 + 4x^3 - 2x + 1$ polinomunun $x^2 + 2$ ile bölümünden kalan nedir?
A) $x + 2$ B) $2x - 4$ C) $2x + 1$
D) $-10x + 5$ E) $5x + 1$
2. $P(x) = x^6 + 2x^5 - x^3 + ax + b$ polinomunun $x^2 + 1$ ile bölümünden kalan $4x - 2$ ise $a + b$ kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
3. $P(x) = x^4 - 2x^3 + 5x^2 + 3x - 4$ polinomunun $x^2 + x$ ile bölümündeki kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $5x + 4$ B) $-5x - 4$ C) $11x - 4$
D) $4 - 11x$ E) $x - 4$
4. $P(x) = 2x^6 - mx^4 - 4x^2 + m + 3$ polinomu $x^2 - \sqrt{2}$ ile tam bölünebiliyorsa m kaçtır?
A) $3 - 2\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) 3
D) 4 E) 5
5. $P(x) = 3x^5 - 2x^4 + ax^3 - bx - 2$ polinomunun $x^3 - 2$ ile bölümündeki kalan $6x^2 + 2x + 6$ ise $a + b$ toplamı kaçtır?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1
6. Bir $P(x)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan 24, $x + 6$ ile bölümünden kalan 8 ise $P(x)$ polinomunun $x^2 + 4x - 12$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x + 10$ B) $2x + 20$ C) $x - 20$
D) $x + 20$ E) $2x + 10$
7. $P(x)$ polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan 2, $x + 1$ ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x^2 - 1$ ile bölümünden kalan nedir?
A) $x - 2$ B) $2x + 1$ C) $-x + 3$
D) $x - 3$ E) $2x + 3$
8. $P(x)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan 7, $x + 3$ ile bölümünden kalan 22 ise $x^2 + x - 6$ ile bölümünden kalan nedir?
A) $3x - 13$ B) $-3x + 13$ C) $2x - 15$
D) $2x + 15$ E) $x + 9$
9. $P(x)$ polinomu $x - 2$ ile bölündüğünde bölüm $Q(x)$, kalan 3 tür. $Q(x)$ polinomu $x + 2$ ile bölündüğünde kalan 1 dir. $P(x)$ polinomunun $x^2 - 4$ ile bölümünden kalan nedir?
A) 3 B) 4 C) $x - 1$ D) $x + 1$ E) $3x + 1$
10. Bir $P(x)$ polinomunun $x^2 - 8x - 48$ ile bölümünden kalan $3x + 15$ ise $P(x)$ in $x + 4$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 3 B) 9 C) 12 D) 24 E) 27
11. Bir $P(x)$ polinomu $x - 3$ ile bölündüğünde kalan -5 , $x - 1$ ile bölündüğünde kalan 7 oluyor. Aynı polinomun $(x - 3) \cdot (x - 1)$ ile bölümünden kalan nedir?
A) $6x + 3$ B) $12x - 5$ C) $-6x + 13$
D) $13x + 6$ E) $2x - 11$
12. Bir $P(x)$ polinomu için, $P(x) = 2 \cdot P(-x) + x + 1$ eşitliği veriliyor. $P(x)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) 1
13. $P(x) = x^{12} - 3x^8 + 4x^4 + ax - 2b$ polinomunun $x^2 + \sqrt{2}$ ile bölümünden kalan $3x - 4$ ise $a + b$ kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
14. Bir $P(x)$ polinomu x ile tam bölünebiliyor, $x + 1$ ile bölündüğünde ise kalan 1 oluyor. $P(x)$, $x^2 + x$ ile bölündüğünde kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-x$ B) x C) 0 D) $x + 1$ E) $-x + 1$

TEST 14.6

1. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomlarının $x-3$ ile bölümünden kalanlar sırası ile 2 ve -3 tür. $P(x+2) \cdot Q(3x) + x - 2$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) -7 B) -6 C) -5 D) -4 E) -3

2. $P(x) = x^3 + mx^2 + nx - 3$ polinomu $(x-1)(x-2)$ ile tam bölünebildiğine göre $n-m$ kaçtır?

A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 11

3. $P(x+1) + P(x-1) = 2x^2 - 4x + 6$ ise $P(x)$ polinomu nedir?

A) $x^2 - 2x + 2$ B) $x^2 - 2x - 2$
C) $x^2 + 2x + 2$ D) $x^2 + 2x - 2$
E) $x^2 - x - 2$

4. Bir $P(x)$ polinomu için, $P(x) \cdot P(x-1) = x^2 - 7x + 12$ eşitliği verildiğine göre $P(x)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) -1 B) 0 C) 1 D) 5 E) 6

5. Bir $P(x)$ polinomunun $x^3 - 1$ ile bölümünden kalan $x^2 + 3x + 7$ dir. Bu polinomun $x^2 + x + 1$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x + 6$ B) $2x + 5$ C) $2x + 4$
D) $2x + 3$ E) $2x + 2$

6. $P(x, y) = x^{10} + y^{10}$ polinomunun $x^2 + y^2$ ile bölümünden kalan nedir?

A) $x^2 - y^2$ B) x^4 C) y^4
D) x^2 E) 0

7.

$$\begin{array}{r} 2x^{36} - 3x^{18} + 6 \\ \hline x^9 + \sqrt{3} \\ B(x) \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işleminde kalan kaçtır?

A) 12 B) 13 C) 15 D) 16 E) 17

8. Bir $P(x)$ polinomunun $x^3 - x - 6$ ile bölümünden kalan $4x - a$ dir. $P(x)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan 3 ise a kaçtır?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

9.

$$\begin{array}{r} x^3 + ax + b \\ \hline x^2 - x - 1 \\ Q(x) \end{array}$$

Verilen bölme işleminde kalan 3 ise $a.b$ kaçtır?

A) 0 B) 1 C) -1 D) -2 E) -4

10. $x^3 + ax + b$ polinomu $x^2 + x - 6$ ile tam bölündüğüne göre $a+b$ kaçtır?

A) -1 B) 1 C) 13 D) -13 E) 0

11. $P(x) = x^5 + ax^3 + bx^2 + 2$ polinomu çarpanlarına ayrılabilir. $P(x)$ polinomunun çarpanlarından biri $x^2 + 1$ ise diğer çarpan nedir?

A) $x^2 + 2$ B) $x^3 + 1$ C) $x^3 - 1$
D) $x^3 - 2$ E) $x^3 + 3$

12. $x^3 - 4x + 15$ ile bölündüğünde $x^2 + 2x + 4$ kalanını veren polinomun $x+3$ ile bölümünden kalan nedir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

13. $P(x)$ polinomunun $x^2 - 5x - 6$ ile bölümünden kalan $2x + 5$ ise $x+1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

14. $P(x)$ polinomunun $x^2 - (a+b)x + ab$ ile bölümünden kalan $4x+2$, $x-a$ ile bölümünden kalan 10 ise a kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. Bir $P(x)$ polinomunun $(x-1)^3$ ile bölümünden kalan $-x^2 + 3x - 4$ ise $x-1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 0

BÖLÜM

15

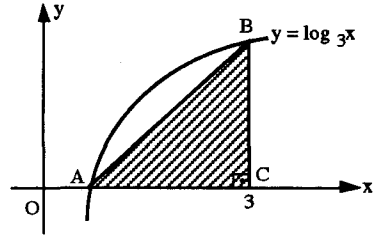
LOGARİTMA

TEST 15.1

1. $\frac{\log a + \log b}{\log a - \log b} = 5$ eşitliğinde $b = 4$ ise a kaçtır?
A) 16 B) 8 C) 6 D) 4 E) 3
2. $\frac{\log 81}{\log \sqrt[5]{27} \cdot \log \sqrt[3]{4} 16}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{5}{9}$ B) $\frac{10}{9}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{9}{10}$
3. $\log_{\frac{1}{8}} x = \log_{32} y$ ise $\log_y x$ kaçtır?
A) $-\frac{3}{5}$ B) $-\frac{2}{5}$ C) $-\frac{1}{5}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{5}$
4. $\log_{\frac{1}{27}} \sqrt[5]{81} = x$, $\log_{16} \sqrt[4]{8} = y$ olduğuna göre, $15x - 16y$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 1 B) 7 C) -1 D) -3 E) -7
5. $\log_{\frac{1}{3}} (\log_8 (\ln x)) = 1$ ise x kaçtır?
A) e^5 B) e^4 C) e^3 D) e^2 E) e
6. $\ln (\ln (\log_2 (x+1))) = 0$ ise x kaçtır?
A) 2^e B) 2^{-e} C) 2^{e-1}
D) $2^e - 1$ E) $2^e + 1$
7. $\log_3 (\log_5 (\ln x)) = 0$ ise x kaçtır?
A) e B) e^3 C) 1 D) e^e E) e^5
8. $3^{\log_5 (\log_2 (\log_3 (4x-3)))} = 1$ ise x kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
9. $\log_8 (\log_3 27) = \log_{\sqrt[3]{2}} x$ ise x^3 kaçtır?
A) 2 B) $\sqrt[3]{2}$ C) 3 D) $\sqrt[3]{3}$ E) 9
10. $\log_8 5 = \frac{n}{3}$ ise $2^{n+1} + 2^n$ kaçtır?
A) 15 B) 10 C) 9 D) 7 E) 5
11. $\log_5 (6!) = a$ ise a aşağıdaki aralıkların hangisinin elemanıdır?
A) (1,2) B) (2,3) C) (3,4)
D) (4,5) E) (5,6)
12. $A = \log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{16}$, $B = \log_2 15$, $C = \log_5 720$ ise aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?
A) $A < B < C$ B) $B < A < C$ C) $B < C < A$
D) $C < B < A$ E) $C < A < B$
13. $\log_3 4 = x$, $\log_4 5 = y$ ise $\log_{16} 15$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{xy+1}{2x}$ B) $\frac{1+xy}{y}$ C) $\frac{1-xy}{2x}$
D) $\frac{xy+1}{2y}$ E) $\frac{xy-1}{2y}$
14. $\log 25 = x$ ise $\log 20$ nin x cinsinden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2 + \frac{x}{2}$ B) $2x-1$ C) $x-1$
D) $2 - \frac{x}{2}$ E) $\frac{1-4x}{2}$

TEST 15.2

1. $\log 27 + 2\log 3 - \log 81 = \log \left(\frac{A}{2}\right)$ ise
A kaçtır?
A) 6 B) 12 C) 18 D) 27 E) 81
2. $\log 5 = a$ ise
 $\log 200$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) $3-a$ B) $2-a$ C) $1-a$ D) $1+a$ E) a
3. $\log_6 2 = a$ ise $\log_6 18$ kaçtır?
A) $2-2a$ B) $1+2a$ C) $2+a$
D) $2-a$ E) $1-2a$
4. $\sqrt{(\log 3)^2 + (\log \frac{1}{3})^2}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 0 B) $\log \sqrt{3}$ C) $\sqrt{2} \log \left(\frac{1}{3}\right)$
D) $\log 3$ E) $\sqrt{2} \log 3$
5. $\log(\ln x) = 2$ ise
x aşağıdakilerden hangisidir?
A) e^2 B) e^3 C) e^{10} D) e^{100} E) e^{1000}
6. $\log_{\frac{1}{4}}(x - \log_{\frac{1}{16}} 2) = 2$ ise x kaçtır?
A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) $-\frac{3}{8}$ D) $-\frac{2}{8}$ E) $-\frac{3}{16}$
7. $e^{2x} - 5 \cdot e^x + 6 = 0$ denkleminin
kökleri toplamı kaçtır?
A) 5 B) 6 C) $\ln 5$ D) $\ln 6$ E) 0

8. $1 + \ln(x-1) = \ln x$ ise
x aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $\frac{e}{e-1}$ B) $\frac{e-1}{e+1}$ C) $\frac{e+1}{e}$ D) $\frac{e-1}{e}$ E) $\frac{e}{e+1}$
9. $\log_7(7^{x+1} + 6) = x + 2$ ise x kaçtır?
A) -1 B) 1 C) 3 D) 6 E) 7
10. $\log(3x-2) = 2 \log x$ denklemini sağlayan
x değerlerinin toplamı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
11. $\log_6(x-1) + \log_6 x = 1$ denklemini sağlayan
x değerlerinin toplamı kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3
12. 

$y = \log_3 x$ eğrisi ile AB doğrusu x ekseninde ve B noktasında kesişiyor. C(3,0) ise ABC dik üçgeninin alanı kaç birim karedir?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{4}{3}$
13. $\log_y x = 12$ ve $\log_z x = 4$ ise
 $\log_{(yz)} x$ kaçtır?
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 3 D) 12 E) 16

TEST 15.3

- $\log x \leq 0$ eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $0 < x < 1$ B) $0 < x \leq 1$ C) $x < 1$
D) $x > 1$ E) $x \geq 1$
- $\log_3 (\log (x-5)) < 0$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayı değeri vardır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
- $\log(x-5) + \log x \leq \log 6$ eşitsizliğinin çözüm aralığı nedir?
A) $[1, 6]$ B) $[2, 6]$ C) $(5, 6]$
D) $[4, 6]$ E) $[6, +\infty)$
- $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$ ve $f(x) = \frac{2}{9} \cdot 3^{2x-1}$ ise $f^{-1}(2)$ kaçtır?
A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$
- $f(x) = \log_2 x$
(gof)(x) = x + 2 ise g(x) aşağıdakilerden hangisidir?
A) 2^x B) 2^{x-1} C) 2^{x+1}
D) 2^{x+2} E) 2^{x-2}
- $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$ ve $f(x) = 4 \cdot \log_3 x$ ise $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\sqrt{3^2}$ B) 3^{4x} C) $\sqrt[4]{3^x}$
D) $\sqrt{3^x}$ E) $\sqrt[4]{3x}$
- $\log(x,y) = 3$
 $\log x \cdot \log y = 2$ ise x değerlerinin toplamı kaçtır?
A) 100 B) 110 C) 125 D) 1010 E) 1100
- $\log 2 = 0,30103$ ise 2^{60} kaç basamaklıdır?
A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

9. $\log_{10} 70 = 1,8451$ ise 7^{30} kaç basamaklıdır?

- A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

10. $\log 3 = 0,47$ ise $\log \frac{1}{81}$ kaçtır?

- A) $\bar{1},47$ B) $\bar{2},47$ C) $\bar{2},12$
D) 1,88 E) 0,88

11. $\log A = \bar{2},14$ ise $\text{colog } A$ kaçtır

- A) 0,74 B) 1,74 C) 1,86
D) $\bar{1},86$ E) $\bar{2},86$

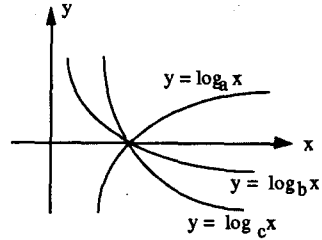
12. $\log_{64} 27 = k$ ise $\log_3 6$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{k}$ B) $\frac{k}{k+1}$ C) $\frac{k+1}{2k}$
D) $\frac{2k+1}{k}$ E) $\frac{2k+1}{2k}$

13. $\log_3 2 = a$, $\log_3 7 = b$ ise $\log_{14} 27$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2}{a+b}$ B) $\frac{3}{a+b}$ C) $\frac{1}{2(a+b)}$
D) $\frac{1}{2(a-b)}$ E) $\frac{1}{3(a-b)}$

14.



Şekilde verilen grafiklere göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$
D) $b < c < a$ E) $c < b < a$

BÖLÜM

16

TRİGONOMETRİ

TEST 16.1

1. $\frac{\tan^2 x + 1}{\cot^2 x + 1}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\sin^2 x$ B) $\cos^2 x$ C) $\tan^2 x$
D) $\cot^2 x$ E) $\sec^2 x$
2. $\frac{\sin^2 x \cdot \cos^2 x + \sin^4 x - 1}{\cos^2 x}$ işleminin sonucu nedir?
A) 1 B) -1 C) $\sin x$
D) $-\sin x$ E) $\cos x$
3. $\sec^2 x - (\tan x + \cot x)^2$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\sin^2 x$ B) $\cos^2 x$ C) $\sec^2 x$
D) $-\operatorname{cosec}^2 x$ E) 1
4. $\cos^4 x - \sin^4 x = y$ ise $\cos^2 x$ nedir?
A) $\frac{y+1}{2}$ B) $\frac{y-1}{2}$ C) $2y$
D) $y + 1$ E) $y - 1$
5. $3 \sin x - 5 \cos x = 0$ ise $\sin^2 x$ değeri kaçtır?
A) $\frac{16}{25}$ B) $\frac{25}{34}$ C) $\frac{9}{25}$ D) $\frac{9}{16}$ E) $\frac{17}{25}$
6. $\sin x + \operatorname{cosec} x = 3$ ise $\sin^2 x + \operatorname{cosec}^2 x$ değeri kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
7. $\frac{\sin^3 x + 1}{\sin x + 1} - \sin^2 x$ işleminin sonucu nedir?
A) $1 + \sin x$ B) $1 - \sin x$ C) $-\sin x$
D) 1 E) -1

8. $\frac{3 \sin \theta + 2 \cos \theta}{5 \sin \theta - 2 \cos \theta} = \frac{2}{3}$ ise $\tan \theta$ kaçtır?
A) 10 B) -10 C) $\frac{1}{10}$ D) $-\frac{1}{10}$ E) 6
9. $f(x) = 3 - 5 \cos 4x$ fonksiyonunun alabileceği en büyük değer ile en küçük değer toplamı kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
10. $\cos x + \sec x = 2$ ise $\cos^3 x + \sec^3 x$ nedir?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 14
11. $f(x) = \sin 6x + 3$ fonksiyonunun değer kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $[-1, 1]$ B) $[2, 4]$ C) $[-4, -2]$
D) $[0, 1]$ E) $[-1, 0]$
12. $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ olmak koşuluyla $\sin x = \frac{3}{5}$ ise, $\tan x$ kaçtır?
A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $-\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $-\frac{4}{5}$
13. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere;
 $\sin x = \frac{7}{25}$ ise $\frac{\operatorname{cosec} x + \cot x}{\tan x}$ kaçtır?
A) -24 B) -12 C) 12 D) 24 E) 30
14. $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ olmak üzere;
 $\sin x = -\frac{2}{3}$ ise $\frac{1}{\tan x} + \frac{1}{\cot x}$ kaçtır?
A) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ B) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ C) $\frac{9\sqrt{5}}{2}$ D) $\frac{2\sqrt{5}}{9}$ E) 1

TEST 16.2

1. $\frac{\sin 120^\circ \cdot \cos 210^\circ}{\cos 330^\circ \cdot \tan 240^\circ}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $-\frac{3}{2}$

2. $\frac{\sin(-330^\circ) \cdot \cos(-750^\circ)}{\tan(480^\circ) \cdot \cot(-240^\circ)}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) 1

3. $\cos 190^\circ$, $\tan 260^\circ$, $\cot 280^\circ$, $\sin 300^\circ$ değerlerinin işaretleri sıra ile nedir?

A) $-, +, -, +$ B) $-, +, +, -$
C) $-, +, -, -$ D) $+, +, -, -$
E) $+, +, -, +$

4. $\sin(-200^\circ)$, $\cos(-350^\circ)$, $\tan(-150^\circ)$, $\cot(-80^\circ)$ değerlerinin işaretleri sıra ile nedir?

A) $+, +, -, -$ B) $+, -, +, -$
C) $-, +, +, -$ D) $+, +, +, -$
E) $+, -, -, +$

5. $x = \sin 250^\circ$, $y = \tan 110^\circ$, $z = \cot 315^\circ$, $t = \cos 140^\circ$ ise aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $y < z < t < x$ B) $y < x < z < t$
C) $y < z < x < t$ D) $z < y < x < t$
E) $z < x < t < y$

6. $f(x) = \sin x - \cos 6x$ ve $g(x) = \frac{3\pi}{2} - x$ ise $(f \circ g)\left(\frac{\pi}{3}\right)$ kaçtır?

A) 1 B) -1 C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{2}$

7. $f(x) = \sin(x - 23\pi) + \cos(x - \frac{21\pi}{2}) + \tan(x - \frac{11\pi}{2})$ ise $f(\frac{\pi}{6})$ kaçtır?

A) $\sqrt{3}$ B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ C) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ D) $-\sqrt{3}$ E) 1

8. Aşağıdakilerden hangisi en büyüktür?

A) $\cos 325^\circ$ B) $\tan 190^\circ$ C) $\cos 280^\circ$
D) $\sin 100^\circ$ E) $\cot 220^\circ$

9. $\pi < x < y < \frac{3\pi}{2}$ ise aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $\cos y < \cos x$ B) $\sin x < \sin y$
C) $\tan y < \tan x$ D) $\cot y < \cot x$
E) $\tan x < \sin x$

10. $\tan 20 = x$ ise $\frac{\tan 200^\circ + \tan 110^\circ}{\tan 160^\circ}$ nedir?

A) $\frac{1}{x^2}$ B) $\frac{1-x^2}{x^2}$ C) $\frac{1+x^2}{x^2}$
D) $-\frac{1}{x^2}$ E) 1

11. $\cos 25^\circ = a$ ise $\frac{\sin 295^\circ + \cos 155^\circ}{\tan 205^\circ}$ nedir?

A) $\frac{-2a^2}{\sqrt{1-a^2}}$ B) $\frac{2a^2}{\sqrt{1-a^2}}$ C) $\frac{\sqrt{1-a^2}}{2a^2}$
D) $2a\sqrt{1-a^2}$ E) $-2a^2\sqrt{1-a^2}$

12. $\sin^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right) + \sin^2\left(\frac{\pi}{4} + x\right) + \cos 7\pi$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 1 B) 0 C) -1
D) $\sin x$ E) $\cos x$

13. Aşağıdakilerden hangisi $\sin\left(\frac{3\pi}{2} + \theta\right)$ ifadesine özdeş değildir?

A) $\cos(\pi - \theta)$ B) $\cos(\pi + \theta)$ C) $\cos(-\theta)$
D) $\sin\left(\frac{3\pi}{2} - \theta\right)$ E) $\sin\left(\theta - \frac{\pi}{2}\right)$

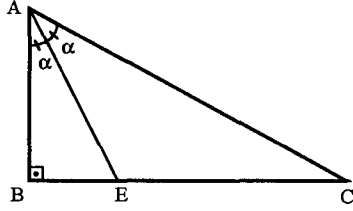
14. $\frac{\cos(\pi - x) + \sin(\pi - x)}{\sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + \cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)}$

işleminin sonucu nedir?

A) 1 B) -1 C) $\sin x$ D) $\cos x$ E) 0

TEST 16.3

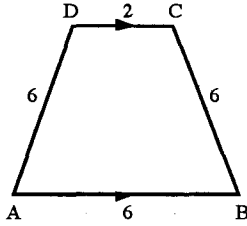
1.



ABC dik üçgeninde [AE] açıortay,
 $\tan \alpha = \frac{1}{2}$ ise $\frac{|BE|}{|EC|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{8}{3}$

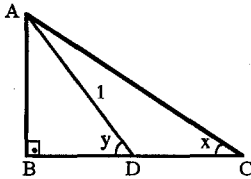
2.



Şekilde ABCD yamuk,
 $|AD| = |BC| = |AB| = 6$ cm ve
 $|DC| = 2$ cm ise $\tan \hat{ADC}$ kaçtır?

- A) $-2\sqrt{2}$ B) $-\frac{\sqrt{2}}{5}$ C) $-\frac{\sqrt{5}}{2}$ D) $-\frac{3}{2}$ E) $-\sqrt{5}$

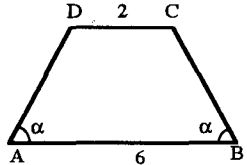
3.



ABC dik üçgeninde $|AD| = 1$ cm ise
 $|AC|$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin x \cdot \sin y$ B) $\cos x \cdot \cos y$
 C) $\tan x \cdot \tan y$ D) $\cot x \cdot \cot y$
 E) $\operatorname{cosec} x \cdot \sin y$

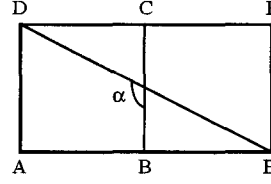
4.



ABCD yamuğunun alanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2 \tan \alpha$ B) $4 \tan \alpha$ C) $6 \tan \alpha$
 D) $8 \tan \alpha$ E) $10 \tan \alpha$

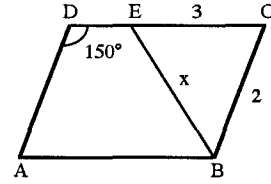
5.



Şekildeki iki kare eş ise $\sin \alpha$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ C) $\frac{2}{\sqrt{5}}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{3}$

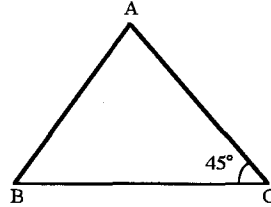
6.



ABCD paralelkenarında
 $|EC| = 3$, $|BC| = 2$ ise $|EB| = x$ kaçtır?

- A) $\sqrt{13-6\sqrt{3}}$ B) $\sqrt{13+6\sqrt{3}}$
 C) $\sqrt{13-3\sqrt{3}}$ D) $\sqrt{13+3\sqrt{3}}$
 E) 1

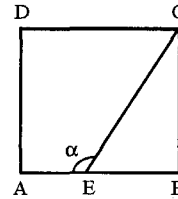
7.



Şekilde verilenlere göre $\tan B = 5$ ise
 $\tan A$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{6}{5}$

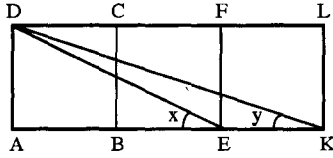
8.



ABCD kare ve $\frac{A(EBC)}{A(AECD)} = \frac{4}{5}$ ise
 $\tan \alpha$ kaçtır?

- A) $-\frac{9}{5}$ B) $-\frac{4}{5}$ C) $-\frac{9}{8}$ D) $-\frac{9}{4}$ E) -1

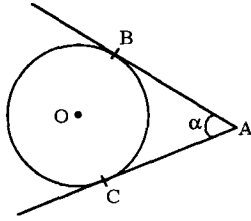
9.



Şekilde üç eş kare verilmiştir.
 $x+y$ kaç derecedir?

- A) 30° B) 45° C) 60° D) 15° E) 20°

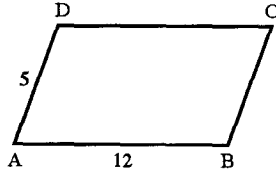
10.



AB, AC O merkezli çemberin teğetleri olmak üzere $|AB|$ teğeti 3 birim, yarıçap 2 birim ise $\sin \alpha$ kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{12}{13}$ D) $\frac{5}{13}$ E) $\frac{3}{5}$

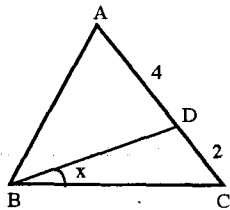
11.



ABCD paralelkenarının alanı 30 cm^2 ise $m(\hat{B})$ kaç derecedir?

- A) 120 B) 150 C) 135 D) 110 E) 100

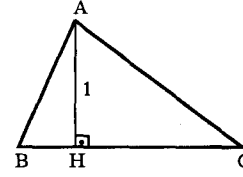
12.



$\triangle ABC$ eşkenar, $|AD| = 4 \text{ cm}$, $|DC| = 2 \text{ cm}$ ise $\tan x$ kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{5}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{6}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{7}$

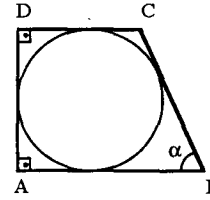
13.



$\triangle ABC$ üçgeninin alanı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\sin B + \sin C$ B) $\tan B + \tan C$
C) $\cot B + \cot C$ D) $\frac{\tan B + \tan C}{2}$
E) $\frac{\cot B + \cot C}{2}$

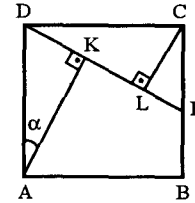
14.



ABCD dik yamuğu teğetler dörtgenidir. $|CD| = 6 \text{ cm}$, çemberin yarıçapı 5 cm ise $\sin \alpha$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{13}$ D) $\frac{12}{13}$ E) $\frac{4}{5}$

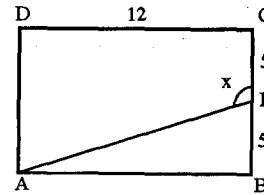
15.



ABCD kare ve $2|DK| = |KL|$ ise $\cos \alpha$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{\sqrt{10}}$ B) $\frac{2}{\sqrt{10}}$ C) $\frac{3}{\sqrt{10}}$
D) $\frac{4}{\sqrt{10}}$ E) $\frac{5}{\sqrt{10}}$

16.

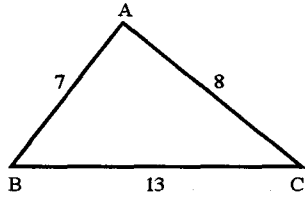


ABCD dikdörtgeninde verilenlere göre, $\sin x + \cos x$ toplamı kaçtır?

- A) $-\frac{12}{13}$ B) $-\frac{7}{13}$ C) 0 D) $\frac{7}{13}$ E) 1

TEST 16.4

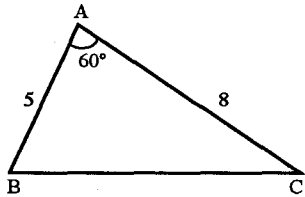
1.



$|AB| = 7$ cm, $|AC| = 8$ cm, $|BC| = 13$ cm ise $\widehat{A}$ açısı kaç derecedir?

- A) 60 B) 120 C) 135 D) 150 E) 90

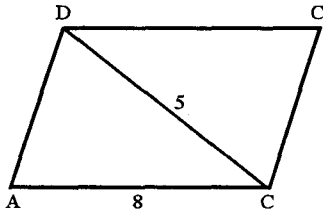
2.



$|AB| = 5$ cm, $|AC| = 8$ cm, $m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$ ise $\sin B$ kaçtır?

- A) $\frac{4\sqrt{3}}{7}$ B) $\frac{3\sqrt{3}}{7}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{7}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{8}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{9}$

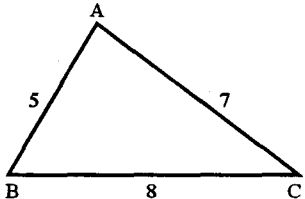
3.



ABCD paralelkenarının alanı $20\sqrt{3}$ cm², $|DC| = 5$ cm, $|AC| = 8$ cm ise $|AD|$ kaç cm dir?

- A) 7 B) $7\sqrt{3}$ C) $5\sqrt{3}$ D) $2\sqrt{3}$ E) 5

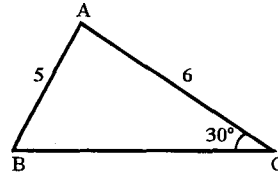
4.



$|AB| = 5$ cm, $|AC| = 7$ cm, $|BC| = 8$ cm ise ABC üçgeninin çevrel çemberinin yarıçapı kaç cm dir?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ D) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{7\sqrt{3}}{2}$

5.



$|AB| = 5$ cm, $|AC| = 6$ cm, $m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$ ise $\tan B$ kaçtır?

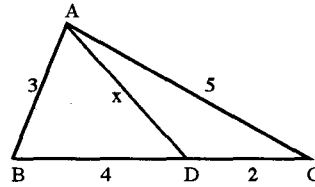
- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{3}$ E) 1

6.

Bir ABC üçgeninde $(a + c + b)(a + c - b) = 3ac$ ise $m(\widehat{B})$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 60 C) 120 D) 150 E) 90

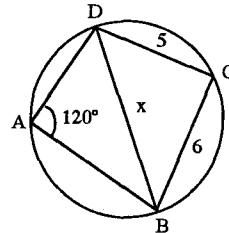
7.



B, C, D doğrusal üç nokta olmak üzere, $|AB| = 3$ cm, $|AC| = 5$ cm, $|BD| = 4$ cm, $|DC| = 2$ cm ise $|AD| = x$ kaç cm dir?

- A) $\frac{\sqrt{35}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{35}}{5}$ C) $\frac{\sqrt{5}}{3}$
D) $\frac{\sqrt{7}}{3}$ E) $\sqrt{\frac{35}{3}}$

8.



$|DC| = 5$ cm, $|CB| = 6$ cm, $m(\widehat{DAB}) = 120^\circ$ ise $|DB| = x$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{29}$ B) $\sqrt{31}$ C) $\sqrt{33}$ D) 6 E) 5

BÖLÜM

17

PERMÜTASYON - KOMBİNASYON
BİNOM VE OLASILIK

TEST 17.1

1. $\frac{(2n+1)! \cdot (3n-1)!}{(3n)! \cdot (2n-1)!} = 10$ olduğuna göre n kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
2. $A = 17! + 18!$ sayısının en büyük asal çarpanı aşağıdakilerden hangisidir?
A) 19 B) 17 C) 13 D) 11 E) 7
3. $A = 5! + 6!$; $B = 6! + 7!$ dir.
 A ve B sayılarının OKEK i (ortak katlarının en küçüğü) kaçtır?
A) 11! B) 10! C) 9! D) 8! E) 7!
4. $0! + 1! + 2! + 3! + 4! + \dots + 14!$ toplamının birler basamağındaki rakam kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
5. $1! + 2! + 3! + \dots + 40!$ toplamının 30 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 9 E) 24
6. $13! = 6^n \cdot A$ ($A \in \mathbb{N}$) eşitliğinde n in alabileceği en büyük doğal sayı değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
7. $(n-1)! = x$ olduğuna göre,
 $(n+1)! - n!$ sonucu x türünden nedir?
A) nx B) nx^2 C) n^2x^2 D) $\frac{x}{n}$ E) n^2x
8. $3 \cdot P(n^2, 2) - P(3n^2, 2) = -1536$ ise n doğal sayısı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
9. $P(n, 2) - C(n, 2) = 36$ ise $n \in \mathbb{N}$ kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
10. $P(n+1, 4) - 30 \cdot C(n+1, 3) = 0$ ise $C(n, 2)$ nin eşiti nedir?
A) 6 B) 10 C) 15 D) 21 E) 36
11. $P(n, r) = 7272$ ve $C(n, r) = 303$ ise r kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
12. $\binom{16}{6} - \binom{15}{a-3} = \binom{15}{6}$ ise a kaç olabilir?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 15
13. $P(x+1, 3) = 19.420$ eşitliğini sağlayan x sayısı aşağıdakilerden hangisidir?
A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22
14. $\binom{3n+1}{3n-1} = \binom{n+1}{n} = 74$ eşitliğini sağlayan x sayısı aşağıdakilerden hangisidir?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
15. $\binom{58}{5x-3} = \binom{58}{4x+7}$ eşitliğini gerçekleyen x değerlerinin toplamı kaçtır?
A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20
16. $n \geq 2$ olmak üzere $f(2) = 22$,
 $f(n) = C(n, 2) + P(n, 2) + f(n-1)$ dir.
 $f(5)$ sonucu kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
17. $C(n, r) = 3 \cdot C(n-1, r-1)$ ise n sayısı aşağıdakilerden hangisi olamaz?
A) 3 B) 6 C) 15 D) 20 E) 30

TEST 17.2

- $(x^2 - xy)^{10}$ açılımındaki terimlerden biri $240ax^{13}y^7$ ise **a** reel sayısı kaçtır?
A) -2 B) $-\frac{1}{2}$ C) 1 D) 12 E) 20
- $(2x^2 - \frac{3y}{2})^6$ açılımında terimlerden biri $10ax^6y^3$ ise **a** kaçtır?
A) -21 B) -27 C) -33 D) -54 E) -84
- a, b, c birer değişken olmak üzere;
 $(2a^2c - 3b^2 + 3c^2b)^7$ açılımında katsayılar toplamı kaçtır?
A) -64 B) -1 C) 32 D) 64 E) 128
- $(2x^4 - 5y^3)^n$ açılımında $kx^{16}y^{24}$ biçiminde bir terim olduğuna göre **n** kaçtır?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 16
- $(4x^3 + \frac{1}{2x^2})^7$ açılımı **x** in azalan kuvvetlerine göre yapıldığında, baştan 6. terim aşağıdaki-lerden hangisi olur?
A) $\frac{21}{2x^4}$ B) $\frac{42}{x^4}$ C) $\frac{21}{x^4}$
D) $\frac{63}{2x^4}$ E) $\frac{63}{x^4}$
- $(x^4 - \frac{1}{x^2})^{12}$ açılımında sabit terim kaçtır?
A) $\binom{12}{10}$ B) $-\binom{12}{9}$ C) $\binom{12}{8}$
D) $-\binom{12}{7}$ E) $\binom{12}{6}$

- $(x - \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}})^{10}$ açılımında sabit terim kaçtır?
A) 84 B) 120 C) 176 D) 210 E) 252
- $(\sqrt[3]{a} - 1)^6$ açılımı **a** nın azalan kuvvetlerine göre yapıldığında ortadaki terim nedir?
A) -50a B) -40a C) -30a
D) -20a E) -10a
- $(x+y)^n$ açılımı **x** in azalan kuvvetlerine göre yapıldığında, baştan dördüncü ve dokuzuncu terimlerin katsayıları eşit olmaktadır. Açılımın **en büyük** katsayısı kaçtır?
A) 330 B) 410 C) 462
D) 1041 E) 1716
- $(\sqrt[3]{3} - 1)^4 = a\sqrt[3]{3} + b(\sqrt[3]{9} - 23)$ eşitliğinde, **a** ve **b** tamsayılarının toplamı kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
- $(\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{3})^6$ ifadesi açıldığında oluşan rasyonel kısım kaçtır?
A) 5 B) 31 C) 67 D) 85 E) 131
- $(\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt{x}})^n$ açılımında sabit terim vardır. **n** sayısının **en küçük** değeri kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
- $(a+2b^2-c)^7$ açılımının terimlerinden biri $140xa^2b^4c^3$ ise $x \in \mathbb{R}$ kaçtır?
A) -8 B) -6 C) -4 D) -2 E) $-\frac{1}{2}$
- $(x^2 - y - z)^5$ açılımında **x** in azalan kuvvetlerine göre yapıldığında, baştan dördüncü terim $ax^m(y+z)^n$ ise **a+m+n** kaçtır?
A) -7 B) -6 C) -5 D) -4 E) -3

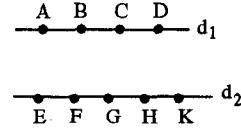
TEST 17.3

1. $A = \{0, 1, 2, 5, 6\}$ kümesinin elemanları ile rakamları farklı, üç basamaklı kaç farklı sayı yazılabilir?
A) 60 B) 48 C) 42 D) 36 E) 30
2. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları ile rakamları farklı ve 5 ile tam bölünebilen üç basamaklı kaç farklı sayı yazılabilir?
A) 16 B) 20 C) 28 D) 36 E) 48
3. $\{0, 1, 2, 4, 5, 7\}$ kümesinin elemanları ile yazılabilen rakamları farklı, 4 basamaklı sayılardan kaç tanesi 4000 den büyüktür?
A) 540 B) 360 C) 180 D) 120 E) 96
4. 12 kişilik bir gruptan bir başkan, bir başkan yardımcısı ve bir de sekreter olmak üzere 3 kişi kaç farklı şekilde seçilir?
A) 5040 B) 4620 C) 3120 D) 2140 E) 1320
5. ABCDEFG harfleri ile, ilk ve son harfleri ünlü harfler olan anlamlı veya anlamsız 7 harfli kaç farklı kelime yazılabilir?
A) 240 B) 210 C) 196 D) 156 E) 120
6. 9 kişiden 4 ü bir sıraya yan yana kaç değişik biçimde oturabilirler?
A) 3024 B) 2516 C) 2064 D) 1984 E) 1640
7. 3'ü kız 7 öğrenci, 7 kişilik bir sıraya, kızlar yan yana gelmek koşulu ile kaç farklı şekilde oturabilirler?
A) 1440 B) 960 C) 720 D) 280 E) 120
8. Farklı 4 Matematik, 3 Fizik ve 2 Kimya kitabı bir rafa aynı branştan kitaplar yan yana gelmek koşulu ile kaç farklı şekilde dizilebilir?
A) 9! B) 7! C) 12.4! D) $2^3 \cdot 6^2$ E) $2^6 \cdot 3^3$
9. Farklı büyüklüklerde 5 siyah, 3 beyaz ve 2 kırmızı bilye, 3 beyaz bilye yan yana gelmemek koşulu ile yan yana kaç farklı şekilde dizilebilir?
A) 84.8! B) 60.9! C) 16.9! D) 10.8! E) 9.8!
10. 4 kız 3 erkek yuvarlak bir masaya, 4 kız bir arada olmamak koşulu ile kaç farklı şekilde oturabilirler?
A) 6! B) 6.4! C) 12.4! D) $(4!)^2$ E) 5.4!
11. 8 kişilik bir gruptan 5 kişi yuvarlak bir masaya kaç farklı şekilde oturabilirler?
A) $\frac{8!}{3!}$ B) 56.4! C) 28.5! D) 28.4! E) 56.5!
12. 3 kız 5 erkek 8 kişilik bir sıraya, sıranın iki ucunda da kız olmak üzere kaç farklı şekilde oturabilirler?
A) 50.6! B) 8.6! C) 6.6! D) 8.7! E) 2.6!
13. 4 kız 4 erkek yuvarlak bir masa etrafında, aynı cinsiyetten iki kişi yan yana gelmemek üzere kaç farklı şekilde oturabilirler?
A) 144 B) 192 C) 288 D) 316 E) 476
14. YAYALAYA kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek anlamlı veya anlamsız 8 harfli kaç farklı kelime yazılabilir?
A) 8! B) 280 C) 288 D) $3! \cdot 3!$ E) 240
15. YAYALAYA kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek yazılan 8 harfli kelimelerden kaç tanesi A ile başlar ve A ile biter?
A) 210 B) 180 C) 96 D) 60 E) 48
16. YAYALAYA kelimesinin harfleri yer değiştirerek Y ler yan yana olmak koşulu ile 8 harfli kaç farklı kelime yazılabilir?
A) 60 B) 48 C) 42 D) 30 E) 24
17. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları ile rakamları farklı, kaç tane üç basamaklı farklı tek sayı yazılabilir?
A) 60 B) 50 C) 48 D) 32 E) 24
18. 222335 sayısındaki rakamların aralarında yer değiştirmesiyle elde edilen 6 basamaklı sayılardan kaç tanesi 3 ile başlar?
A) 56 B) 48 C) 32 D) 20 E) 18

TEST 17.4

1. 5 kız 5 erkek arasından 3 kız 2 erkek kaç farklı biçimde seçilebilir?
A) 120 B) 100 C) 96
D) 76 E) 56
2. 10 basketbol oyuncusu arasından 2 si belli olmak üzere 5 kişilik bir takım kaç farklı şekilde seçilebilir?
A) 84 B) 72 C) 68 D) 56 E) 42
3. 12 kişi arasından 1 başkan, 1 yardımcı ve 3 üyeden oluşan 5 kişilik bir komisyon kaç farklı şekilde seçilebilir?
A) 19800 B) 16600 C) 15840
D) 15200 E) 12680
4. 4 matematikçi, 3 fizikçi ve 2 kimyacı arasından en az bir matematikçi olmak üzere 3 kişilik bir komisyon kaç farklı şekilde seçilebilir?
A) 74 B) 66 C) 62 D) 56 E) 42
5. 4 matematikçi, 3 fizikçi ve 2 kimyacı arasından her branştan bir kişi olmak üzere 3 kişilik bir komisyon kaç farklı şekilde seçilebilir?
A) 48 B) 42 C) 36 D) 28 E) 24
6. 12 voleybolcudan 6 şar kişilik iki takım kaç farklı şekilde oluşturulabilir?
A) 1024 B) 924 C) 840
D) 760 E) 462
7. 4 siyah 7 beyaz bilye arasından 3 siyah, 3 beyaz bilye kaç farklı şekilde seçilebilir?
A) 174 B) 152 C) 140
D) 132 E) 114
8. Bir çember üzerinde bulunan farklı 11 noktanın herhangi ikisinden kaç farklı doğru çizilebilir?
A) 24 B) 28 C) 36 D) 42 E) 55
9. Bir çember üzerindeki 11 farklı noktayı köşe olarak kabul eden kaç farklı üçgen çizilebilir?
A) 810 B) 720 C) 480
D) 240 E) 165

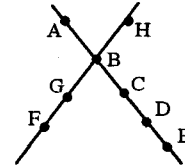
10.



Köşeleri şekildeki noktalar olan kaç farklı üçgen çizilebilir?

- A) 96 B) 84 C) 70 D) 63 E) 56
11. 4 ü paralel olan 9 farklı doğru en fazla kaç noktada kesişirler?
A) 36 B) 30 C) 24 D) 21 E) 18
12. 10 kişiden 2 kişilik grup seçilecektir. Orhan ile Tuncay birlikte olmama koşulu ile kaç farklı grup seçilebilir?
A) 72 B) 68 C) 55 D) 44 E) 35
13. 14 kişinin 4 ü taksiye, 10 u otobüse binecektir. Bu iki grup kaç farklı şekilde oluşturulabilir?
A) 1420 B) 1211 C) 1001 D) 961 E) 872
14. 3 kız 8 erkek arasından en az biri kız olmak üzere 7 kişilik bir grup kaç farklı şekilde seçilebilir?
A) 330 B) 322 C) 310 D) 280 E) 252
15. Bir düzlemde bulunan 11 farklı doğrudan 4 ü bir A noktasından geçmektedir. Bu 11 doğru en fazla kaç noktada kesişirler?
A) 50 B) 49 C) 42 D) 36 E) 28

16.



Köşeleri şekildeki noktalar olan kaç farklı üçgen çizilebilir?

- A) 28 B) 34 C) 42 D) 48 E) 54

TEST 17.5

1. Bir çift zar atıldığında üstteki sayılar toplamının 10 veya daha büyük olma olasılığı kaçtır?
A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{18}$ E) $\frac{7}{36}$
2. Bir zar art arda iki kez atılıyor. Birincide 5, ikincide çift sayı gelme olasılığı kaçtır?
A) $\frac{1}{36}$ B) $\frac{1}{18}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{6}$
3. Bir madeni para art arda 2 kez atılıyor. Hiç tura gelmemesi olasılığı kaçtır?
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{3}$
4. Bir madeni para art arda 3 kez atılıyor. 2 yazı 1 tura gelmesi olasılığı kaçtır?
A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{8}$
5. Bir torbadaki 4 siyah, 5 beyaz bilye arasından rasgele bir bilye seçiliyor. Seçilen bilyenin siyah olma olasılığı kaçtır?
A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{5}{9}$
6. Bir torbadaki 3 siyah, 4 beyaz ve 5 kırmızı bilye arasından rasgele seçilen 2 bilyenin ikisinin de beyaz olması olasılığı kaçtır?
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{2}{11}$ D) $\frac{1}{11}$ E) $\frac{1}{6}$
7. Bir torbada 4 yeşil, 3 mavi ve 5 kırmızı bilye vardır. Bu torbadan yerine konmaksızın art arda 3 bilye çekiliyor. İlk 2 sinin kırmızı, üçüncünün yeşil olma olasılığı kaçtır?
A) $\frac{5}{33}$ B) $\frac{4}{33}$ C) $\frac{1}{11}$ D) $\frac{2}{21}$ E) $\frac{2}{33}$
8. Bir torbada 5 sarı, 4 kırmızı ve 2 mavi bilye vardır. Bu torbadan rasgele seçilen 3 bilyenin üçünün de aynı renkten olma olasılığı kaçtır?
A) $\frac{1}{11}$ B) $\frac{9}{11}$ C) $\frac{1}{33}$ D) $\frac{11}{135}$ E) $\frac{14}{165}$
9. Bir torbada 4 sarı, 3 kırmızı ve 5 beyaz top vardır. Bu torbadan rasgele seçilen 3 toptan en az birinin sarı olma olasılığı kaçtır?
A) $\frac{42}{61}$ B) $\frac{41}{55}$ C) $\frac{26}{35}$ D) $\frac{25}{48}$ E) $\frac{14}{55}$
10. İçinde 3 siyah, 4 beyaz ve 5 mavi bilye bulunan bir torbadan rasgele 3 bilye alınıyor. Bunların üçünün de aynı renkte olması olasılığı kaçtır?
A) $\frac{1}{44}$ B) $\frac{3}{44}$ C) $\frac{5}{44}$ D) $\frac{15}{44}$ E) $\frac{17}{44}$
11. Bir torbada bulunan farklı 5 çift çoraptan rasgele seçilen 2 çorabın aynı çifte ait olması olasılığı kaçtır?
A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{6}$
12. Bir torbada 4 beyaz, 5 kırmızı top vardır. Bu torbadan rasgele bir top çekilip, diğer renkten bir top torbaya atılıyor ve rasgele bir top daha çekiliyor. İkinci çekilen topun beyaz olma olasılığı kaçtır?
A) $\frac{37}{81}$ B) $\frac{41}{81}$ C) $\frac{14}{27}$ D) $\frac{7}{19}$ E) $\frac{4}{9}$
13. İki torbanın birinde 2 siyah, 4 beyaz; diğerinde 4 siyah, 3 beyaz top vardır. Rasgele bir torba seçilip, seçilen torbadan rasgele bir top çekildiğinde çekilen topun siyah olması olasılığı kaçtır?
A) $\frac{6}{13}$ B) $\frac{7}{13}$ C) $\frac{13}{21}$ D) $\frac{13}{28}$ E) $\frac{19}{42}$
14. 3 kız 4 erkek bir sıraya yanyana oturduğunda kızların yanyana gelmesi olasılığı kaçtır?
A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{3}{14}$ D) $\frac{5}{14}$ E) $\frac{6}{35}$
15. 5 matematikçi, 4 fizikçi arasından seçilen 3 kişilik bir komisyonun ikisinin matematikçi birinin fizikçi olması olasılığı kaçtır?
A) $\frac{10}{63}$ B) $\frac{12}{63}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{11}{21}$ E) $\frac{10}{21}$
16. İki torbadan biri siyah biri beyazdır. Her iki torbanın içinde de 3 siyah, 4 beyaz bilye vardır. Rasgele bir torbadan rasgele bir bilye seçiliyor. Seçilen bilyenin, torba ile aynı renkte olması olasılığı kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{3}{10}$

TEST 17.6

1. Aynı örnek uzayın A ve B olayları için

$$P(A) = \frac{1}{5}, P(B) = \frac{1}{4}; P(A \cup B) = \frac{4}{5} \text{ ise}$$

A $\cap$ B nin olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{20}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{3}{20}$ D) $\frac{2}{15}$ E) $\frac{3}{10}$

2. Bir örnek uzayın A ve B olayları için

$$P(A') = \frac{2}{3}; P(A' \cup B') = \frac{5}{6} \text{ ve } P(A \cup B) = \frac{5}{6}$$

olduğuna göre B olayının olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{5}$

3. Bir örnek uzayın A ve B olayları için

$$P(A) = \frac{1}{2}, P(B) = \frac{1}{4} \text{ ve } P(A' \cup B') = \frac{4}{5} \text{ olduğu}$$

bilindiğine göre A nın veya B nin gerçekleşmesi olasılığı kaçtır?

A) $\frac{11}{20}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{13}{18}$ E) $\frac{4}{5}$

4. Bir zar ile bir metal para beraber atılıyor. Zarın asal sayısı, paranın yazı gelmesi olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{5}$

5. Aydın'ın üniversite sınavını kazanma olasılığı $\frac{5}{9}$,

Evren'in üniversiteyi kazanma olasılığı $\frac{3}{5}$ tir.

Aydın Sosyal puanlı, Evren Matematik puanlı tercihler yaptıklarına göre her ikisinin de üniversite sınavını kazanma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{24}{45}$ B) $\frac{2}{45}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{4}{7}$

6. Metal bir para art arda 5 kez atılıyor. Bu atışların 2 sinin yazı 3 ünün tura gelmesi olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{8}$ B) $\frac{7}{16}$ C) $\frac{5}{16}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{8}$

7. Bir torbada 1 den 50 ye kadar numaralanmış 50 tane kart vardır. Torbadan rasgele bir kart çekildiğinde üzerindeki sayının 3 ile bölünür ve 4 ile bölünemez olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{8}{25}$ B) $\frac{12}{25}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{13}{50}$ E) $\frac{6}{25}$

8. Bir sınıfta 14 ü erkek 24 öğrenci vardır. Öğrencilerden 16 sı gözlüklü olup, gözlüksüz kız öğrenci sayısı 6 dır. Bu sınıftan rasgele seçilen bir öğrencinin kız veya gözlüklü öğrenci olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{11}{12}$

9. Bir torbada siyah ve beyaz renklerden oluşan toplam 10 tane bilye vardır. Bu torbadan rasgele seçilen bir bilyenin siyah olma olasılığı, beyaz olma olasılığının $\frac{3}{2}$ katıdır. Buna göre bu torbadan rasgele seçilen 2 bilyenin ikisinin de beyaz olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{2}{15}$ E) $\frac{1}{5}$

10. Bir sınıftaki öğrencilerin % 40 ı erkektir. Erkeklerin % 60 ı ile kızların % 20 si gözlüklüdür. Bu sınıftan rasgele seçilen bir öğrencinin gözlüklü olduğu bilindiğine göre kız öğrenci olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{5}$

11. Bir çift zar atıldığında üstteki iki sayının toplamının 6 geldiği bilindiğine göre, zarların üzerindeki sayılardan birinin 1 olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{5}$

12. A kentinden B kentine sefer yapan bir otobüsün zamanında varma olasılığı $\frac{4}{5}$ tir. 4 sefer yapan bu otobüsün ilk ikisinde zamanında vardığı bilindiğine göre 3. ve 4. seferlerinde de zamanında varma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{16}{25}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{4}$

13. Mavi ve siyah renkte iki torbadan, mavi torbanın içinde 4 beyaz 3 kırmızı, siyah torbanın içinde ise 3 beyaz 5 kırmızı top vardır. Mavi torbadan rasgele bir top çekilip rengine bakılmadan siyah torbaya atılıyor. Sonra siyah torbadan rasgele bir top çekiliyor. Siyah torbadan çekilen topun beyaz olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{19}{21}$ C) $\frac{16}{63}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{25}{63}$

BÖLÜM

18

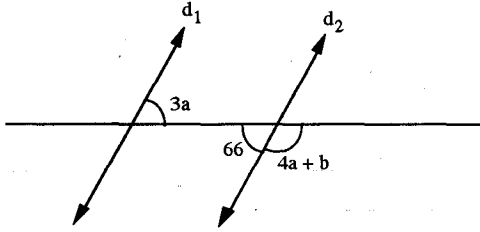
ACILAR VE ÜÇGENLER

TEST 18.1

1. Bir açının tümleyini kendisinin 5 katıdır. Bu açının bütünleyeni kendisinin kaç fazlasıdır?

A) 165 B) 150 C) 130 D) 125 E) 90

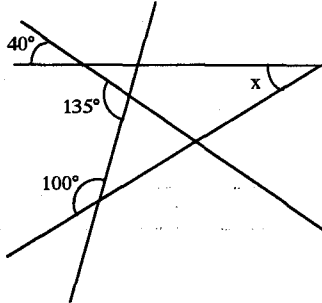
2.



$d_1 \parallel d_2$ ise b kaçtır?

A) 10 B) 20 C) 26 D) 30 E) 35

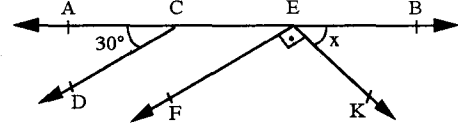
3.



Şekilde verilenlere göre, x kaç derecedir?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

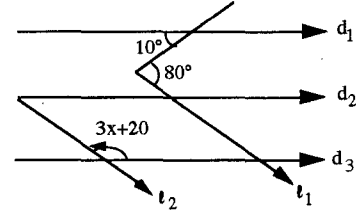
4.



$[CD \parallel [EF$, $[FE \perp [EK$ ve $m(\widehat{ACD}) = 30^\circ$ dir. x kaç derecedir?

A) 50 B) 60 C) 70 D) 75 E) 80

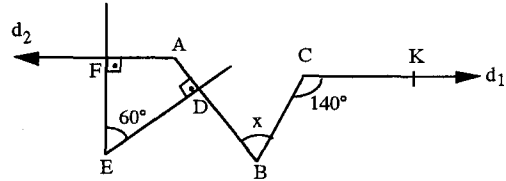
5.



$d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ ve $l_1 \parallel l_2$ ise verilen açılara göre x kaç derecedir?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 55 E) 60

6.

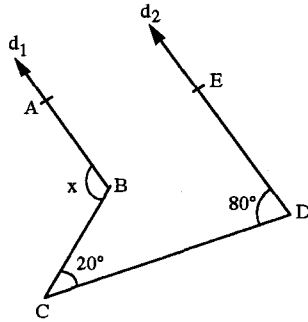


$d_1 \parallel d_2$, $[EF \perp d_2$, $[ED] \perp [AB]$, $m(\widehat{FED}) = 60^\circ$ ve $m(\widehat{BCK}) = 140^\circ$ ise x kaç derecedir?

A) 70 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90

AÇI LAR VE ÜÇGENLER

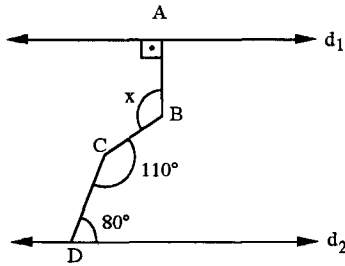
7.



$d_1 \parallel d_2$ ve $m(\widehat{BCD}) = 20^\circ$, $m(\widehat{EDC}) = 80^\circ$
ise x kaç derecedir?

- A) 85 B) 90 C) 95 D) 100 E) 105

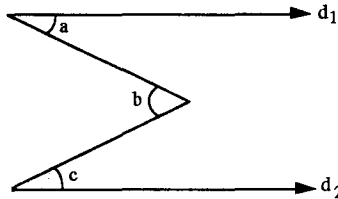
8.



$[AB] \perp d_1$, $d_1 \parallel d_2$, ise verilen açılara göre
 x kaç derecedir?

- A) 100 B) 105 C) 110 D) 120 E) 105

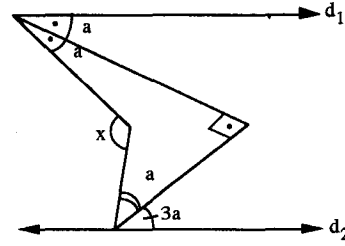
9.



$d_1 \parallel d_2$ ve $\frac{a}{b} = \frac{1}{4}$ ise $\frac{b}{c}$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

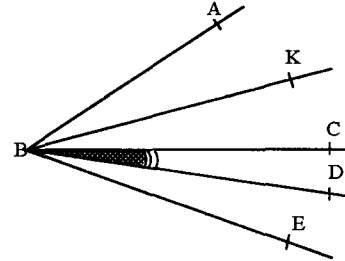
10.



$d_1 \parallel d_2$ ise x kaç derecedir?

- A) 120 B) 130 C) 135 D) 140 E) 145

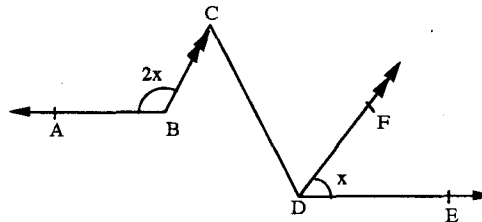
11.



$m(\widehat{ABE}) = 100^\circ$, $m(\widehat{KBE}) = 70^\circ$ $\widehat{ABE}$ nin
açıortayı $[BC]$, $\widehat{KBE}$ nin açıortayı $[BD]$ ise
 $m(\widehat{CBD})$ kaç derecedir?

- A) 35 B) 30 C) 25 D) 20 E) 15

12.

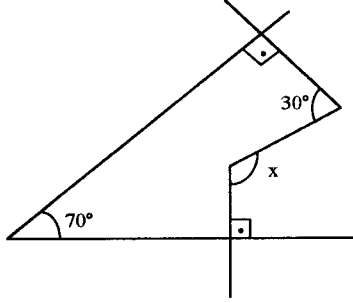


$[BA \parallel DE]$, $[BC \parallel DF]$ ise
 x kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

TEST 18.2

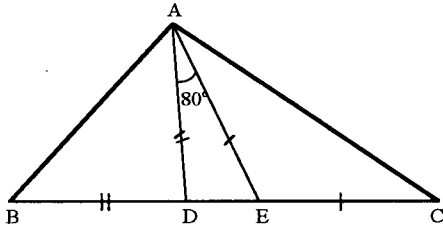
1.



Şekilde verilenlere göre x kaç derecedir?

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

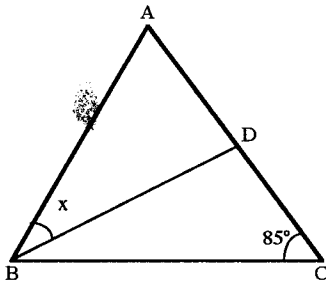
2.



ABC üçgeninde, $|AD| = |BD|$, $|AE| = |EC|$ ve $m(\widehat{DAE}) = 80^\circ$ ise $m(\widehat{BAC})$ kaç derecedir?

- A) 70 B) 80 C) 120 D) 130 E) 140

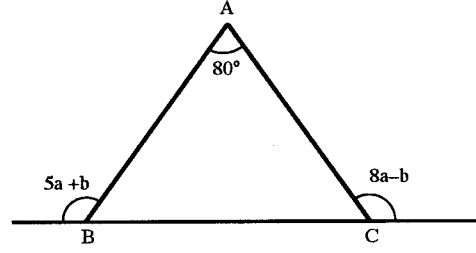
3.



ABC üçgeninde, $|AB| = |AC|$, $|BD| = |BC|$ ise x kaç derecedir?

- A) 75 B) 70 C) 65 D) 60 E) 55

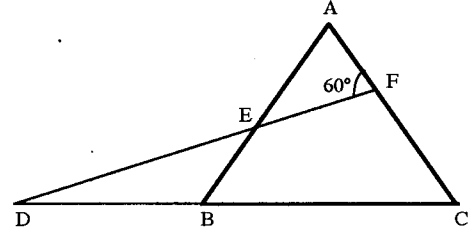
4.



ABC üçgeninde, $b = 50^\circ$ ise, $m(\widehat{ABC})$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

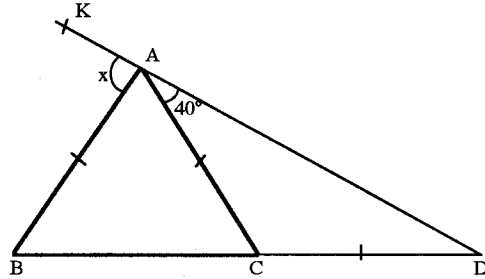
5.



Şekilde $m(\widehat{AFE}) = 60^\circ$, $|DB| = |BE|$ ve $|AB| = |AC|$ ise $m(\widehat{A})$ kaç derecedir?

- A) 100 B) 90 C) 80 D) 60 E) 50

6.

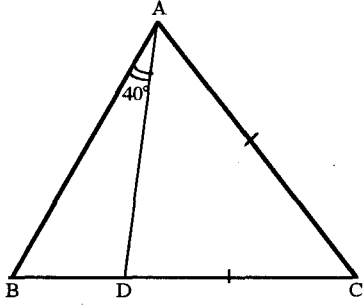


Şekilde $|AB| = |AC| = |CD|$ ve $m(\widehat{CAD}) = 40^\circ$ ise $m(\widehat{KAB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 100 B) 110 C) 120 D) 130 E) 115

ACILAR VE ÜÇGENLER

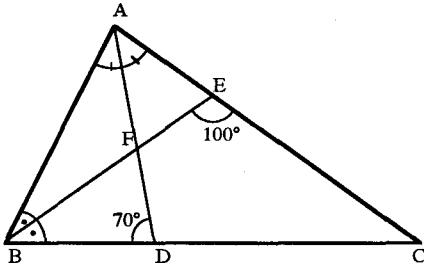
7.



ABC üçgeninde, $|AC| = |CD|$ ve $m(\widehat{BAD}) = 40^\circ$ dir. $m(\widehat{C}) - m(\widehat{B}) = 10^\circ$ ise $m(\widehat{C})$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

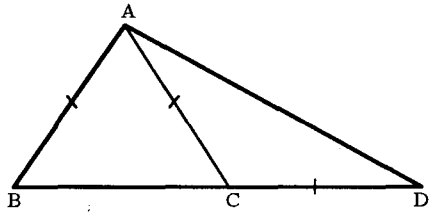
8.



Şekilde verilenlere göre $m(\widehat{ACB})$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

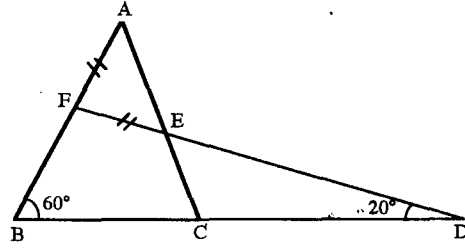
9.



Şekilde $|AB| = |AC| = |CD|$ ve $m(\widehat{BAD}) = 60^\circ$ ise $m(\widehat{ACD})$ kaç derecedir?

- A) 100 B) 110 C) 120 D) 130 E) 140

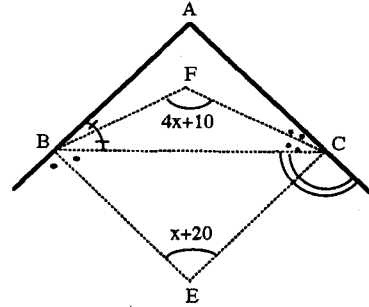
10.



Şekilde $|AF| = |FE|$ ve $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$, $m(\widehat{EDC}) = 20^\circ$ ise $m(\widehat{ACB})$ kaç derecedir?

- A) 70 B) 65 C) 60 D) 50 E) 55

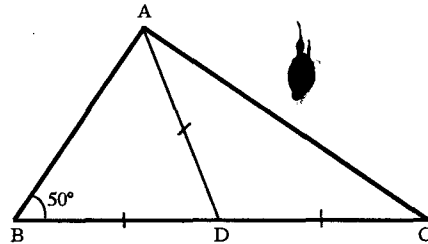
11.



Şekilde $[BF]$ ve $[CF]$ içaçıortay, $[BE]$ ve $[CE]$ dışaçıortaydır. $m(\widehat{BAC})$ kaç derecedir?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

12.

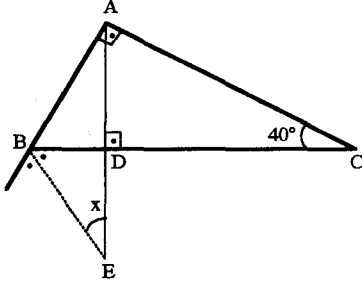


Şekilde verilenlere göre $m(\widehat{C})$ kaç derecedir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

TEST 18.3

1.



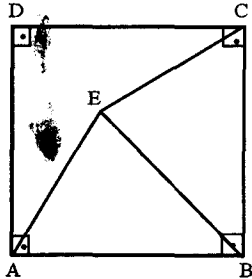
$m(\widehat{A}) = 90^\circ$, $m(\widehat{ACD}) = 40^\circ$ ve $|AD| \perp |BC|$ ve $|BE|$ ağırtay olduğuna göre x kaç derecedir?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

2. Bir üçgenin iç açıların ölçüleri x, y, z olduğuna göre $8x - y > z$ ise x en az kaç derece olabilir? ($x, y, z \in \mathbb{N}^+$)

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

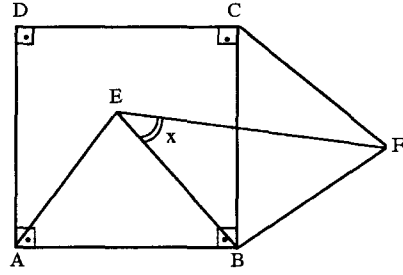
3.



ABCD kare ve EAB eşkenar üçgendir. $m(\widehat{DCE})$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

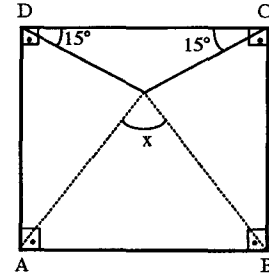
4.



Şekilde ABCD kare, CBF ve EAB üçgenleri eşkenar üçgendir. x kaç derecedir?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

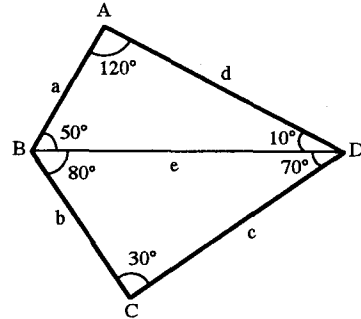
5.



ABCD kare ise, verilenlere göre x kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 75

6.

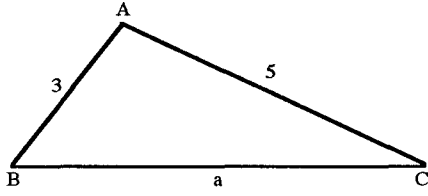


Şekilde en uzun kenar hangisidir?

- A) e B) d C) c D) b E) a

AÇI LAR VE ÜÇGENLER

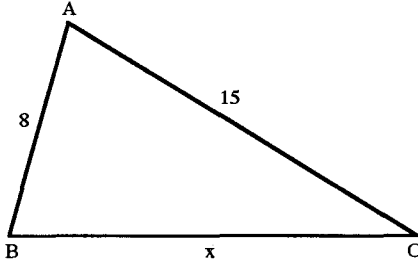
7.



ABC üçgeninde, $m(\hat{A}) > m(\hat{B})$ ve $|AB| = 3 \text{ cm}$, $|AC| = 5 \text{ cm}$ ise $|BC|$ nin alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

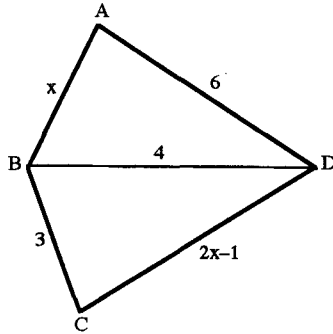
8.



Şekilde $m(\hat{A}) > 90^\circ$ dir. x kaç farklı tamsayı değeri alabilir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

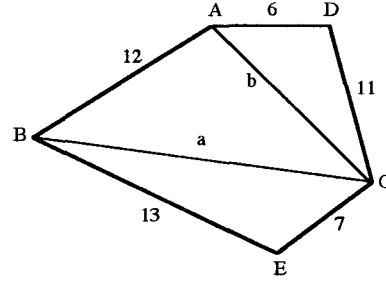
9.



Şekilde verilenlere göre x in tamsayı değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

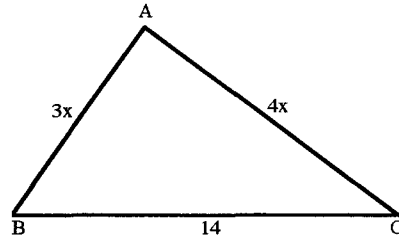
10.



Şekilde verilen uzunluklara göre, $a+b$ aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 37

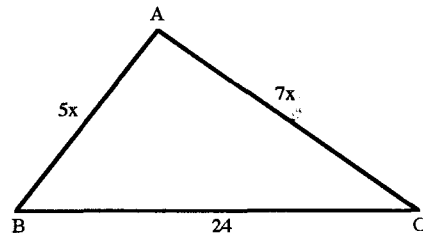
11.



Şekildeki üçgenin çevresi en çok 63 birim olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) $x \leq 7$ B) $x \leq 8$ C) $2 < x \leq 7$
D) $1 < x < 8$ E) $3 < x \leq 9$

12.

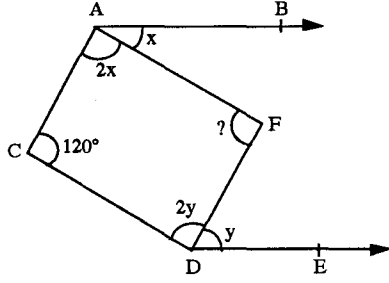


ABC üçgeninde verilenlere göre x tamsayı olmak koşuluyla üçgenin çevresi en az kaç birim olabilir?

- A) 60 B) 62 C) 64 D) 58 E) 56

TEST 18.4

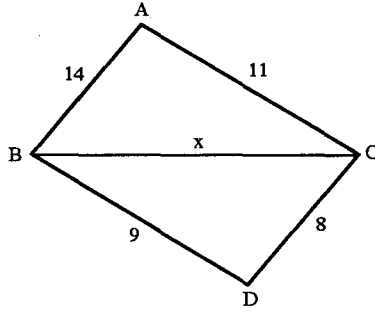
1.



Şekilde, $[AB] \parallel [DE]$ ise $m(\widehat{F})$ kaç derecedir?

- A) 70 B) 80 C) 90 D) 100 E) 110

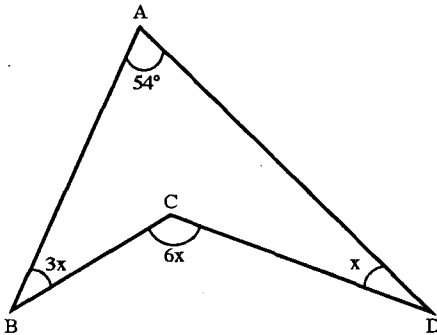
2.



Şekle göre, x için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $2 < x < 16$ B) $3 < x < 17$
C) $4 < x < 18$ D) $5 < x < 17$
E) $6 < x < 20$

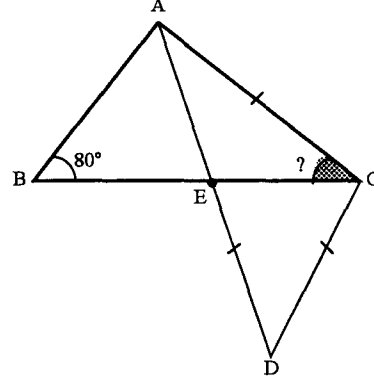
3.



Şekilde verilenlere göre, x kaç derecedir?

- A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

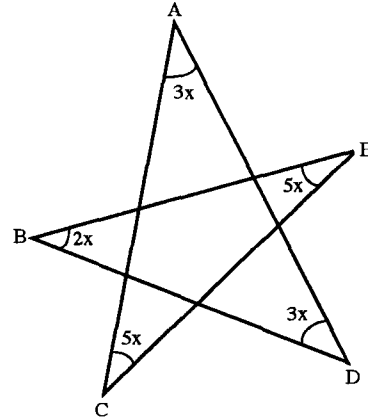
4.



Şekilde, $[AB] \parallel [CD]$,
 $|AC| = |CD| = |DE|$ dir. $m(\widehat{ABE}) = 80^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{ACE})$ kaç derecedir?

- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

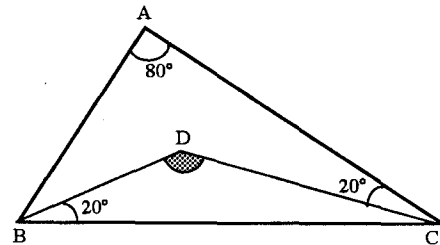
5.



Şekilde verilen açı ölçülerine göre, x kaç derecedir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

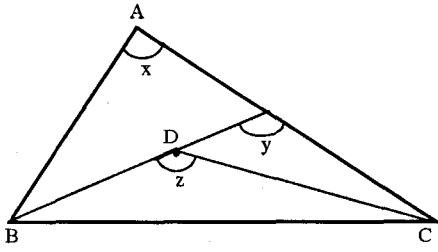
6.



Şekilde, $|AB| = |AC|$ dir. $m(\widehat{D})$ kaç derecedir?

- A) 110 B) 120 C) 130 D) 140 E) 150

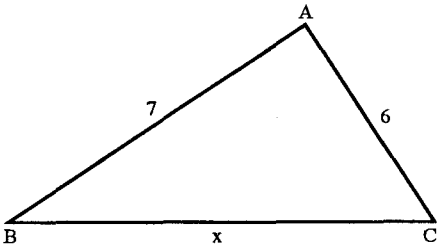
7.



Şekildeki x, y, z açı ölçüleri için, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $x > y > z$ B) $y > x > z$
C) $z > y > x$ D) $y = z > x$
E) $x > y > z$

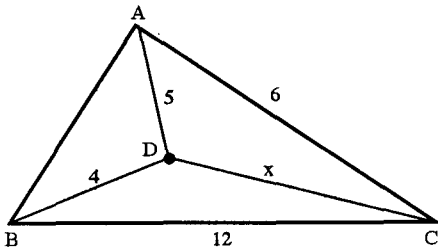
8.



Şekilde, $m(\hat{A}) > m(\hat{C})$ dir. Buna göre, x aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 6 B) 7 C) 9 D) 13 E) 14

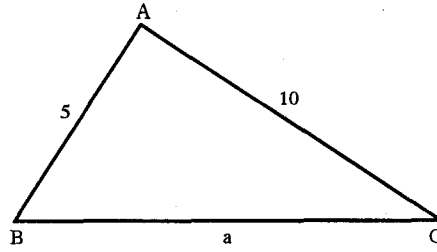
9.



x uzunluğunun alabileceği tamsayı değeri kaç tanedir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

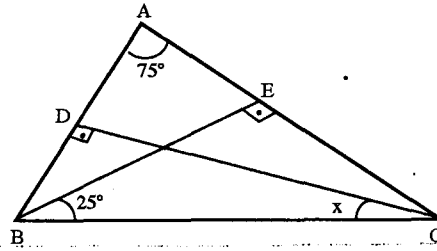
10.



Şekildeki abc üçgeninin ölçüleri arasında, $m(\hat{C}) < m(\hat{A}) < m(\hat{B})$ bağıntısı vardır. $|BC| = a$ nın alabileceği tamsayı değerleri kaç tanedir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

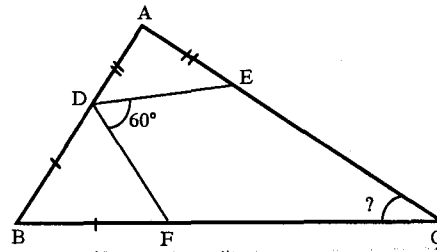
11.



ABC üçgeninde, x kaç derecedir?

- A) 50 B) 45 C) 40 D) 35 E) 30

12.

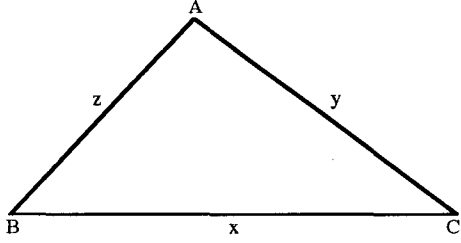


Şekilde, $|AD| = |AE|$ $|BD| = |BF|$ ve $m(\hat{EDF}) = 60^\circ$ ise $m(\hat{C})$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

TEST 18.5

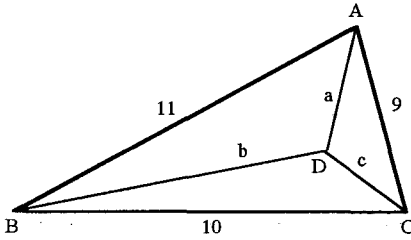
1.



ABC üçgeninde kenar uzunlukları birer tamsayı ve uzunluklar arasında $(x+y)^2 - z^2 = 11$ bağıntısı olduğuna göre $x+y$ kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

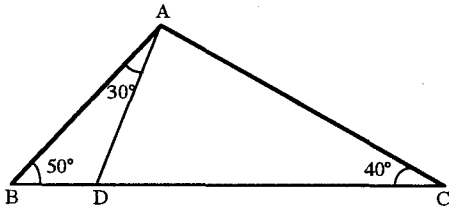
2.



D noktası ABC üçgeninin iç bölgesindedir. $a + b + c$ **en az** kaç olabilir?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

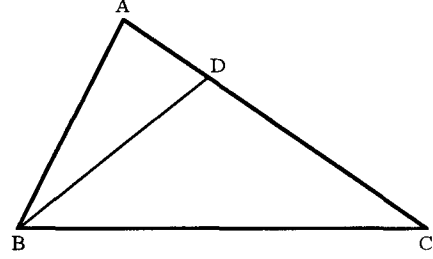
3.



Şekilde verilenlere göre aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) $|AB| > |AD|$ B) $|BC| > |AB|$
C) $|BC| > |AC|$ D) $|DC| < |AC|$
E) $|AB| > |AC|$

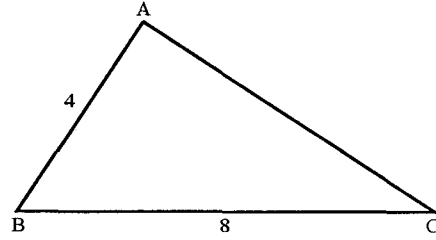
4.



ABC üçgeninde, $|BD| = |BC|$, $|AC| = |BC|$ ve $m(\hat{C}) = 70^\circ$ ise $m(\hat{ABD})$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

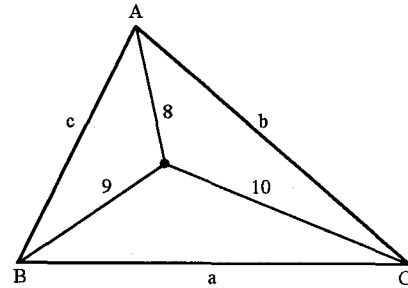
5.



ABC üçgeninde, $|AB| = 4$ cm, $|BC| = 8$ cm, $m(\hat{ABC}) < 60^\circ$ ise $|AC|$ **en çok** kaç cm olabilir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

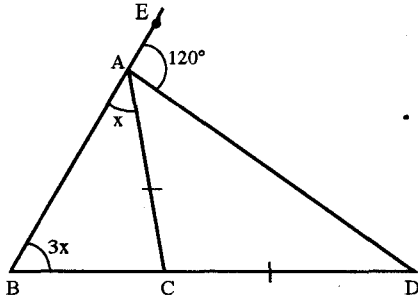
6.



Şekildeki ABC üçgeninde, üçgenin çevresi kaç cm olabilir?

- A) 18 B) 24 C) 26 D) 33 E) 58

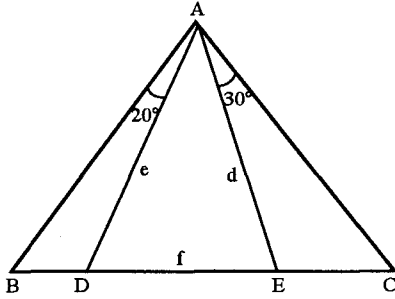
7.



ABC üçgeninde, $|CD| = |CA|$ dir.
 $m(\widehat{BAC}) = x^\circ$, $m(\widehat{ABC}) = 3x^\circ$, $m(\widehat{DAE}) = 120^\circ$
 ise x kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

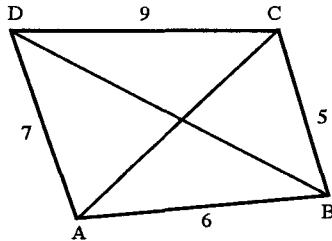
8.



Şekilde ABC eşkenar üçgendir. D ve E, [BC] üzerinde $m(\widehat{BAD}) = 20^\circ$, $m(\widehat{EAC}) = 30^\circ$, $|AD| = e$, $|DE| = f$, $|AE| = d$ olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $d < e < f$ B) $f < d < e$ C) $e < d < f$
 D) $d < f < e$ E) $f < e < d$

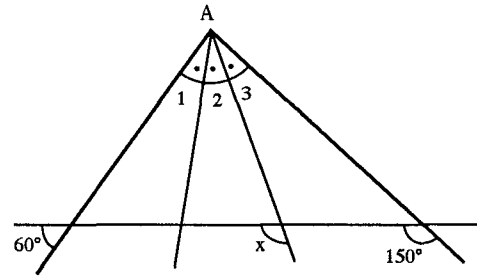
9.



Şekilde verilenlere göre, $|AC| + |BD|$ toplamı kaç cm olabilir?

- A) 3 B) 6 C) 22 D) 25 E) 27

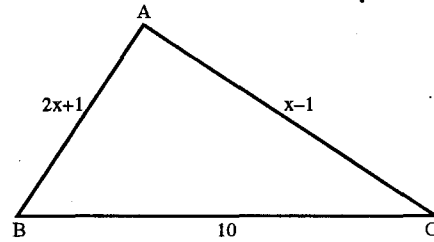
10.



Şekilde $m(\widehat{A_1}) = m(\widehat{A_2}) = m(\widehat{A_3})$ olduğuna göre, x kaç derecedir?

- A) 70 B) 80 C) 90 D) 120 E) 140

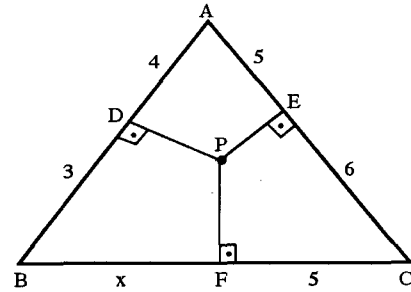
11.



Şekilde verilenlere göre, x için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $1 < x < 7$ B) $\frac{10}{3} < x < 8$
 C) $2 < x < 8$ D) $3 < x < \frac{5}{3}$
 E) $\frac{3}{4} < x < 7$

12.

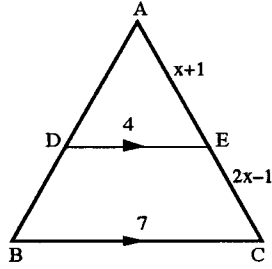


Şekildeki ABC üçgeninde, P herhangi bir noktadır. x aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{7}$ E) $\sqrt{11}$

TEST 18.6

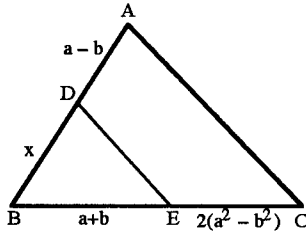
1.



ABC üçgeninde, $[DE] \parallel [BC]$ dir. $|DE| = 4$ cm, $|BC| = 7$ cm, $|AE| = x + 1$, $|EC| = 2x - 1$ ise $|AE|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{12}{5}$ B) $\frac{7}{5}$ C) 1 D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{2}{5}$

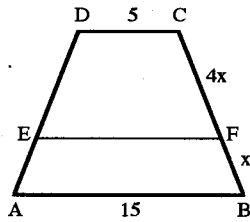
2.



ABC üçgeninde, $[DE] \parallel [AC]$ dir. Şekilde verilenlere göre x kaç cm dir?

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{2}{5}$

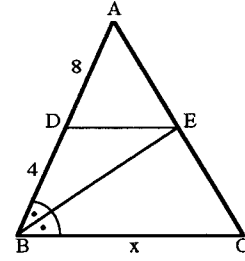
3.



$[DC] \parallel [EF] \parallel [AB]$ ise şekilde verilenlere göre $|EF|$ kaç cm dir?

- A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

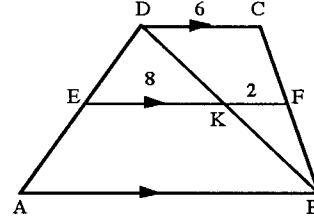
4.



ABC üçgeninde, $[BE]$ açıortay, $[DE] \parallel [BC]$ dir. Şekilde verilenlere göre x kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

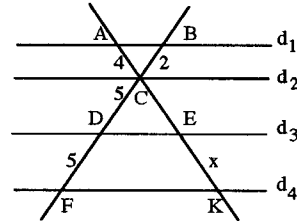
5.



Şekilde, $[DC] \parallel [EF] \parallel [AB]$ dir. $|DC| = 6$ cm, $|EK| = 8$ cm ve $|KF| = 2$ cm ise $|AB|$ kaç cm dir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 20 E) 24

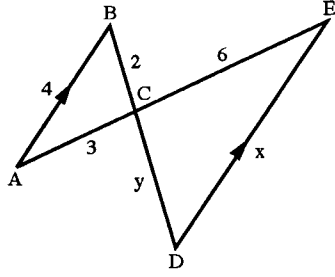
6.



Şekilde, $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3 \parallel d_4$
 $|AC| = 4$ cm, $|BC| = 2$ cm, $|CD| = 5$ cm,
 $|DF| = 5$ cm ise x kaç cm dir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

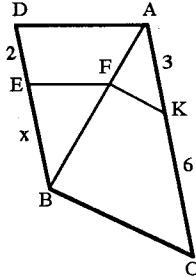
7.



Şekilde, $[AB] \parallel [DE]$ dir. $|AB| = 4$ cm, $|BC| = 2$ cm, $|AC| = 3$ cm, $|CE| = 6$ cm, $|CD| = y$ cm ve $|DE| = x$ cm ise $x+y$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 14 E) 16

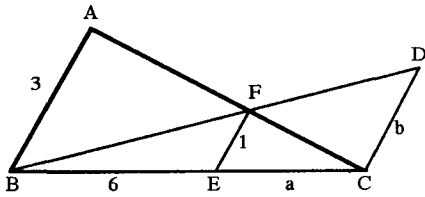
8.



Şekilde, $[EF] \parallel [DA]$ ve $[FK] \parallel [BC]$ dir. $|DE| = 2$ cm, $|AK| = 3$ cm, $|KC| = 6$ cm, verilenlere göre x kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

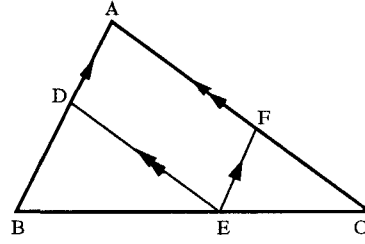
9.



$|AB| = 3$ cm, $|BE| = 6$ cm, $|FE| = 1$ cm, $|EC| = a$ cm, $|CD| = b$ cm, $[AB] \parallel [FE] \parallel [DC]$ ise $a+b$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 4,5 C) 5 D) 5,5 E) 6

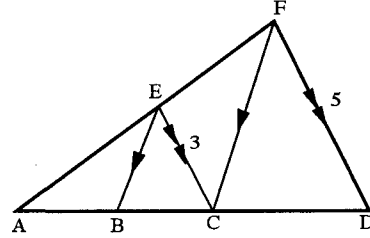
10.



Şekildeki ABC üçgeninde, $[EF] \parallel [AB]$, $[DE] \parallel [AC]$ dir. $|BD| = 6$ cm, $|EF| = 2$ cm ve $|FC| = 3$ cm ise $|DE|$ kaç cm dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

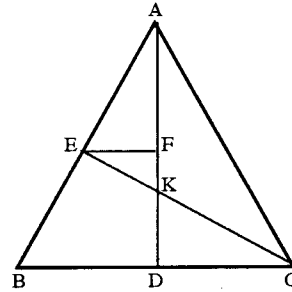
11.



Şekilde, $[BE] \parallel [CF]$, $[CE] \parallel [DF]$ dir. $|DF| = 5$ cm, $|EC| = 3$ cm ise $\frac{|AB|}{|BD|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) 1 D) $\frac{9}{14}$ E) $\frac{9}{16}$

12.

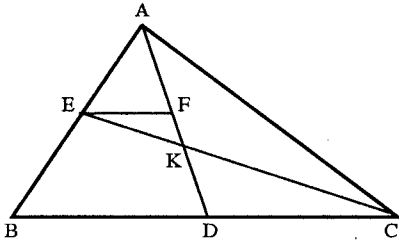


Şekildeki ABC üçgeninde, $[EF] \parallel [BC]$, $\frac{|FK|}{|KD|} = \frac{3}{4}$, $|BC| = 20$ cm ve $|AE| = |EB|$ ise $|BD|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

TEST 18.7

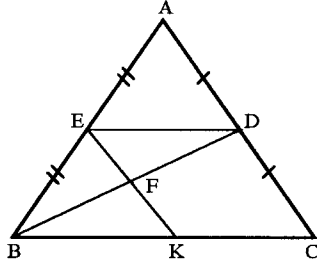
1.



$\triangle ABC$ de, $2|AF| = |FD|$, $|DC| = 2|BD|$
 $|AF| = 7$ cm ise $|KD|$ kaç cm dir?

- A) 3 B) $\frac{7}{2}$ C) 7 D) 10 E) 12

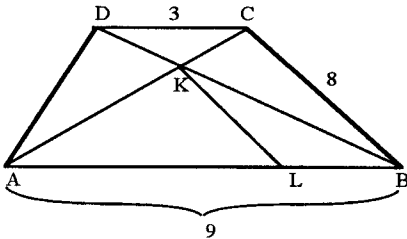
2.



$|AE| = |EB|$, $|AD| = |DC|$, $|EF| = 3$ cm,
 $|FK| = 2$ cm, $|KC| = 10$ cm olduğuna göre,
 $|BK|$ kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

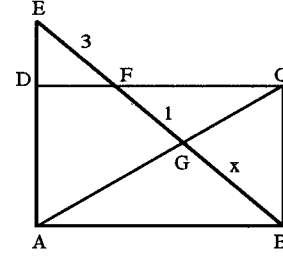
3.



Şekilde, $[AB] \parallel [DC]$ ve $[KL] \parallel [CB]$ dir.
 $|DC| = 3$ cm, $|AB| = 9$ cm, $|CB| = 8$ cm ise
 $|KL|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 5 C) 7 D) 8 E) 4

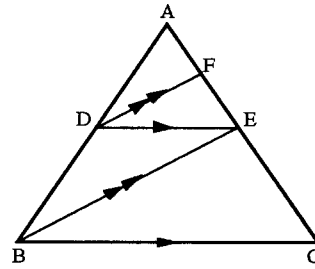
4.



ABCD dikdörtgeninde, $|EF| = 3$ cm,
 $|FG| = 1$ cm ise $|GB| = x$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{2}$ B) 2 C) $\sqrt{3}$ D) 3 E) 4

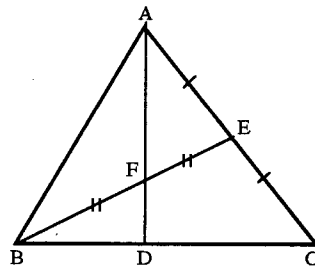
5.



Şekildeki ABC üçgeninde, $[DE] \parallel [BC]$,
 $[DF] \parallel [BE]$ dir. $|DF| = 4$ cm, $|BE| = 10$ cm ve
 $|DE| = 6$ cm ise $|BC|$ kaç cm dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

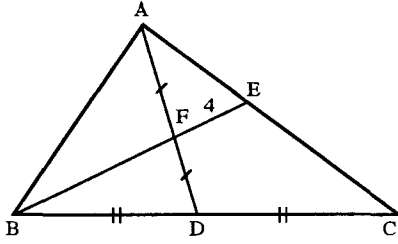
6.



Şekilde, $|AE| = |EC|$ ve $|BF| = |FE|$ dir.
 $|FD| = 3$ cm olduğuna göre,
 $|AF|$ kaç cm dir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

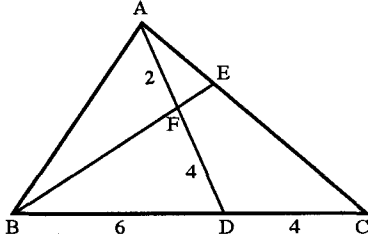
7.



Şekildeki ABC üçgeninde, $|AF| = |FD|$, $|BD| = |DC|$ ve $|FE| = 4$ cm ise $|BF|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

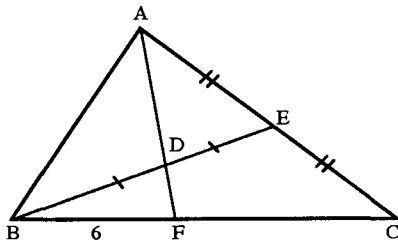
8.



Şekildeki ABC üçgeninde, $|AF| = 2$ cm, $|FD| = 4$ cm, $|BD| = 6$ cm, $|DC| = 4$ cm ve $|AE| = 3$ cm ise $|EC|$ kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

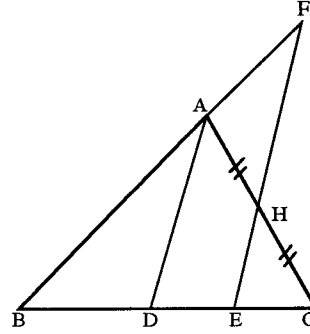
9.



ABC üçgeninde, $|AE| = |EC|$, $|BD| = |DE|$ ve $|BF| = 6$ cm ise $|FC|$ kaç cm dir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

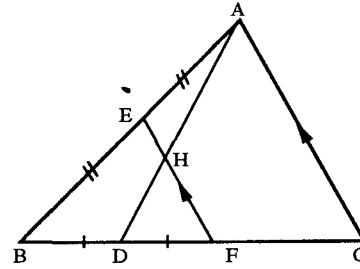
10.



Şekildeki B, A, F doğrusaldır. ABC üçgeninde, $[AD] \parallel [EF]$ dir. $|BD| = |DC|$, $|AH| = |HC|$ ve $|AD| = 12$ cm ise $|FH|$ kaç cm dir?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

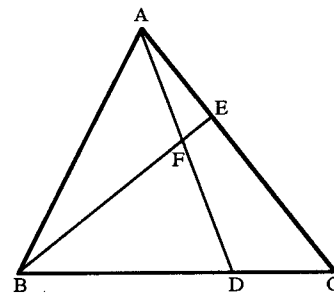
11.



ABC üçgeninde, E, H ve F doğrusal, $|AE| = |EB|$, $|BD| = |DF|$ ve $[EF] \parallel [AC]$ dir. $|HF| = 4$ cm ise $|AC|$ kaç cm dir?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

12.

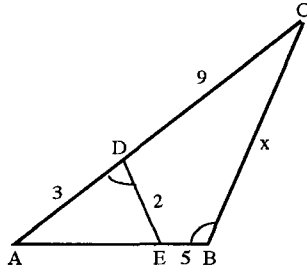


ABC üçgeninde, $\frac{|AE|}{|AC|} = \frac{1}{9}$, $\frac{|BD|}{|DC|} = 7$ cm ve $|AD| = 16$ cm ise $|AF|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TEST 18.8

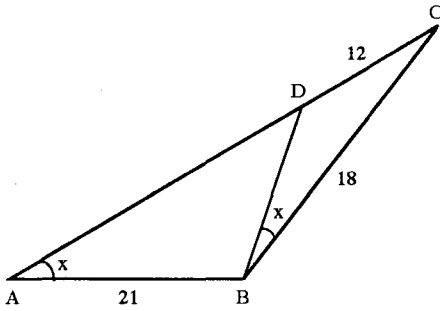
1.



Şekilde $m(\widehat{ADE}) = m(\widehat{ABC})$, $|AD| = 3$ cm, $|DC| = 9$ cm, $|DE| = 2$ cm ve $|EB| = 5$ cm ise $|BC|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 7 C) 9 D) 12 E) 13

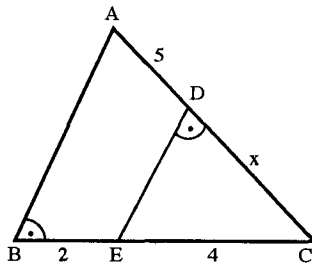
2.



Şekildeki $m(\widehat{CAB}) = m(\widehat{DBC})$, $|DC| = 12$ cm, $|CB| = 18$ cm, $|AB| = 21$ cm ise $|BD|$ kaç cm dir?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

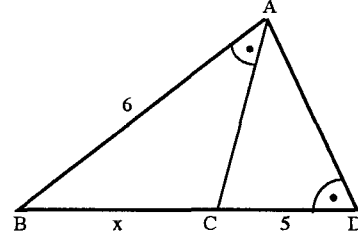
3.



$m(\widehat{ABE}) = m(\widehat{EDC})$, $|AD| = 5$ cm, $|BE| = 2$ cm, $|EC| = 4$ cm ise $|DC|$ kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 4,5

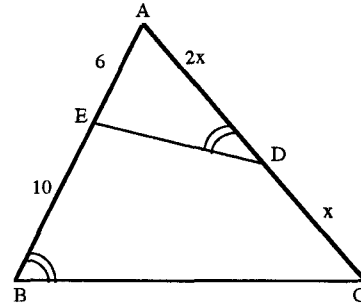
4.



Şekilde, $m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{ADB})$, $|AB| = 6$ cm, $|CD| = 5$ cm ise $|BC|$ kaç cm dir?

- A) 5 B) 9 C) 4 D) 6 E) 1

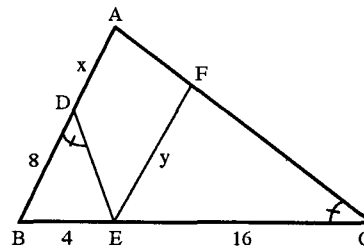
5.



ABC üçgeninde, $m(\widehat{ADE}) = m(\widehat{ABC})$ ise $|AD|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 2

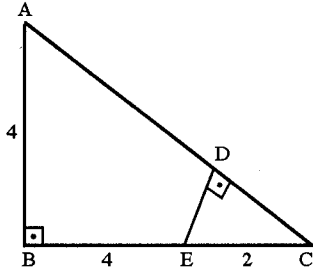
6.



Şekilde, $[AB] \parallel [FE]$ ve $m(\widehat{D}) = m(\widehat{C})$ ise $x + y$ değeri kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

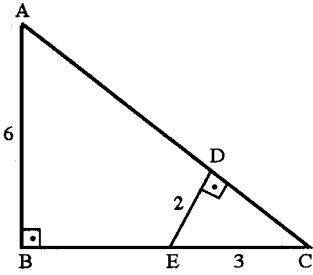
7.



Şekilde, $|AB| = |BE| = 4$ cm, $|EC| = 2$ cm ise $|DE| = n$, $|DC|$ eşitliğini sağlayan n sayısı kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

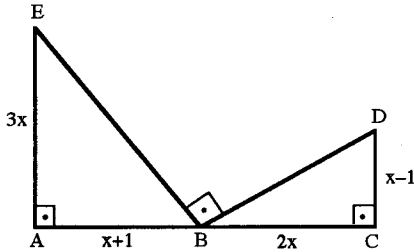
8.



BAC bir dik üçgen, $[ED] \perp [AC]$, $|AB| = 6$ cm, $|DE| = 2$ cm, $|CE| = 3$ cm ise $|AC|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

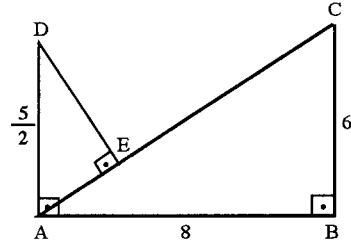
9.



Şekilde verilenlere göre x kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10.

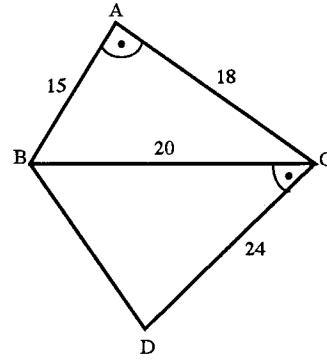


Şekilde, $\triangle ABC$ ve $\triangle DEA$ birer dik üçgendir.

$[DE] \perp [AC]$ ve $|DA| = \frac{5}{2}$, $|BC| = 6$ cm, $|AB| = 8$ cm ise $|AE|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) 1,5 C) 1,4 D) 1,3 E) 1,2

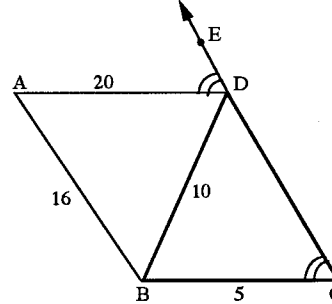
11.



Şekilde, $m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{BCD})$, $|AB| = 15$ cm, $|AC| = 18$ cm, $|BC| = 20$ cm ve $|CD| = 24$ cm ise $|BD|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{26}{3}$ B) $\frac{34}{3}$ C) $\frac{80}{3}$ D) 32 E) 36

12.

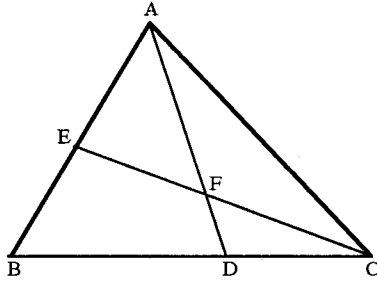


Şekilde, $m(\widehat{BCD}) = m(\widehat{ADE})$, $|BC| = 5$ cm, $|BD| = 10$ cm, $|AD| = 20$ cm ve $|AB| = 16$ cm ise $|CD|$ kaç cm dir?

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 13

TEST 18.9

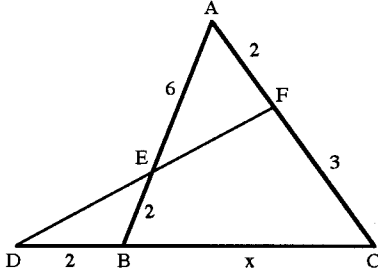
1.



ABC üçgeninde, $\frac{|BD|}{|BC|} = \frac{3}{5}$, $|AF| = 2|FD|$ ve $|AB| = 18$ cm ise $|AE|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

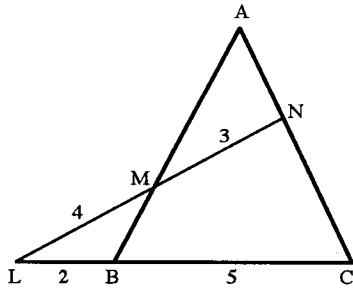
2.



Şekilde, $|AF| = 2$ cm, $|FC| = 3$ cm, $|DB| = 2$ cm, $|AE| = 6$ cm ve $|EB| = 2$ cm ise $|BC|$ kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

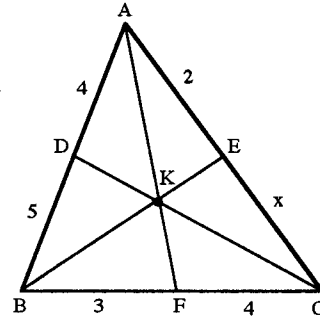
3.



L, M, N doğrusal L, B, C doğrusal $|LB| = 2$ cm, $|BC| = 5$ cm, $|LM| = 4$ cm, $|MN| = 3$ cm ise $\frac{|NA|}{|NC|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{15}{7}$ C) $\frac{17}{6}$ D) $\frac{15}{4}$ E) $\frac{21}{4}$

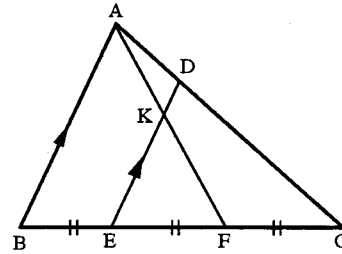
4.



ABC üçgeninde, $|AD| = 4$ cm, $|DB| = 5$ cm, $|AE| = 2$ cm, $|BF| = 3$ cm ve $|FC| = 4$ cm $[AF]$, $[BE]$ ve $[CD]$, K noktasında kesiştiklerine göre x kaç cm dir?

- A) $\frac{11}{2}$ B) 5 C) $\frac{10}{3}$ D) $\frac{15}{2}$ E) 6

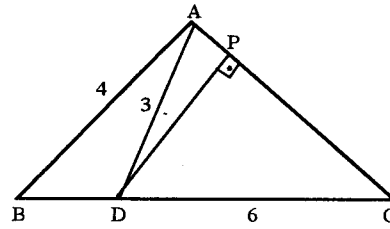
5.



ABC üçgen, $[AB] \parallel [DE]$ dir. $|BE| = |EF| = |FC|$ ve $|KD| = 4$ cm ise $|AB|$ kaç cm dir?

- A) 10 B) 16 C) 20 D) 24 E) 32

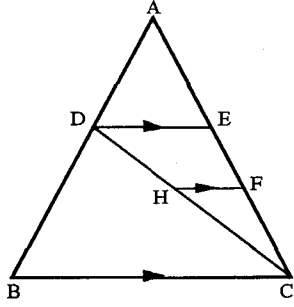
6.



Şekilde, ABC üçgen, $|AB| = 4$ cm, $|BD| = 2$ cm, $|AD| = 3$ cm ve $|DC| = 6$ cm ise $\frac{|CP|}{|PA|}$ oranı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

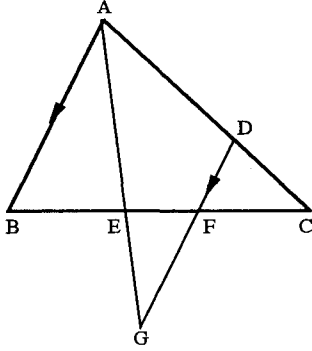
7.



ABC üçgen, $[DE] \parallel [HF] \parallel [BC]$ dir.
 $|AB| = 3|AD|$, $|AE| = |FC|$ ve $|BC| = 12$ cm ise
 $|HF|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

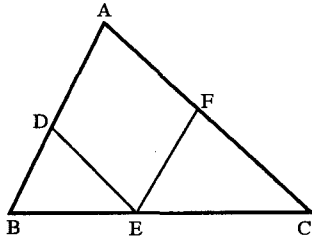
8.



Şekilde, $[AB] \parallel [GD]$ dir.
 $|EF| = 8$ cm, $|BE| = 16$ cm ve $|GF| = |FD|$ ise
 $|FC|$ kaç cm dir?

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 28 E) 30

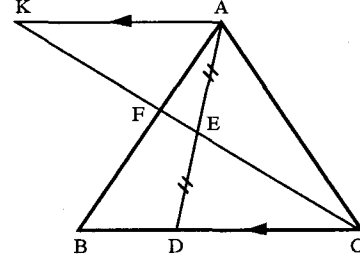
9.



Şekilde ABC üçgen, ADEF bir karedir.
 $|AC| = 12$ cm ve $|BC| = 6\sqrt{5}$ cm ise
 karenin bir kenarı kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

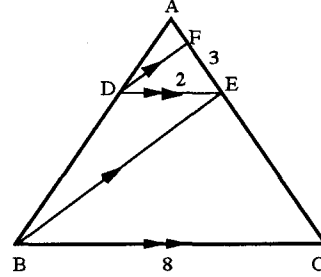
10.



Şekilde ABC üçgen, $[KA] \parallel [BC]$ ve
 K, F, E, C doğrusaldır. $|AE| = |ED|$,
 $|BC| = 3|BD|$ ve $|FE| = 3$ cm ise
 $|KF|$ kaç cm dir?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

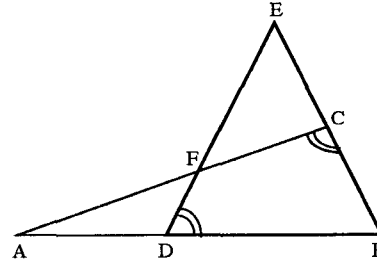
11.



Şekilde ABC üçgen, $[DF] \parallel [BE]$,
 $[DE] \parallel [BC]$ dir. $|FE| = 3$ cm, $|DE| = 2$ cm ve
 $|BC| = 8$ cm ise $|AF|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 4 E) $\frac{5}{2}$

12.

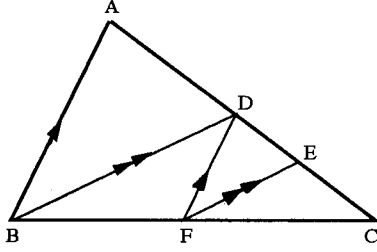


Şekilde, $m(\widehat{EDB}) = m(\widehat{ACB})$, $|AD| = 6$ cm,
 $|DB| = 4$ cm ve $|CB| = 4$ cm ise
 $|EC|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TEST 18.10

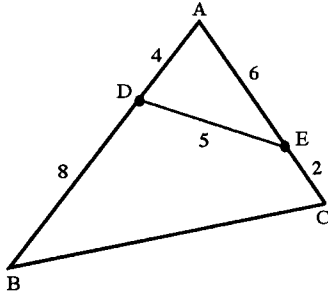
1.



Şekilde, ABC üçgen, $[AB] \parallel [FD]$ ve $[BD] \parallel [FE]$ dir. $|BD| = 6$ cm, $|FE| = 4$ cm ve $|DF| = 5$ cm ise $|AB|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) $\frac{15}{2}$ C) 8 D) $\frac{17}{2}$ E) 9

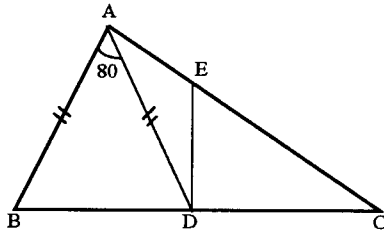
2.



Şekilde, $|AD| = 4$ cm, $|AE| = 6$ cm, $|DE| = 5$ cm, $|EC| = 2$ cm, $|DB| = 8$ cm ise $|BC|$ kaç cm dir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

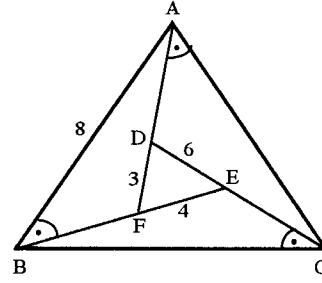
3.



Şekilde, $|AB| = |AD|$, $m(\widehat{BAD}) = 80^\circ$ ve $m(\widehat{AED}) = 130^\circ$ dir. $|AB| = 6$ cm ve $|EC| = 9$ cm ise $|AE|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) 3 D) $2\sqrt{3}$ E) 4

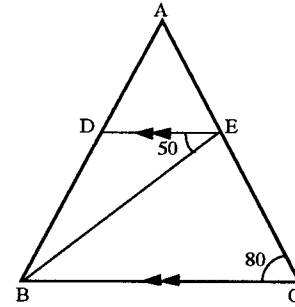
4.



Şekilde, $m(\widehat{DCB}) = m(\widehat{EBA}) = m(\widehat{FAC})$, $|DE| = 6$ cm, $|OF| = 3$ cm, $|FE| = 4$ cm ve $|AB| = 8$ cm ise ABC üçgeninin çevresi kaç cm dir?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

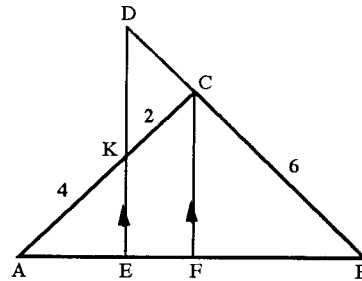
5.



Şekilde, $[DE] \parallel [BC]$, $m(\widehat{BCA}) = 80^\circ$ ve $m(\widehat{DEB}) = 50^\circ$ dir. $|AC| = 4|AE|$ ve $|DE| = 4$ cm ise $|EC|$ kaç cm dir?

- A) 9 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

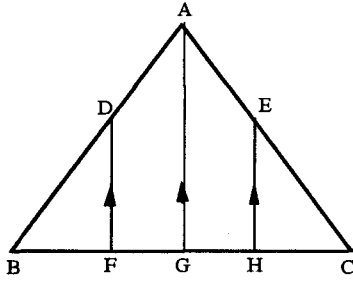
6.



Şekilde, $[DE] \parallel [FC]$ dir. $|AF| = |FB|$, $|AK| = 4$ cm, $|KL| = 2$ cm ve $|CB| = 6$ cm ise $|DC|$ kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) $2\sqrt{2}$ D) 3 E) $2\sqrt{3}$

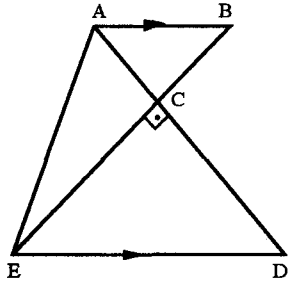
7.



Şekilde ABC üçgen, $[DF] \parallel [AG] \parallel [EH]$ dir.
 $|BD| = 2|DA|$, $|EC| = 3|AE|$,
 $|DF| + |EH| = 34$ cm ise $|AG|$ kaç cm dir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

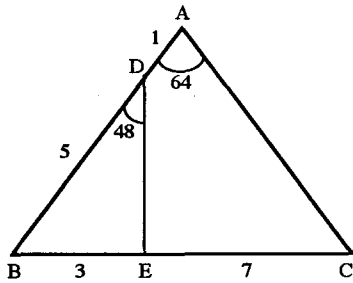
8.



ABC dik üçgen, $[AB] \parallel [ED]$, $|EC| = 2|BC|$,
 $|CD| = 4$ cm, $|AB| = 3$ cm ise $|AE|$ kaç cm dir?

- A) $2\sqrt{6}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $\sqrt{14}$ D) $2\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{2}$

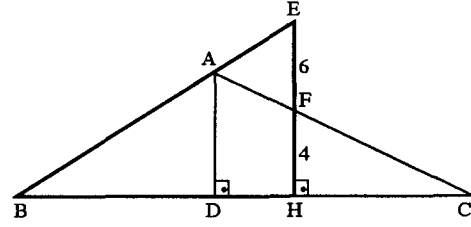
9.



Şekilde, $|AD| = 1$ cm, $|DB| = 5$ cm, $|BE| = 3$ cm
ve $|EC| = 7$ cm dir. $m(\widehat{BDE}) = 48^\circ$,
 $m(\widehat{BAC}) = 64^\circ$ ise $m(\widehat{B})$ kaç derecedir?

- A) 48 B) 56 C) 62 D) 68 E) 72

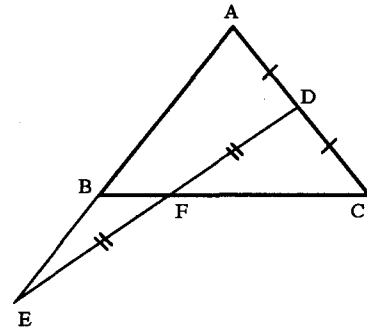
10.



Şekilde, $|AB| = |AC|$, $|EF| = 6$ cm, $|FH| = 4$ cm
ise $|AD|$ kaç cm dir?

- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

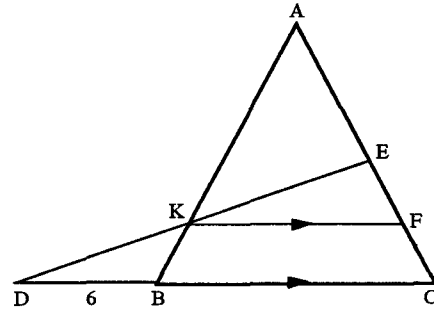
11.



ABC üçgeninde E, F, D doğrusal,
A, B, E doğrusal, $|AD| = |DC|$ ve $|EF| = |FD|$ dir.
 $|BF| = 3$ cm ise $|FC|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

12.

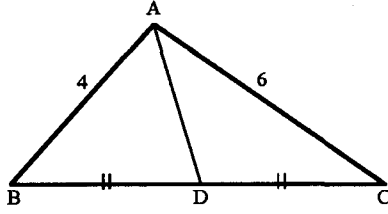


Şekilde ABC üçgen, $[KF] \parallel [DC]$ dir.
 $|AE| = 2|EF| = 2|FC|$ ve $|DB| = 6$ cm ise
 $|KF|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

TEST 18.11

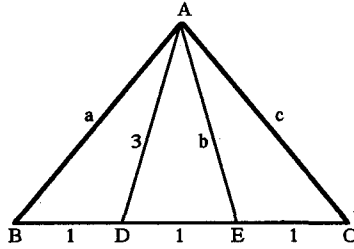
1.



ABC üçgeninde, $|BC| = \sqrt{40}$ cm ise $|AD|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

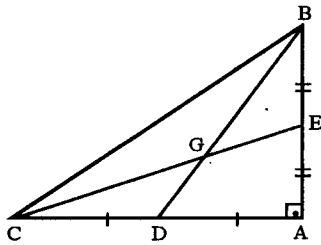
2.



Şekilde verilenlere göre, $2a^2 + c^2$ kaçtır?

- A) 30 B) 33 C) 39 D) 41 E) 51

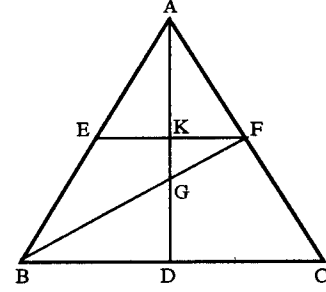
3.



$\triangle ABC$ dik üçgeninde, $m(\hat{A}) = 90^\circ$, $[BD]$ ve $[CE]$ kenarortaylardır. $|CE| = \sqrt{46}$ cm ve $|BD| = \sqrt{54}$ cm ise $|BC|$ kaç cm dir?

- A) $5\sqrt{2}$ B) $10\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) $2\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{3}$

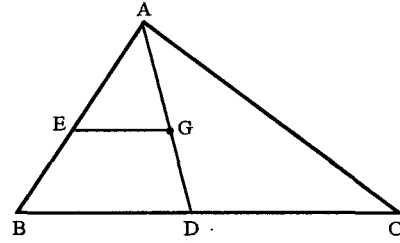
4.



G noktası $\triangle ABC$ nin ağırlık merkezi, $[FE] \parallel [BC]$, $|BC| = 20$ cm, $|BG| = 12$ cm, $|GD| = 6$ cm ise $\triangle KGF$ üçgeninin çevresi kaç cm dir?

- A) 14 B) 12 C) 10 D) 8 E) 7

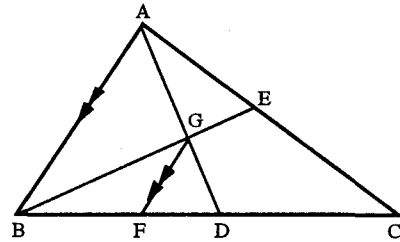
5.



$\triangle ABC$ üçgeninde G ağırlık merkezi $[EG] \parallel [BC]$ ve $|BC| = 18$ cm ise $|EG|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 7 C) 9 D) 10 E) 12

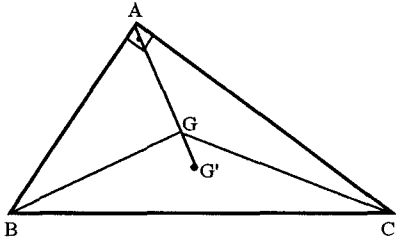
6.



G, $\triangle ABC$ üçgeninin ağırlık merkezidir. $[GF] \parallel [AB]$ ve $|FD| = 4$ cm ise $|DC|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

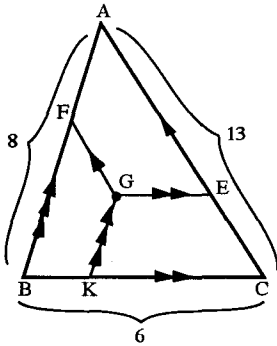
7.



G ABC üçgeninin, G' BGC üçgeninin ağırlık merkezidir. $[BA] \perp [AC]$ ve $|BC| = 18$ cm ise $|GG'|$ kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

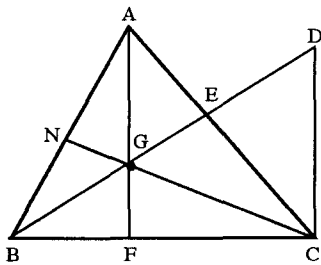
8.



Şekildeki, ABC nin ağırlık merkezi G noktasından kenarlara paraleller, $[GK]$, $[GE]$, $[GF]$ çizilmiştir. $|AB| = 8$ cm, $|AC| = 13$ cm, $|BC| = 6$ cm ise $|GK| + |GE| + |GF|$ kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

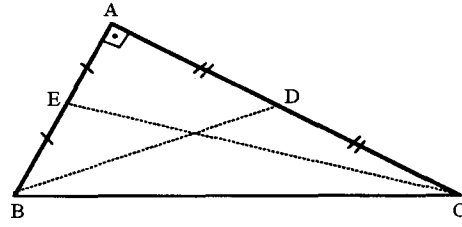
9.



G ABC üçgeninin ağırlık merkezi, $|GE| = |ED|$ 'dir. GDC üçgeninin çevresi 24 cm ise $V_a + V_b + V_c$ toplamı kaç cm dir?

- A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 40

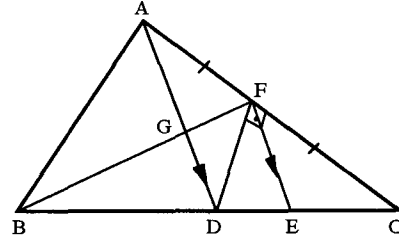
10.



ABC dik üçgeninde, $|BD| = 2\sqrt{3}$ cm ve $|CE| = 2\sqrt{2}$ cm ise $|BC|$ kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

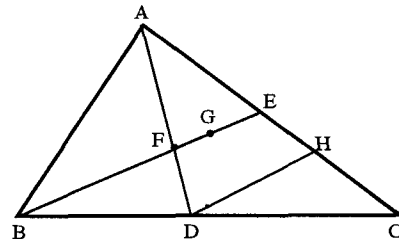
11.



G ABC üçgeninin ağırlık merkezidir. $[BD] \perp [AC]$ dir. $|AG| = 8$ cm ise $|EC|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

12.

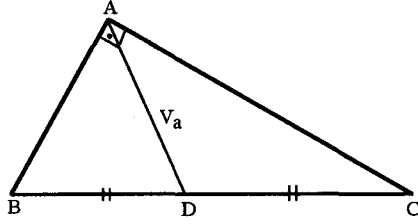


G, ABC üçgeninin ağırlık merkezidir. $[BE] \parallel [DH]$, $|AF| = 3|FD|$ ve $|BD| = 10$ cm ise $|DC|$ kaç cm dir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

TEST 18.12

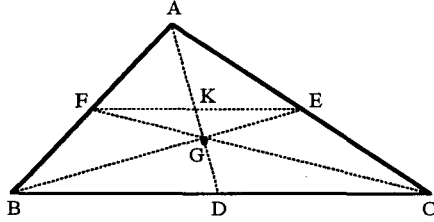
1.



ABC dik üçgeninde, $|BD| = 4$ cm ise $V_b^2 + V_c^2$ kaçtır?

- A) 70 B) 80 C) 90 D) 100 E) 105

2.

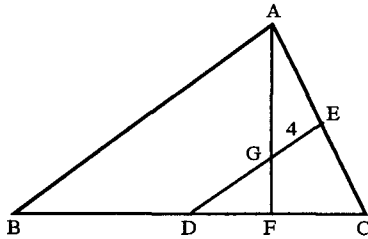


ABC üçgeninde, G ağırlık merkezi ise,

$\frac{|AG| + |KD| + |KG|}{|AD| + |KG|}$ kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{8}{5}$ C) $\frac{7}{6}$ D) $\frac{8}{7}$ E) $\frac{9}{7}$

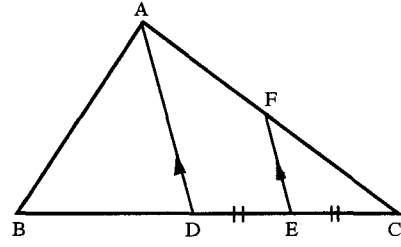
3.



ABC üçgen, $|AE| = |EC|$, $|BD| = |DC|$ ve $|DF| = |DC|$ dir. $|GE| = 4$ cm ise $|AB|$ kaç cm dir?

- A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 22

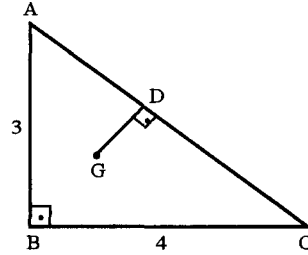
4.



ABC üçgeninde, $[AD]$ kenarortay, $|DE| = |EC|$ ve $EF \parallel AD$ dir. $|AB| = 3$ cm, $|AC| = 5$ cm ve $|BC| = 6$ cm ise $|EF| = x$ kaç cm dir?

- A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) $\sqrt{2}$ C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) 1

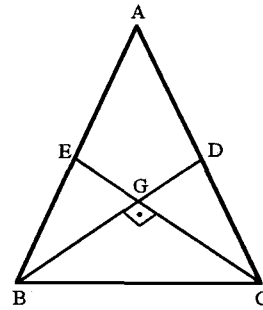
5.



ABC dik üçgeninde, G ağırlık merkezi, $[GD] \perp [AC]$, $|AB| = 3$ cm, $|BC| = 4$ cm ise $|GD|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

6.

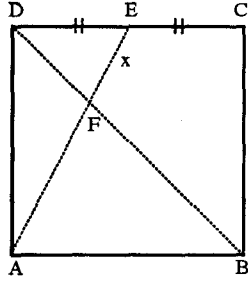


ABC üçgeninde, $|AD| = |DC| = |AE| = |EB| = 2\sqrt{5}$ cm ise $|BG|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

AÇI LAR VE ÜÇGENLER

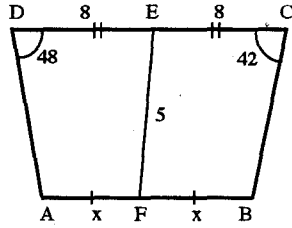
7.



ABCD karesinin çevresi 20 cm dir.
 $|DE| = |EC|$ ise $|EF| = x$ kaç cm dir?

- A) $\frac{20}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{5\sqrt{5}}{6}$ D) $\sqrt{5}$ E) $\frac{2\sqrt{5}}{3}$

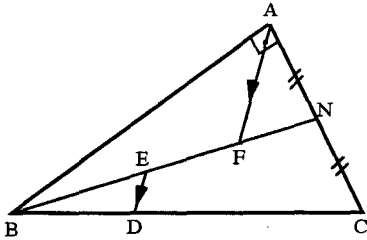
8.



Şekilde, $[DC] \parallel [AB]$, $m(\widehat{ADC}) = 48^\circ$,
 $m(\widehat{DCB}) = 42^\circ$, $|DE| = |EC| = 8$ cm ve
 $|EF| = 5$ cm ise $|AF| = |FB| = x$ kaç cm dir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

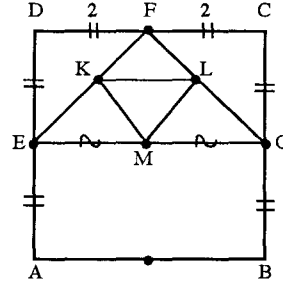
9.



ABC üçgen, $m(\widehat{A}) = 90^\circ$ dir.
 $|BE| = |EF| = |FN|$ ve $|BD| = 6$ cm dir.
 $|AF| + |DE|$ toplamı kaç cm dir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

10.

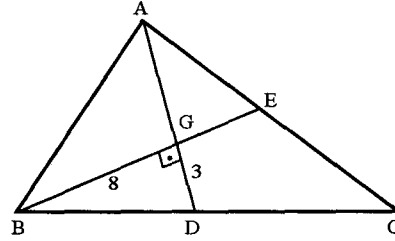


ABCD karesinde bir kenar uzunluğu 4 cm ve
E, F, G kare kenarlarının orta noktalarıdır.
K, L, M ise EFG üçgeninin kenarlarının orta
noktalarıdır.

KLM üçgeninin çevresi kaç cm dir?

- A) $2(1 + \sqrt{2})$ B) $3 + 3\sqrt{2}$
C) $4 + \sqrt{2}$ D) $2 + 4\sqrt{2}$
E) $4\sqrt{2}$

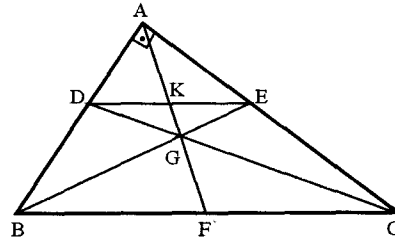
11.



ABC üçgeninde G ağırlık merkezidir.
 $|BG| = 8$ cm, $|GD| = 3$ cm ise V_G kaç cm dir?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

12.

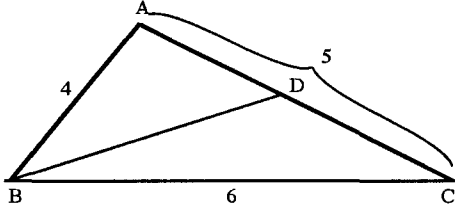


ABC üçgen, $[BA] \perp [AC]$, G üçgenin ağırlık
merkezidir. $|KD| = 3$ cm ise $|GF|$ kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TEST 18.13

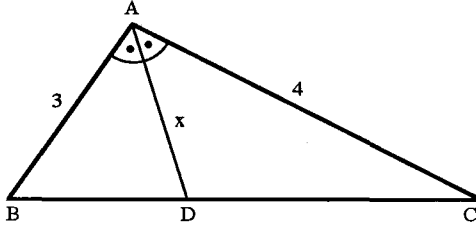
1.



ABC üçgeninin D noktası [AB] ve [BC] ye eşit uzaklıktadır. Şekilde verilenlere göre, [BD] kaç cm dir?

- A) $3\sqrt{2}$ B) $\sqrt{19}$ C) $2\sqrt{5}$ D) $\sqrt{21}$ E) 3

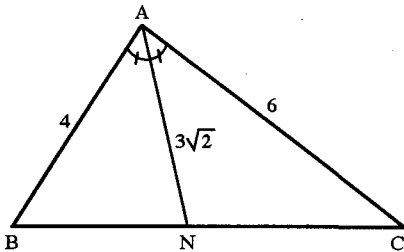
2.



ABC üçgeninde, $m(\hat{A}) = 90^\circ$ ve [AD] açıortaydır. $|AB| = 3$ cm, $|AC| = 4$ cm ise x kaç cm dir?

- A) $\frac{24\sqrt{2}}{7}$ B) $\frac{12\sqrt{2}}{7}$ C) $\frac{6\sqrt{2}}{7}$
D) $\frac{3\sqrt{2}}{7}$ E) $\frac{2}{7}$

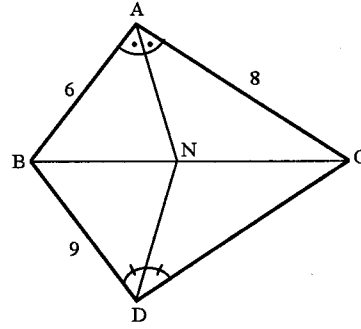
3.



ABC üçgeninde, $|AB| = 4$ cm, $|AC| = 6$ cm, [AN] içaçıortay, $|AN| = 3\sqrt{2}$ cm ise |NC| kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

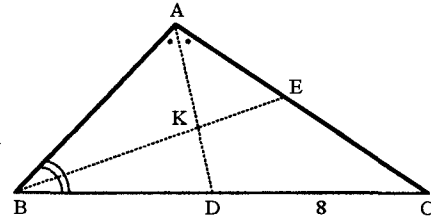
4.



ABC ve DBC üçgenlerinde, A ve D açılarının açıortayları [BC] yı N de kesmektedir. $|AB| = 6$ cm, $|BC| = 8$ cm, $|BD| = 9$ cm ise |DC| kaç cm dir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

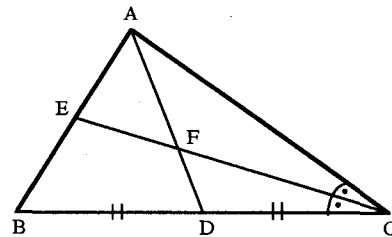
5.



ABC üçgeninde, $|AK| = 6k$, $|KD| = 4k$, $|DC| = 8$ cm ise |AC| kaç cm dir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

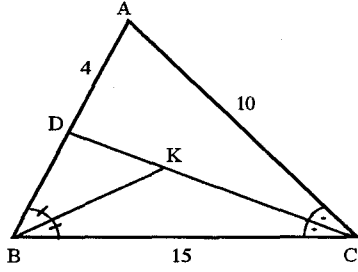
6.



Şekilde verilenlere göre, $|AB| = |BC|$ ve $\frac{|AF|}{|FD|} = \frac{3}{2}$ ve ABC üçgeninin çevresi 22 cm ise |AC| kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

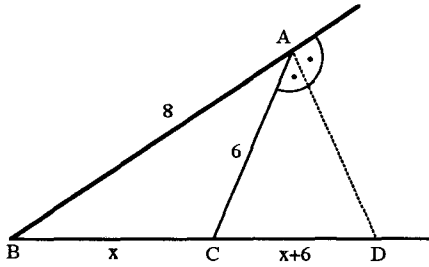
7.



$\triangle ABC$ de $[BK]$ ve $[CD]$ içaçıortaylardır. $|AD| = 4$ cm, $|AC| = 10$ cm, $|BC| = 15$ cm ise $|KC|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{9\sqrt{11}}{4}$ B) $\frac{5\sqrt{126}}{7}$ C) 11
D) $\frac{4\sqrt{29}}{5}$ E) 13

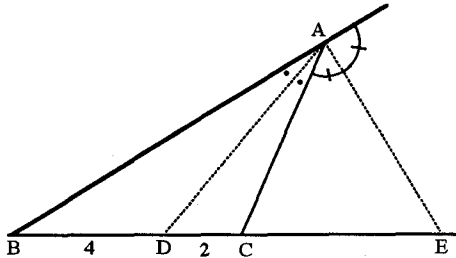
8.



$\triangle ABC$ üçgeninin A açısına ait dış açıortay $[AD]$ dir. Verilenlere göre, $|CD|$ kaç cm dir?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 10

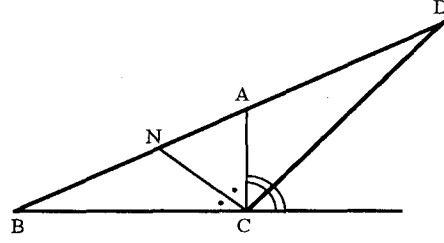
9.



$\triangle ABC$ üçgeninde, $[AD]$ içaçıortay, $[AE]$ dışaçıortaydır. $|BD| = 4$ cm, $|DC| = 2$ cm ise $|CE|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

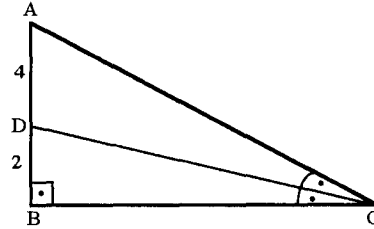
10.



$\triangle ABC$ üçgen, $[AC] \perp [AB]$, $[AN]$ içaçıortay ve $[CD]$ dışaçıortaydır. $|AC| = 12$ cm, $|BC| = 20$ cm ise $|ND|$ kaç cm dir?

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 30 E) 36

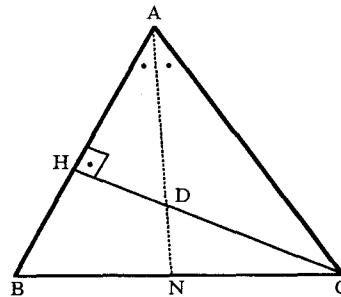
11.



$\triangle ABC$ üçgeninde, $m(\hat{B}) = 90^\circ$, $[DC]$ açıortay, $|AD| = 4$ cm, $|DB| = 2$ cm ise $|AC|$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$
D) $4\sqrt{3}$ E) $5\sqrt{3}$

12.

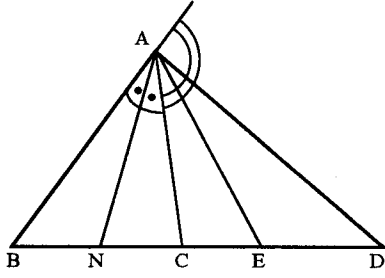


$\triangle ABC$ üçgeninde, $[AN]$ açıortay, $[CH]$ yükseklik, $|AB| = 14$ cm, $|BC| = 13$ cm ve $|AC| = 15$ cm ise $|DH|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) $\frac{9}{2}$ C) 3 D) 5 E) 2

TEST 18.14

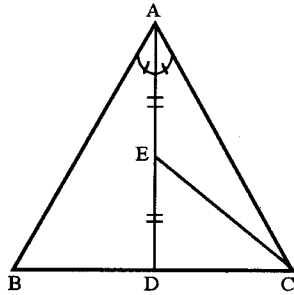
1.



ABC üçgeninde, $[AN]$ iç, $[AD]$ dışağırtaydır.
 $\frac{|AB|}{|AC|} = \frac{5}{3}$, $|NE| = |ED|$, $|AE| = 30$ cm ise
 $|BD|$ kaç cm dir?

- A) 70 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90

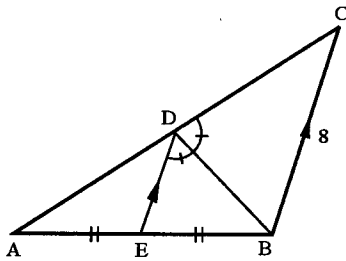
2.



ABC de, $[AD]$ içağırtay, $|AE| = |ED|$,
 $|AB| = 3|BD| = 2|DC| = 6$ cm ise
 $|CE|$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{14}$ B) $\sqrt{21}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $\sqrt{33}$ E) $4\sqrt{3}$

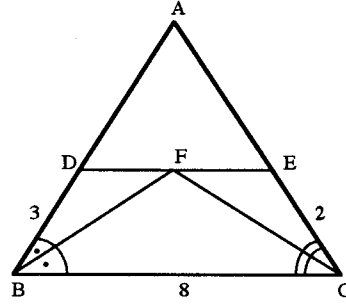
3.



Şekilde, $[DE] \parallel [CB]$, $|AE| = |EB|$ ve
 $[DB]$ ağırtaydır.
 $|BC| = 8$ cm olduğuna göre, $|AC|$ kaç cm dir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

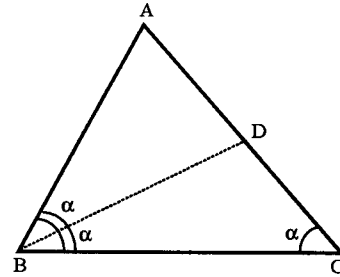
4.



ABC üçgeninde, $[DE] \parallel [BC]$, $[BF]$ ve $[CF]$
ağırtaydır. $|DB| = 3$ cm, $|EC| = 2$ cm ve
 $|BC| = 8$ cm ise $|AD|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

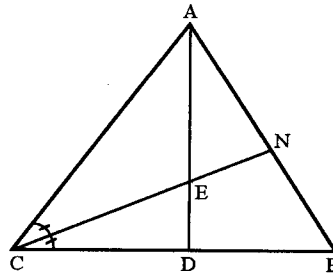
5.



ABC üçgeninde, $|AC| = 8$ cm, $|AB| = 6$ cm,
 $m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBC}) = m(\widehat{ACB})$ ise
 $|BD|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{5}{2}$ B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) 4 E) $\frac{9}{2}$

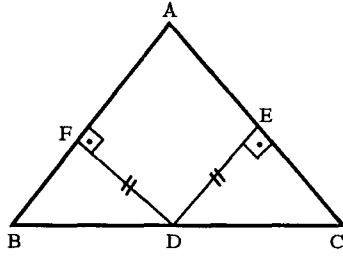
6.



$[AD]$ kenarortay, $[CN]$ ağırtaydır.
 $|AE| = 3|ED|$ olduğuna göre,
 $\frac{|NB|}{|AN|}$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{2}{5}$ E) 1

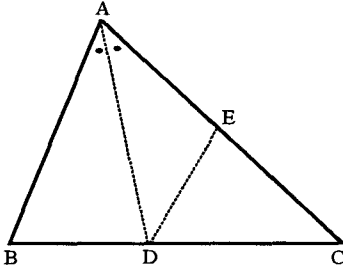
7.



ABC üçgeninde, $[DF] \perp [AB]$, $[DE] \perp [AC]$, $|DF| = |DE|$ dir. $|AB| = 25$ cm, $|AC| = 18$ cm, $|DB| = 15$ cm ise $|DC|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{36}{5}$ B) $\frac{54}{5}$ C) 8 D) 10 E) 12

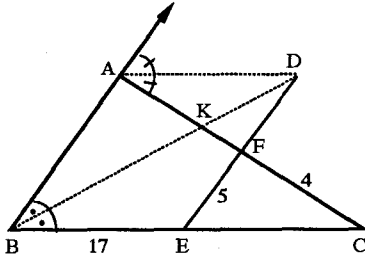
8.



ABC de, $[AD]$ açıortay olup, $[DE] \parallel [AB]$ dir. $|AB| = 4$ cm, $|AC| = 6$ cm ve $|BC| = 5$ cm ise $|AD|$. $|DE|$ nedir?

- A) $\frac{18\sqrt{2}}{5}$ B) $\frac{36\sqrt{2}}{5}$ C) $\frac{3\sqrt{2}}{5}$
D) $14\sqrt{2}$ E) $18\sqrt{3}$

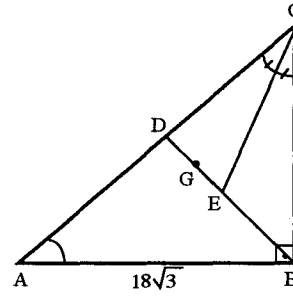
9.



Şekildeki ABC üçgeninde, $[BD]$ iç, $[AB]$ dış açıortaydır. $[AB] \parallel [DE]$, $|BE| = 17$ cm, $|FE| = 5$ cm, $|FC| = 4$ cm ise $|AB|$ kaç cm dir?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 20

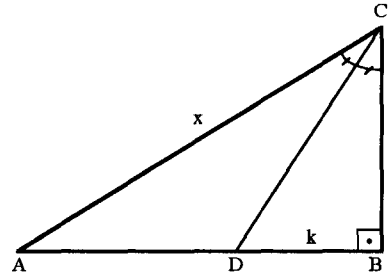
10.



ABC de, G ağırlık merkezi, $[CE]$ açıortay ve $m(\hat{DAB}) = 30^\circ$, $|AB| = 18\sqrt{3}$ cm ise $|GE|$ kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

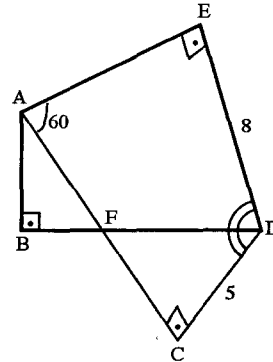
11.



ABC üçgeninde, D $[AB]$ üzerinde, CD açıortay $|BC| = 1$ cm, $|DB| = k$ cm ise $|AC| = x$ in k türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 + k$ B) $1 + k^2$ C) $\frac{1+k}{1-k}$
D) $\frac{1+k^2}{1-k^2}$ E) $\frac{1+k^3}{1-k^3}$

12.

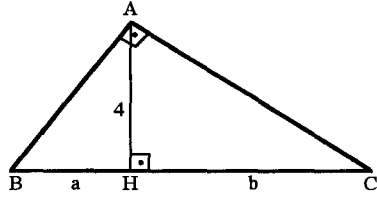


Şekilde, $[AB] \perp [BD]$, $[AE] \perp [ED]$ ve $[AC] \perp [CD]$ dir. $[BD]$, $E\hat{D}C$ açısının açıortaydır. $|DE| = 8$ cm ve $|CD| = 5$ cm ise $|BF|$ kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

TEST 18.15

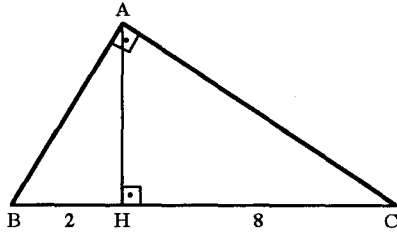
1.



ABC dik üçgeninde, $[AH] \perp [BC]$,
 $|AH| = 4$ cm, $a^2 + b^2 = 89$ ise
 $|BC|$ kaç cm dir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

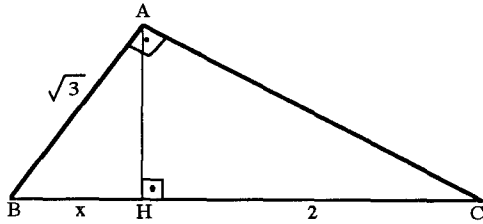
2.



ABC dik üçgeninde, $[AH] \perp [BC]$,
 $|AB| \cdot |AH| \cdot |AC|$ kaçtır?

- A) 120 B) 130 C) 140 D) 150 E) 160

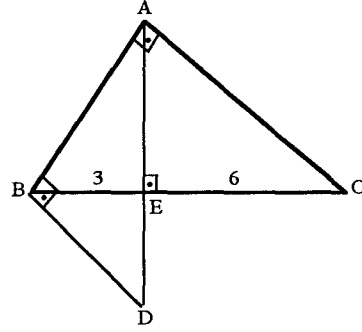
3.



ABC dik üçgeninde, $|AB| = \sqrt{3}$ cm,
 $|HC| = 2$ cm ise x kaç cm dir?

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\sqrt{2}$ D) 2 E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

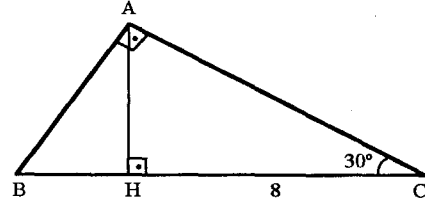
4.



Şekilde, $|BE| = 3$ cm, $|EC| = 6$ cm ise
 $|BD|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{3\sqrt{6}}{2}$ B) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$ C) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ D) $3\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$

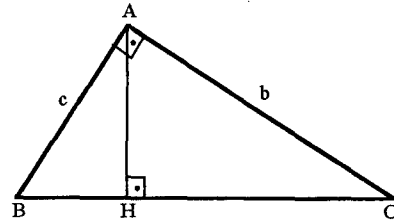
5.



ABC dik üçgeninde, $m(\hat{A}) = 90^\circ$ ve $[AH]$
yüksekliktir. $|CH| = 8$ cm ve $m(\hat{HCA}) = 30^\circ$ ise
 $|BH|$ kaç cm dir?

- A) $4\sqrt{3}$ B) $8\sqrt{3}$ C) $\frac{8\sqrt{3}}{3}$
D) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{8}{3}$

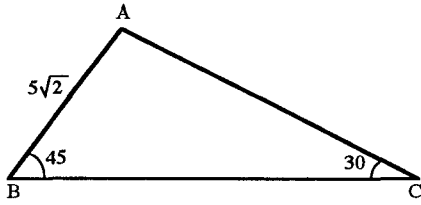
6.



ABC dik üçgeninde, $[AH]$ yükseklik ve
 $m(\hat{A}) = 90^\circ$, $\frac{|BH|}{|BC|} = \frac{1}{3}$ ve $|AH| = 2\sqrt{2}$ cm dir.
 $\frac{1}{c} + \frac{1}{b}$ kaçtır?

- A) 4 B) 2 C) $\frac{\sqrt{3}}{6}$
D) $\frac{1+\sqrt{2}}{2\sqrt{6}}$ E) $\frac{3+\sqrt{6}}{3}$

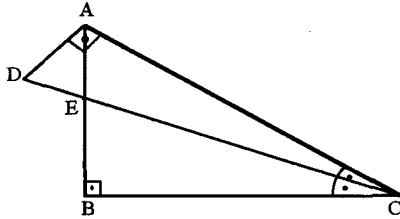
7.



Şekilde ABC bir üçgen $m(\widehat{B}) = 45^\circ$, $m(\widehat{C}) = 30^\circ$ ve $|AB| = 5\sqrt{2}$ cm ise $|AC|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) $5\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{3}$ D) 9 E) 10

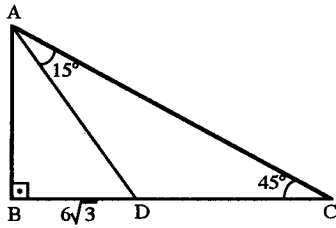
8.



ABC üçgeninde, $|AD| = 5$ cm, $|DC|$ açıortay ve $|AC| = 10$ cm ise $|AB|$ kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

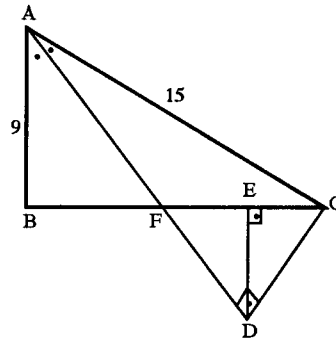
9.



ABC üçgeninde, $m(\widehat{B}) = 90^\circ$, $m(\widehat{DAC}) = 15^\circ$, $m(\widehat{ACD}) = 45^\circ$ ve $|BD| = 6\sqrt{3}$ cm ise $|AC|$ kaç cm dir?

- A) 18 B) $18\sqrt{2}$ C) $15\sqrt{3}$
D) $10\sqrt{2}$ E) 20

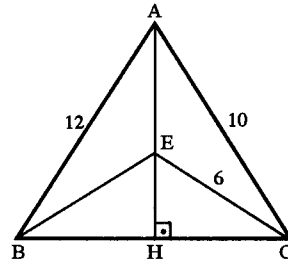
10.



Şekilde, $[AF]$ içaçıortay, $|BE| = |EC|$ dir. $[AD] \perp [DC]$, $[DE] \perp [BC]$, $|AB| = 9$ cm, $|AC| = 15$ cm ve $|DE| = 3$ cm ise $m(\widehat{B})$ kaç derecedir?

- A) 60 B) 75 C) 90 D) 100 E) 120

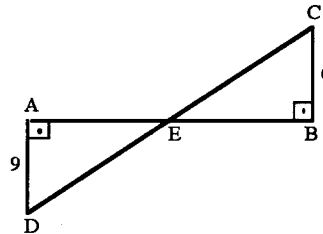
11.



Şekilde, ABC üçgen, $[AH] \perp [BC]$ dir. $|AB| = 12$ cm, $|AC| = 10$ cm ve $|EC| = 6$ cm ise $|BE|$ kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) $6\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{5}$

12.

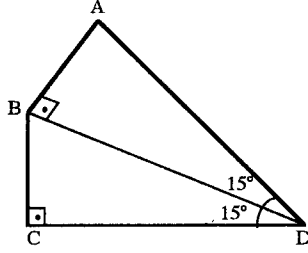


Şekilde, $|AB| = 8$ cm, $|CB| = 6$ cm ve $|AD| = 9$ cm ise $|DC|$ kaç cm dir?

- A) 17 B) 15 C) 13 D) 11 E) 19

TEST 18.16

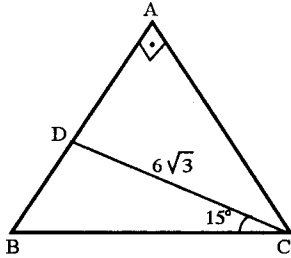
1.



ABD ve BCD dik üçgenlerdir.
 $m(\widehat{ADB}) = m(\widehat{BDC}) = 15^\circ$, $|BC| = 5$ cm ise
 $|AD|$ kaç cm dir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

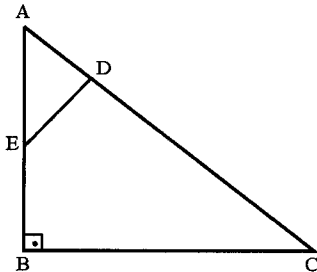
2.



Şekilde, $[BA] \perp [CA]$, $|AB| = |AC|$,
 $m(\widehat{BCD}) = 15^\circ$ ve $|DC| = 6\sqrt{3}$ cm ise
 $|DB|$ kaç cm dir?

- A) $5\sqrt{3}$ B) $6 - \sqrt{3}$ C) $9 - \sqrt{3}$
 D) 9 E) $9 - 3\sqrt{3}$

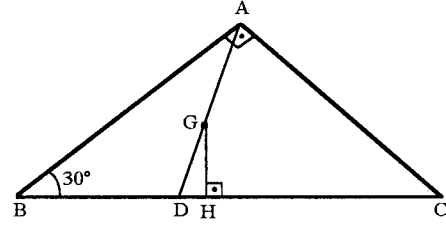
3.



$\triangle ABC$ dik üçgeninde, $m(\widehat{C}) = 30^\circ$ ve
 $|AD| = |AE| = |EB|$ dir. $|DC| = 15$ cm ise
 $|AC|$ kaç cm dir?

- A) 17 B) 18 C) 20
 D) $20\sqrt{3}$ E) $20\sqrt{3} - 15$

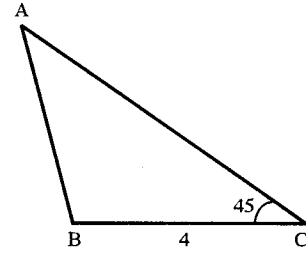
4.



ABC dik üçgeninde, $m(\widehat{B}) = 30^\circ$ ve G ağırlık
 merkezidir. $\frac{|DH|}{|BD|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{7}$

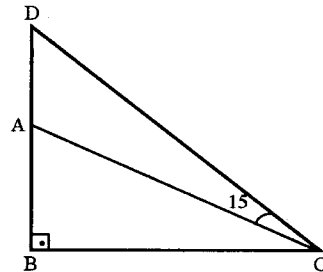
5.



Şekilde ABC üçgen, $m(\widehat{ACB}) = 45^\circ$ ve
 $|BC| = 4$ cm ve $|AB| = 2\sqrt{10}$ cm ise
 $|AC|$ kaç cm dir?

- A) $4\sqrt{2}$ B) $5\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{2}$ D) 9 E) $7\sqrt{2}$

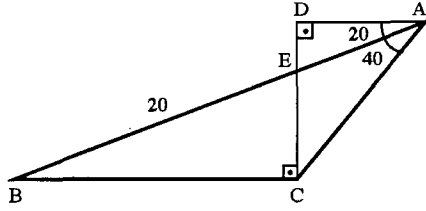
6.



Şekilde, $|DB| = |BC|$, $m(\widehat{ACB}) = 15^\circ$ dir.
 $|DC| = 6\sqrt{2}$ cm ise $|AB|$ kaç cm dir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) 4 C) $3\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{6}$

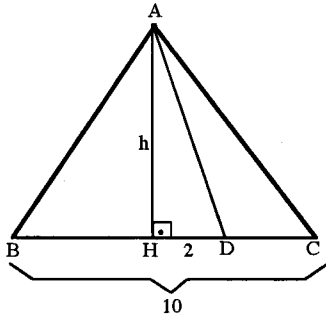
7.



Şekilde, $[AD] \perp [DC]$ ve $[DC] \perp [BC]$ dir.
 $m(\widehat{DAB}) = 20$, $m(\widehat{DAC}) = 40^\circ$, $|BE| = 20$ cm,
 ise $|DC|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 8 C) $5\sqrt{3}$ D) 10 E) 12

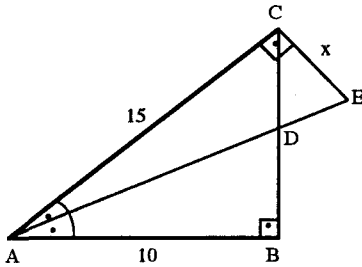
8.



ABC bir üçgen, $[AD]$ kenarortay, $[AH] \perp [BC]$
 $|BC| = 10$ cm, $|HD| = 2$ cm, $|AH| = h$ cm,
 ABC üçgeninin çevresi 30 cm olduğuna göre,
 $|AH| = h$ kaç cm dir?

- A) $6\sqrt{2}$ B) $5\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{2}$
 D) $3\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{2}$

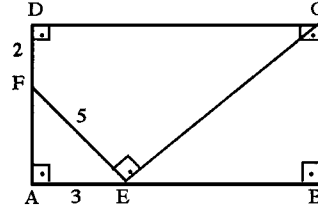
9.



ABC bir diküçgen, ACE bir diküçgen,
 AE açıortay, $|AB| = 10$ cm, $|AC| = 15$ cm,
 ise $|CE| = x$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 5 C) $5\sqrt{3}$
 D) $3\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$

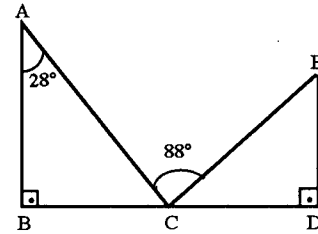
10.



$|DF| = 2$ cm, $|AE| = 3$ cm, $|FE| = 5$ cm,
 $|FE| \perp |EC|$ ise ABCD dikdörtgeninde
 $|EB|$ kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

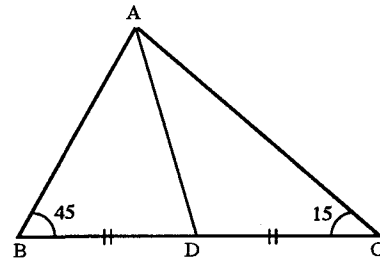
11.



Şekilde B, C, D noktaları doğrusal,
 $[AB] \perp [BC]$, $[ED] \perp [BC]$, $m(\widehat{BAC}) = 28^\circ$,
 $m(\widehat{ACE}) = 88^\circ$ ve $|ED| = 3\sqrt{3}$ cm ise
 $|CD|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) $6\sqrt{3}$ C) 9 D) $9\sqrt{3}$ E) 12

12.



Şekilde ABC üçgen, $|BD| = |DC| = \sqrt{3}$ cm ise
 $|AC|$ kaç cm dir?

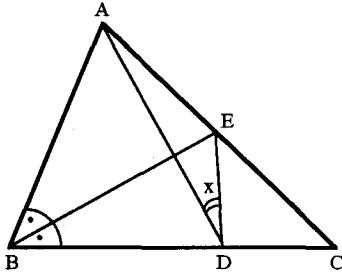
- A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) 3 D) $3\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{3}$

TEST 18.17

1. Tepe dış açısının ölçüsü, tepe iç açısının ölçüsünün 5 katı olan bir ikizkenar üçgenin taban açılarından birisi kaç derecedir?

A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

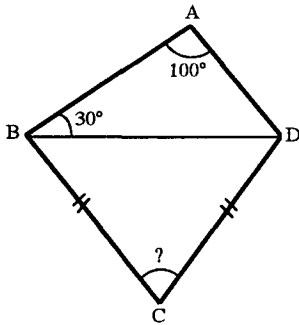
2.



ABC üçgeninde, $m(\widehat{EBD}) = 30^\circ$, $m(\widehat{C}) = 50^\circ$ ve $|AB| = |BD|$ ise x kaç derecedir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

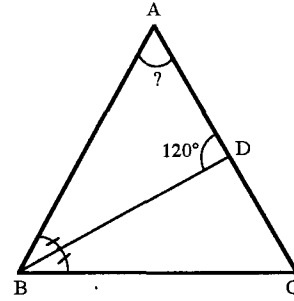
3.



Şekilde, $[AD] \parallel [BC]$, $|BC| = |CD|$ dir. $m(\widehat{ABD}) = 30^\circ$, $m(\widehat{BAD}) = 100^\circ$ ise $m(\widehat{BCD})$ kaç derecedir?

A) 80 B) 85 C) 90 D) 95 E) 100

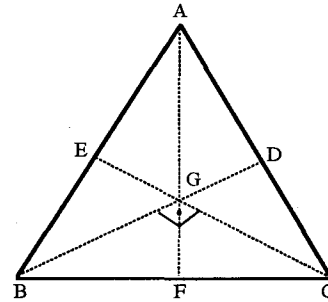
4.



D, $[AC]$ üzerinde $[BD]$, ABC açısının açıortayı $m(\widehat{BDA}) = 120^\circ$ dir. Şekildeki ABC ikizkenar üçgeninde $m(\widehat{A})$ kaç derecedir?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

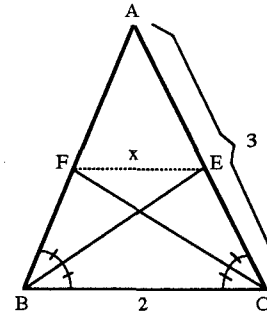
5.



ABC ikizkenar üçgeninde, $|AB| = |AC|$ ve G ağırlık merkezidir. $[BD] \perp [EC]$ ve $|GD| = 4$ cm ise $|AF|$ kaç cm dir?

A) $8\sqrt{2}$ B) $10\sqrt{2}$ C) $12\sqrt{2}$
D) $14\sqrt{2}$ E) $16\sqrt{2}$

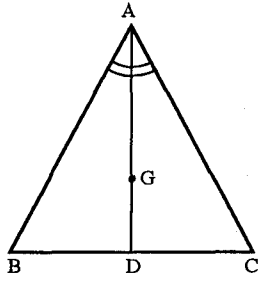
6.



$|AB| = |AC|$, $[BE]$ ve $[CF]$ açıortay, $|AC| = 3$ cm, $|BC| = 2$ cm, $|EF| = x$ cm ise ABC ikizkenar üçgeninde $|EF| = x$ kaç cm dir?

A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{2}$ C) 1 D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{6}{5}$

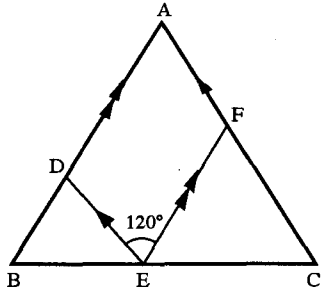
7.



Şekilde G noktası ABC üçgeninin ağırlık merkezi, $[AD]$ açıortayıdır. $|AG| = 4$ cm ve $|BC| = 16$ cm ise $|AB|$ kaç cm dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

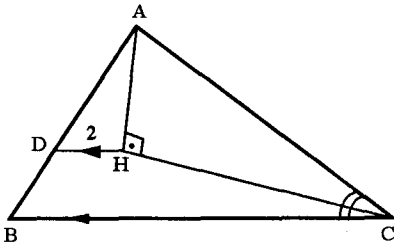
8.



ABC üçgeninde $|AB| = |AC|$, $[DE] \parallel [AC]$, $[EF] \parallel [AB]$, $m(\widehat{DEF}) = 120^\circ$ dir. $|BC| = 12\sqrt{3}$ cm ise $|DE| + |EF|$ kaç cm dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

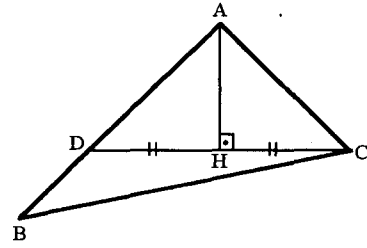
9.



Şekilde, ABC üçgen, $[CH]$ içaçıortay, $[AH] \perp [CH]$ ve $[OH] \parallel [BC]$ dir. $|DH| = 2$ cm, $|BC| = 9$ cm ve $|AH| = 3$ cm ise $|CH|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) $4\sqrt{2}$ D) 6 E) $4\sqrt{3}$

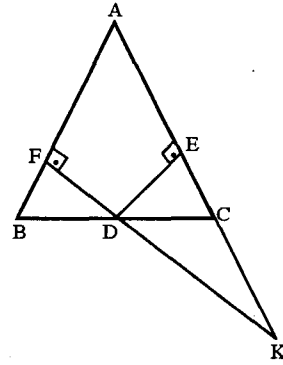
10.



$[AH] \perp [DC]$ ve $|DH| = |HC|$ dir. $m(\widehat{HAC}) = 40^\circ$ ve $m(\widehat{ABC}) = 32^\circ$ ise $m(\widehat{DCB})$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 18 C) 21 D) 10 E) 8

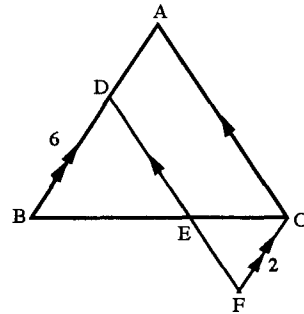
11.



ABC üçgeninde, $|AB| = |AC| = 5$ cm, $|DF| = 1$ cm, $|DE| = 3$ cm olduğuna göre, $|KC|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{12}{5}$ D) $\frac{5}{2}$ E) 3

12.

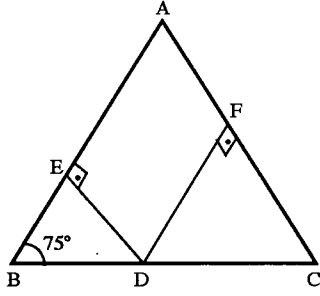


Şekilde ABC üçgen, $[FC] \parallel [AB]$, $[AC] \parallel [DF]$ ve $|BD| = |DE|$ dir. $|BD| = 6$ cm, $|CF| = 2$ cm ise $|DF|$ kaç cm dir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

TEST 18.18

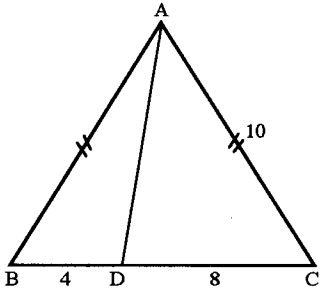
1.



Şekilde ABC üçgeninde, $|AB| = |AC|$,
 $[DE] \perp [AB]$ ve $[DF] \perp [AC]$ dir.
 $|DE| + |DF| = 8$ cm ise $|AC|$ kaç cm dir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

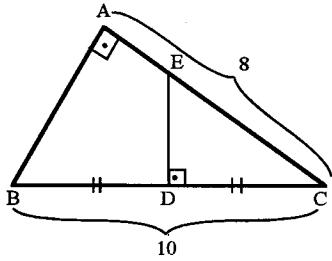
2.



Şekilde ABC üçgeninde, $|AB| = |AC| = 10$ cm,
 $|BD| = 4$ cm ve $|DC| = 8$ cm ise
 $|AD|$ kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) $2\sqrt{10}$ D) $3\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{17}$

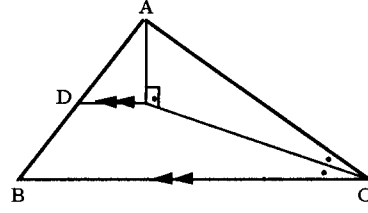
3.



Şekilde, $m(\hat{A}) = 90^\circ$, $m(\hat{D}) = 90^\circ$, $|BC| = 10$ cm,
 $|AC| = 8$ cm, $|BD| = |DC|$ olduğuna göre,
 $|DE|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{11}{4}$ B) $\frac{13}{4}$ C) $\frac{15}{4}$ D) 2 E) 3

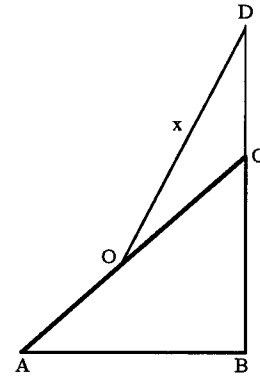
4.



Şekildeki ABC üçgeninde, $[CH]$ içaçıortay,
 $[CH] \perp [AH]$ ve $[DH] \parallel [BC]$ dir.
 $|DB| = 6$ cm ise $|AD|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

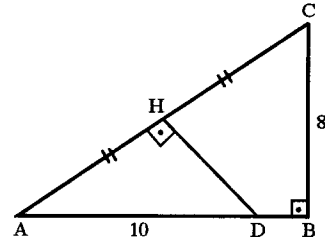
5.



ABC bir ikizkenar diküçgen,
 $|BD| = |AC| = 2$ cm, $|OA| = |OC|$ ise
 $|OD| = x$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{3 - \sqrt{2}}$ B) $\sqrt{4 - 2\sqrt{2}}$
 C) $\sqrt{5 - \sqrt{3}}$ D) $\sqrt{4 - \sqrt{2}}$
 E) $\sqrt{5 - 2\sqrt{2}}$

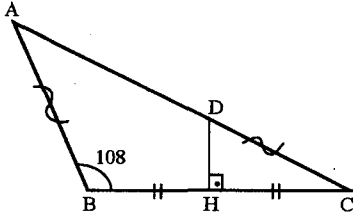
6.



Şekildeki ABC üçgeninde $[DH] \perp [AC]$,
 $[CB] \perp [AB]$ dir. $|AD| = 10$ cm ve
 $|CB| = 8$ cm ise $|DB|$ kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) $4\sqrt{2}$ E) 6

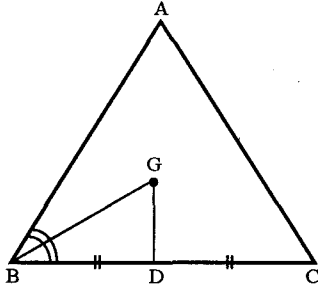
7.



Şekildeki ABC üçgeninde, $m(\widehat{ABC}) = 108^\circ$, $[DH] \perp [BC]$ dir. $|AB| = |DC|$, $|BH| = |HC|$ ise $m(\widehat{A})$ kaç derecedir?

- A) 24 B) 36 C) 42 D) 48 E) 54

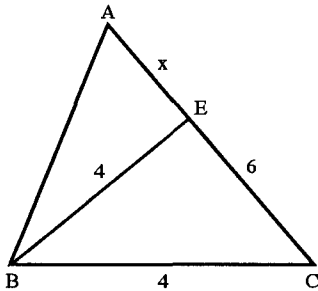
8.



Şekildeki ABC üçgeninde, G ağırlık merkezi ve $[BG]$ içaçıortaydır. $|GD| = \frac{15}{2}$, $|AC| = 18$ cm ise $|BG|$ kaç cm dir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

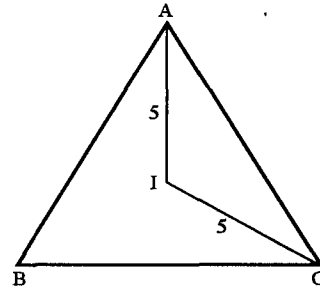
9.



Şekilde ABC üçgen, $|BE| = |BC| = 4$ cm, $|EC| = 6$ cm ve $|AB| = 2\sqrt{14}$ cm ise $|AE|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) $\frac{7}{2}$ C) 3 D) $\frac{11}{3}$ E) 4

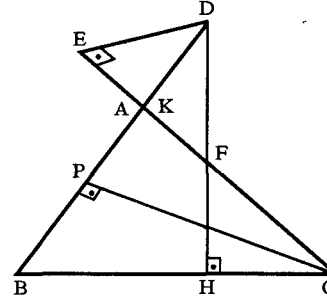
10.



Şekilde, I ABC üçgeninin içteğet çemberin merkezidir. $|AI| = |CI| = 5$ cm ve $|AC| = 8$ cm ise $|AB|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{100}{7}$ B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

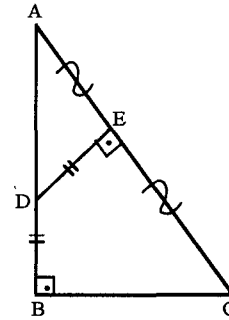
11.



Şekilde, $|BC| = |BK| = 2|BC|$, $[DH] \perp [BC]$, $[DE] \perp [EC]$ ve $[CP] \perp [DB]$ dir. $|DE| = 4$ cm ve $|PC| = 7$ cm ise $|DH|$ kaç cm dir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

12.

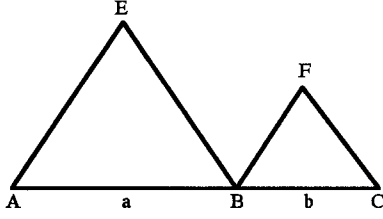


Şekildeki ABC dik üçgeninde, $[AB] \perp [BC]$, $[AE] \perp [EC]$ ise $\frac{|BC|}{|AE|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 1 D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{3}{2}$

TEST 18.19

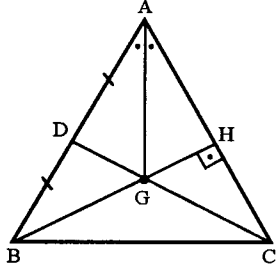
1.



EAB ve FBC eşkenar üçgenlerdir. A, B, C noktaları doğrusal $|AB| = a$, $|BC| = b$ $a > b$ a ile b arasındaki hangi bağıntı için E, B, F noktaları bir dik üçgenin köşeleridir?

- A) $a = 3b$ B) $a = 2b$ C) $a = \sqrt{3}b$
D) $a = \sqrt{2}b$ E) $a = b + 3$

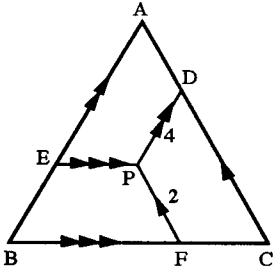
2.



ABC üçgen, $[AG]$ açıortay, $[BH] \perp [AC]$ ve $|AD| = |BD|$ dir. $|AG| = 3\sqrt{3}$ cm ise $A(ABC)$ kaç cm^2 dir?

- A) $6\sqrt{3}$ B) $9\sqrt{3}$ C) $\frac{81\sqrt{3}}{4}$ D) $15\sqrt{3}$ E) 30

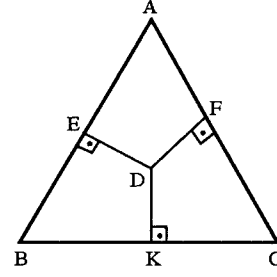
3.



Şekildeki ABC üçgeni eşkenar üçgendir. $[AB] \parallel [DP]$, $[BC] \parallel [EP]$ ve $[AC] \parallel [FP]$ dir. $|BC| = 9$ cm, $|DP| = 4$ cm ve $|PF| = 2$ cm ise $|EP|$ kaç cm dir?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

4.

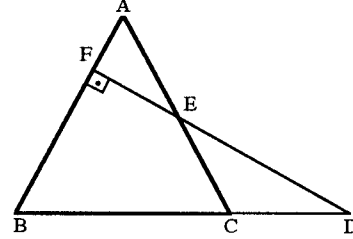


Şekildeki eşkenar ABC üçgeninin bir kenarı $6\sqrt{3}$ cm dir.

$|ED| = |DF| = |DK|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) 3 D) $2\sqrt{3}$ E) $3\sqrt{2}$

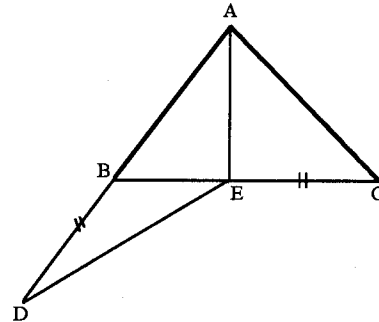
5.



ABC eşkenar üçgeninde, $|AE| = |EC|$ ve $[DF] \perp [AB]$ dir. $|FE| = \sqrt{3}$ cm ise $|BD|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

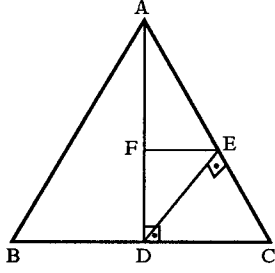
6.



ABC eşkenar üçgeninde, $|AC| = 6$ cm, $|DB| = |EC| = 4$ cm ise $|DE|$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{14}$ B) $2\sqrt{7}$ C) $\sqrt{35}$ D) 5 E) 4

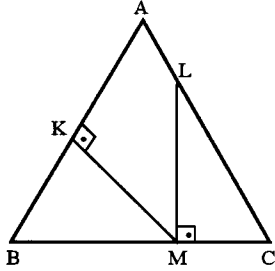
7.



ABC eşkenar üçgeninde, $[FE] \parallel [BC]$, $|EF| = 3$ cm ise $|AB|$ kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

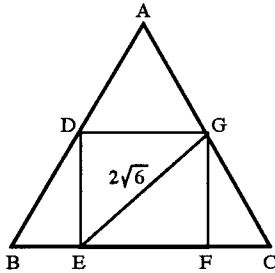
8.



ABC eşkenar üçgeninde, $|BK| = 6$ ve $|ML| = 5\sqrt{3}$ cm ise $|AK| + |AL|$ kaç cm dir?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

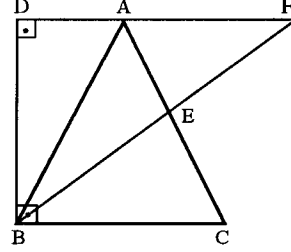
9.



Şekildeki ABC üçgeni eşkenar üçgen olup, DEFG karedir. $|EG| = 2\sqrt{6}$ cm olduğuna göre, ABC üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $6\sqrt{3}$ B) $8\sqrt{3}$ C) $6 + 2\sqrt{3}$
D) $6 + 4\sqrt{3}$ E) $12 + 7\sqrt{3}$

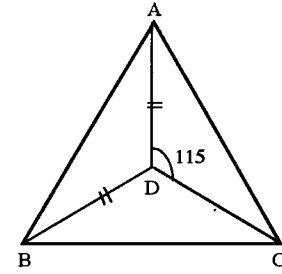
10.



ABC eşkenar üçgen ve $[BF]$, $\widehat{ABC}$ nin açıortayıdır. $|EF| = 4\sqrt{3}$ cm ise $|AD|$ kaç cm dir?

- A) 7 B) $4\sqrt{3}$ C) 4 D) $2\sqrt{3}$ E) 2

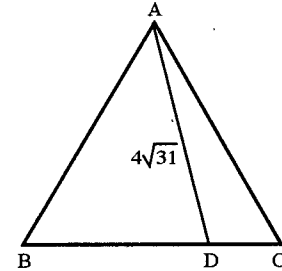
11.



ABC üçgeni eşkenar üçgendir. $m(\widehat{ADC}) = 115^\circ$ ise $m(\widehat{BAD})$ açısı kaç derecedir?

- A) 25 B) 20 C) 18 D) 15 E) 10

12.

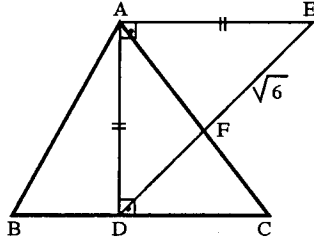


Şekildeki ABC üçgeni eşkenardır. $|AD| = 4\sqrt{31}$ cm ve $|BC| = 6|DC|$ ise $|BD|$ kaç cm dir?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 20

TEST 18.20

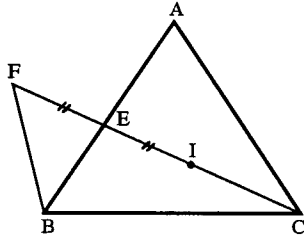
1.



ABC eşkenar üçgen olup, $[AD] \perp [BC]$ dir. DAE ikizkenar dik üçgen $|FE| = \sqrt{6}$ cm olduğuna göre $|AF|$ kaç cm dir?

- A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) $2\sqrt{2}$

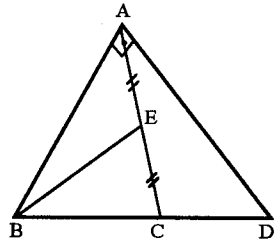
2.



Şekilde ABC eşkenar üçgen, I içteğet çemberin merkezidir. $|FB| = 2\sqrt{3}$ cm ise $|AC|$ kaç cm dir?

- A) $3\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{2}$ C) 6
D) $2\sqrt{10}$ E) $5\sqrt{2}$

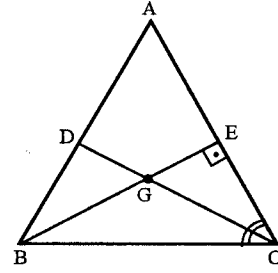
3.



ABC üçgeni eşkenar üçgen, $|AE| = |EC|$, $|BE| = 4\sqrt{3}$ cm ise $|AD|$ kaç cm dir?

- A) $6\sqrt{2}$ B) $8\sqrt{2}$ C) $8\sqrt{3}$ D) 14 E) 15

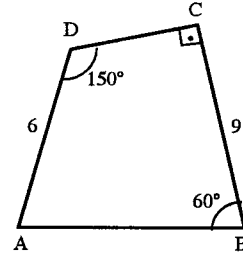
4.



Şekildeki ABC üçgen, $[BE] \perp [AC]$, G ağırlık merkezi ve $[CD]$ içaçıortaydır. $|GC| = 4\sqrt{3}$ cm ise $|AD|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) $4\sqrt{2}$ C) 6 D) $4\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{2}$

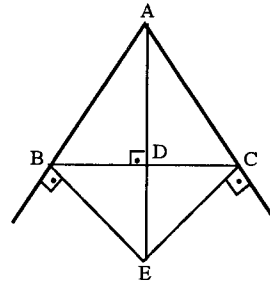
5.



Şekilde, $[BC] \perp [DC]$, $m(\widehat{ADC}) = 150^\circ$, $m(\widehat{CBA}) = 60^\circ$ dir. $|AD| = 6$ cm, $|BC| = 9$ cm ise $|AB|$ kaç cm dir?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) $8\sqrt{2}$ E) 12

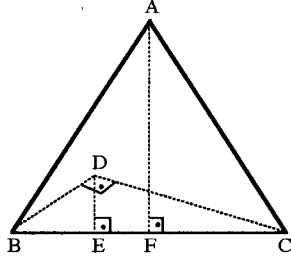
6.



Şekilde, ABC üçgeni eşkenar üçgendir. $[BC] \perp [AE]$, $[CE] \perp [AC]$, $[EB] \perp [AB]$ ve $[EC] + [EB] = 12$ cm ise $|AC|$ kaç cm dir?

- A) $6\sqrt{3}$ B) 12 C) $12\sqrt{2}$ D) 15 E) $12\sqrt{3}$

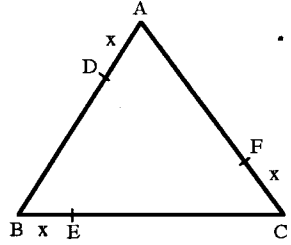
7.



ABC eşkenar üçgeninde, $|AC| = 2\sqrt{3}$ cm ve $|EF| = 1$ cm ise $A(\triangle DEF)$ kaç cm^2 dir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) $\sqrt{10}$ C) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ D) 4 E) 6

8.

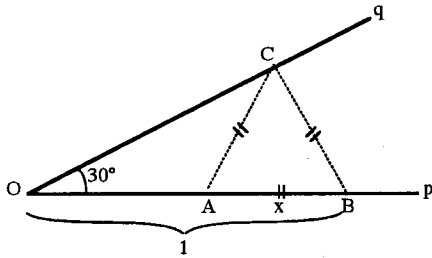


Şekildeki ABC eşkenar üçgeninin kenarları üzerinde $|AD| = |BE| = |CF| = x$ olacak şekilde D, E, F noktaları alınıyor.

$A(\triangle DEF) = \frac{1}{2} A(\triangle ABC)$ ve $|BC| = 6$ cm olduğuna göre x kaç cm olabilir?

- A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$
D) $3 - \sqrt{3}$ E) 5

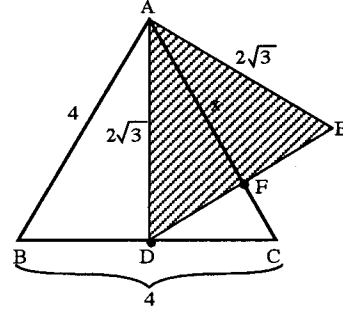
9.



$[AB] \in p$, $C \in q$
 $m(\widehat{p \cap q}) = 30^\circ$, $|OB| = 1$ cm, $|AB| = x$ cm
ABC eşkenar üçgen olduğuna göre,
 $|AB| = x$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{3} - 1$ B) $\sqrt{2} - 1$ C) $\frac{1}{2}$
D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

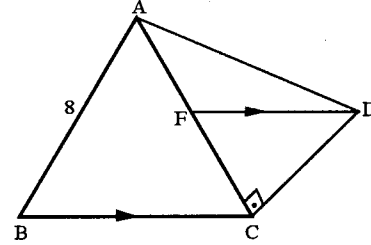
10.



ABC ve ADE üçgenleri eşkenar üçgenlerdir. Kenar uzunlukları 4 ve $2\sqrt{3}$ cm olduğuna göre, $|AF|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) $\frac{9}{4}$ C) 3 D) $\frac{12}{5}$ E) 4

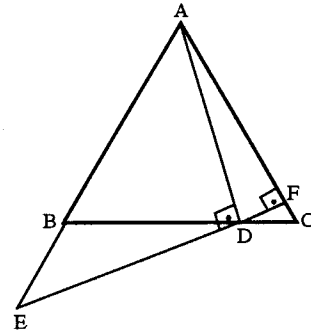
11.



ABC eşkenar üçgen, $[FD] \parallel [BC]$,
 $[AC] \perp [CD]$ dir. $|AF| = 4$ cm,
 $|AB| = 8$ cm ise $|AD|$ kaç cm dir?

- A) $4\sqrt{7}$ B) $6\sqrt{3}$ C) 10 D) $3\sqrt{10}$ E) 9

12.

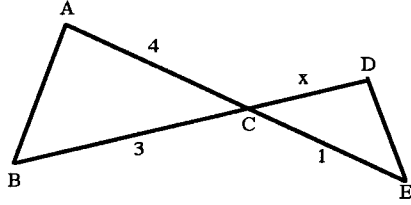


Şekilde, ABC eşkenar üçgen, $[AD] \perp [ED]$,
 $[EF] \perp [AC]$ ve $m(\widehat{DAC}) = 15^\circ$ dir.
 $|BE| = 4$ cm ise $|DC|$ kaç cm dir?

- A) $3\sqrt{2}$ B) 4 C) $2\sqrt{3}$ D) $2\sqrt{2}$ E) 2

TEST 18.21

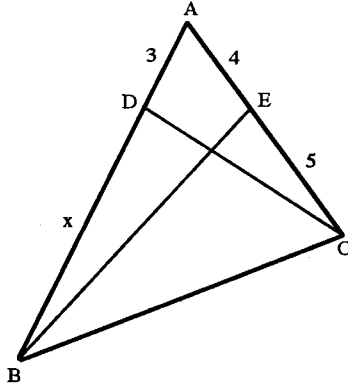
1.



$|AC| = 4 \text{ cm}$, $|BC| = 3 \text{ cm}$, $|CE| = 1 \text{ cm}$
 $\frac{A(\triangle ABC)}{A(\triangle CDE)} = 4$ ise x kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

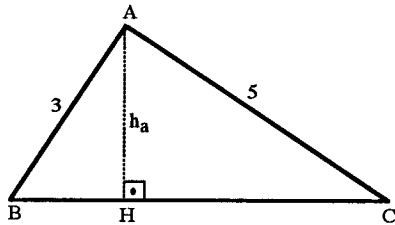
2.



ABC üçgeninde, $|AD| = 3 \text{ cm}$, $|AE| = 4 \text{ cm}$,
 $|EC| = 5 \text{ cm}$ ve $A(\triangle ABE) = 4$. $A(\triangle ADC)$ ise x kaç cm dir?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 25 E) 26

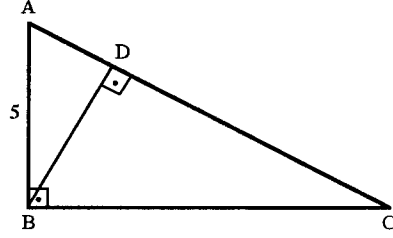
3.



ABC üçgeninde, $|AB| = 3 \text{ cm}$, $|AC| = 5 \text{ cm}$ ve $|BC| = 6 \text{ cm}$ ise h_a kaç cm dir?

- A) $\frac{2\sqrt{7}}{3}$ B) $\frac{2\sqrt{14}}{3}$ C) $\frac{2}{3}$
 D) $\sqrt{14}$ E) $2\sqrt{3}$

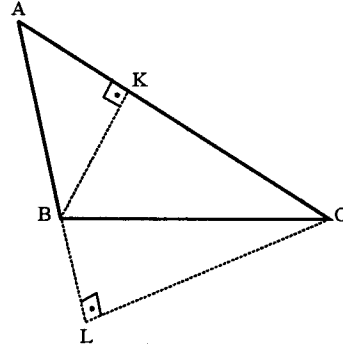
4.



ABC üçgeninde, $[BD]$ yükseklik, $m(\hat{B}) = 90^\circ$,
 $A(\triangle ABC) = 30 \text{ cm}^2$ ve $|AB| = 5 \text{ cm}$ ise $|DC|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{15}{3}$ B) $\frac{140}{13}$ C) $\frac{144}{13}$ D) 11 E) 10

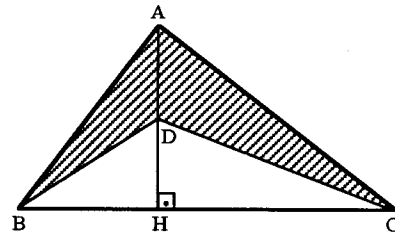
5.



ABC üçgeninde, $|AC| = 12 \text{ cm}$, $|BK| = 4 \text{ cm}$,
 $|CL| = 8 \text{ cm}$ ise $|BL|$ kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

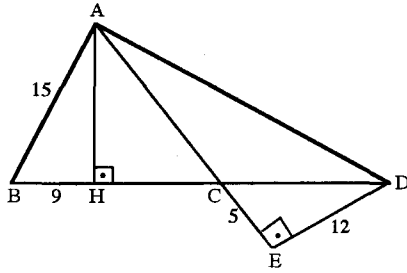
6.



ABC üçgeninde, $|AD| = 4 \text{ cm}$ ve $|BC| = 8 \text{ cm}$ ise taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

7.

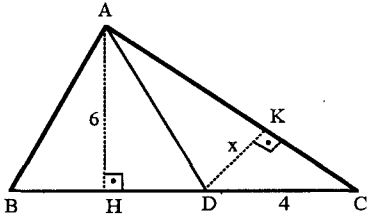


Şekilde, $m(\hat{E}) = 90^\circ$, $|AB| = 15$ cm, $|BH| = 9$ cm, $|CE| = 5$ cm, $|ED| = 12$ cm ise

$A(\triangle ACD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 70 B) 76 C) 78 D) 85 E) 100

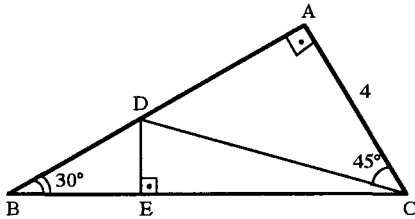
8.



ABC üçgeninde, $|AC| = 8$ cm, $[AH] \perp [BC]$, $[DK] \perp [AC]$, $|DC| = 4$ cm, $|AH| = 6$ cm ise x kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

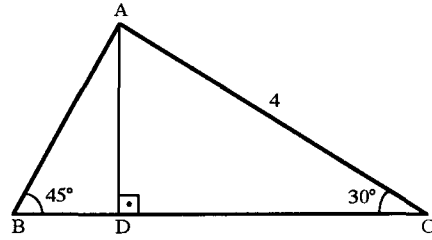
9.



ABC üçgeninde, $m(\hat{A}) = 90^\circ$, $m(\hat{B}) = 30^\circ$, $m(\hat{ACD}) = 45^\circ$, $|AC| = 4$ cm ve $[DE] \perp [BC]$ ise $A(\triangle DBC)$ kaç cm^2 dir?

- A) $2 + 2\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{3} - 2$ C) $4\sqrt{3} - 4$
D) $8\sqrt{3} - 8$ E) $8\sqrt{3}$

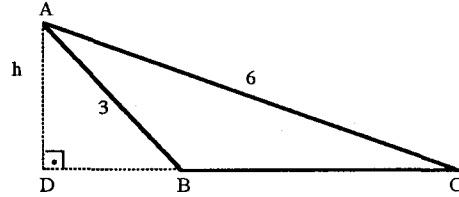
10.



ABC üçgeninde, $m(\hat{B}) = 45^\circ$, $m(\hat{C}) = 30^\circ$, $|AC| = 4$ cm ise $A(\triangle ABC)$ kaç cm^2 dir?

- A) $2(1 + \sqrt{3})$ B) $2(2 + 2\sqrt{3})$ C) $1 + \sqrt{3}$
D) 4 E) 2

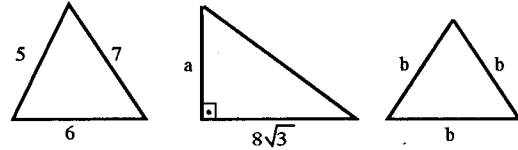
11.



ABC üçgeninin çevrel çemberinin yarıçapı 6 br, $|AB| = 3$ cm, $|AC| = 6$ cm ise h kaç cm dir?

- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) $\frac{6}{5}$

12.

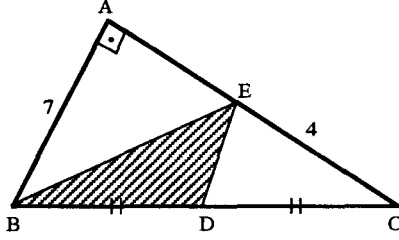


Şekildeki üçgenlerin alanları eşit ise $4a + b^2$ kaçtır?

- A) $24\sqrt{2}$ B) $12\sqrt{3}$ C) $18\sqrt{3}$ D) 50 E) $30\sqrt{2}$

TEST 18.22

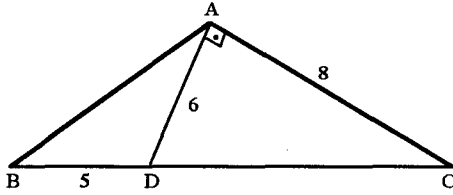
1.



ABC üçgeninde, $m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$, $|AB| = 7$ cm, $|EC| = 4$ cm, $|BD| = |DC|$ ise $A(\triangle EBD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 3 B) 4 C) 7 D) 9 E) 11

2.

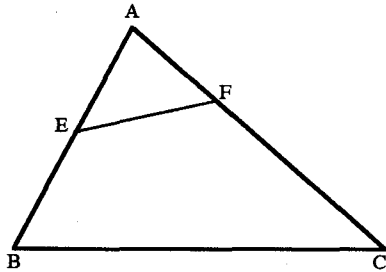


ABC üçgeninde, $m(\widehat{DAC}) = 90^\circ$, $|AD| = 6$ cm, $|AC| = 8$ cm ve $|BD| = 5$ cm ise

$A(\triangle ABC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 38 E) 40

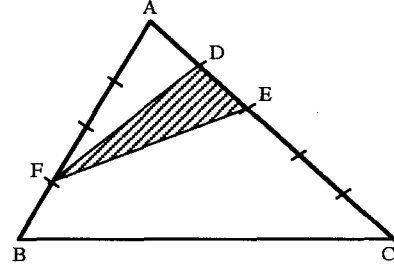
3.



Şekilde, $\frac{|AE|}{|AB|} = \frac{1}{4}$, $\frac{|AF|}{|AC|} = \frac{1}{7}$ olduğuna göre, ABC üçgeninin alanının AEF üçgeninin alanına oranı kaçtır?

- A) 4 B) 7 C) 8 D) 14 E) 28

4.



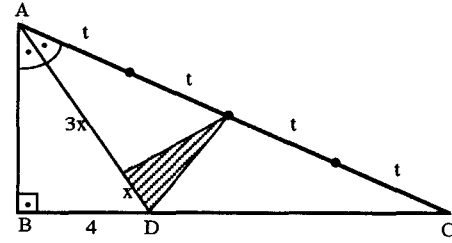
ABC üçgeninde $|DE| = \frac{|AC|}{5}$, $|BF| = \frac{|AB|}{4}$,

$A(\triangle ABC) = 36 \text{ cm}^2$ olduğuna göre

$A(\triangle DFE)$ kaç cm^2 dir?

- A) 5 B) 9 C) $\frac{36}{5}$ D) $\frac{9}{5}$ E) $\frac{27}{5}$

5.

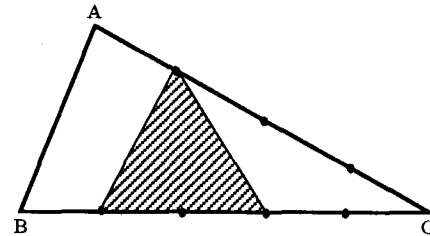


ABC üçgeninde, $[AD]$ açıortay, $m(\widehat{B}) = 90^\circ$, $|BD| = 4$ cm, $|AC| = 12$ cm ise

taralı alanı kaç cm^2 dir?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

6.



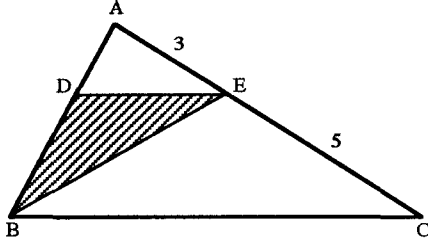
ABC üçgeninde, $[AC]$ kenarı 4 eşit, $[BC]$ kenarı 5 eşit parçaya bölünmüştür.

Taralı alan 6 cm^2 ise

$A(\triangle ABC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

7.

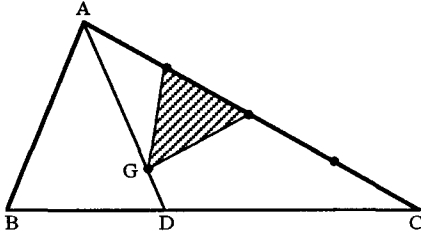


ABC üçgeninde, $[DE] \parallel [BC]$ ve $|AE| = 3$ cm,

$|EC| = 5$ cm ise $\frac{A(\triangle DEB)}{A(\triangle ABC)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{15}{64}$ C) $\frac{10}{37}$ D) $\frac{5}{32}$ E) $\frac{1}{3}$

8.

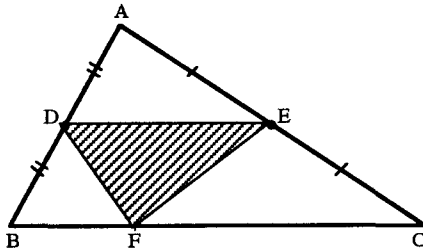


ABC üçgeninde, G ağırlık merkezi ve $[AC]$ kenarı 4 eşit parçaya bölünmüştür.

$A(\triangle ABC) = 12$ cm² ise taralı alan kaç cm² dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

9.

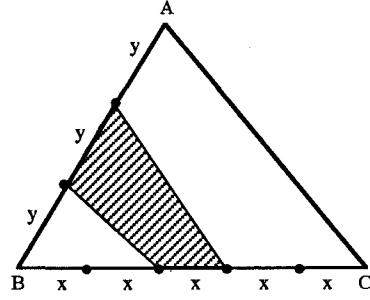


ABC üçgeninde, F, $[BC]$ üzerinde herhangi bir nokta, D ve E bulundukları kenarların orta noktaları ve $A(\triangle ADE) = 5$ cm² ise,

$A(\triangle DEF)$ kaç cm² dir?

- A) $\frac{5}{2}$ B) 5 C) 10 D) $\frac{15}{2}$ E) 15

10.

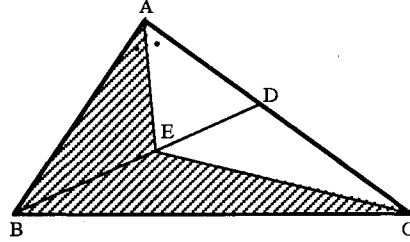


ABC üçgeninde, taralı alan 8 cm² ise

$A(\triangle ABC)$ kaç cm² dir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

11.

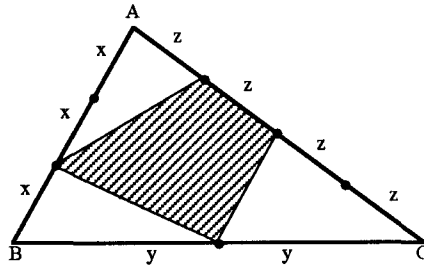


ABC üçgeninde, $|AB| = 3|AD| = 2|DC|$ ve taralı alan 30 cm² dir. $[AE]$ açıortay ise,

$A(\triangle DEC)$ kaç cm² dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

12.

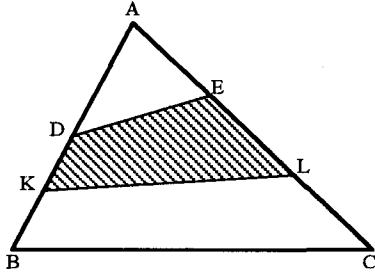


ABC üçgeninde, $A(\triangle ABC) = 120$ cm² ise taralı bölgenin alanı kaç cm² dir?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 100

TEST 18.23

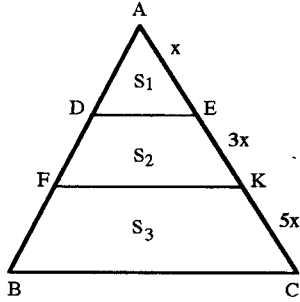
1.



Yukarıda görülen ABC üçgeninde,
 $|AD| = |BD|$, $|DK| = |BK|$,
 $3|AE| = 2|EL| = 3|CL|$ ise taralı alanın,
 ABC üçgeninin alanına oranı kaçtır?

- A) $\frac{13}{14}$ B) $\frac{7}{8}$ C) $\frac{6}{7}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{1}{2}$

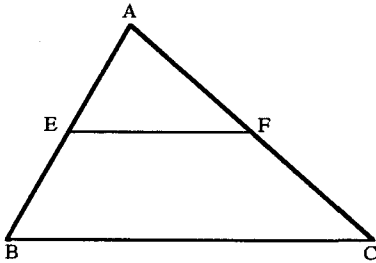
2.



ABC üçgeninde, $[DE] \parallel [FK] \parallel [BC]$ ise
 $\frac{S_2}{S_1 + S_3}$ kaçtır?

- A) $\frac{5}{22}$ B) $\frac{1}{20}$ C) $\frac{3}{28}$ D) $\frac{4}{41}$ E) $\frac{2}{19}$

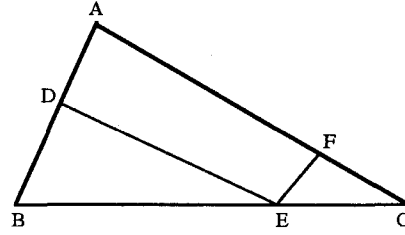
3.



ABC bir üçgen, $E \in [AB]$, $F \in [AC]$,
 $[EF] \parallel [BC]$, $A(AEF) = A(EBCF)$ olduğuna
 göre, $\frac{|AE|}{|AB|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ E) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

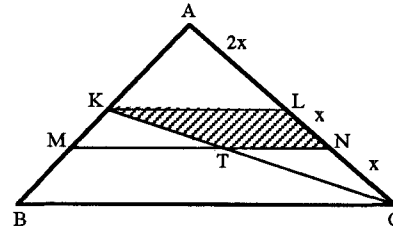
4.



ADEF paralelkenar ve $3|AD| = |DB|$ ise
 $\frac{A(FEC)}{A(ADEF)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{7}$

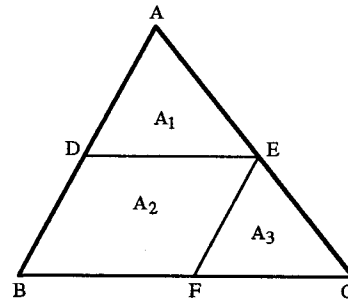
5.



ABC üçgeninde, $[KL] \parallel [MN] \parallel [BC]$ ve
 $A(KTNL) = 6 \text{ cm}^2$ ise $A(ABC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 12 B) 16 C) 24 D) 30 E) 32

6.

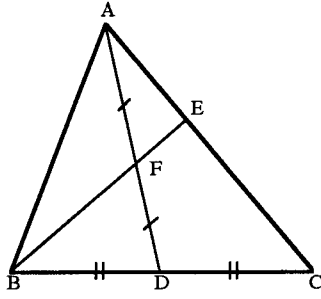


ABC üçgeninde, $[DE] \parallel [BC]$ ve $[EF] \parallel [AB]$
 dir. $A_1 = 16 \text{ cm}^2$ ve $A_3 = 36 \text{ cm}^2$ ise,

$A(ABC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 60 B) 70 C) 80 D) 100 E) 110

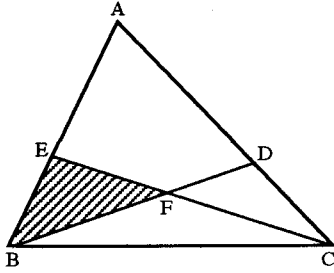
7.



ABC üçgeninde, [AD] kenarortay ve $|AF| = |FD|$ dir. $A(\triangle AFE) = 3 \text{ cm}^2$ ise $A(\triangle BFD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

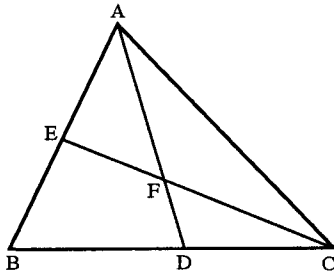
8.



$3|EB| = |AB|$, $4|CD| = |AC|$, $A(\triangle ABC) = 108 \text{ cm}^2$ ise $A(\triangle BFE)$ kaçtır?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 32 E) 34

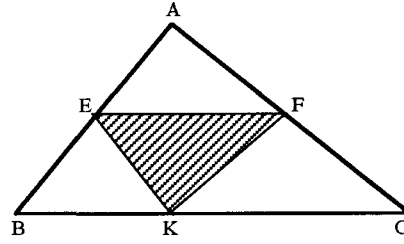
9.



ABC üçgeninde, [AD] doğrusal, [CE] doğrusaldır. $2|BD| = 3|DC|$, $5|AE| = 4|EB|$ ve $A(\triangle BEFD) = 57 \text{ cm}^2$ ise $A(\triangle DCF)$ kaç cm^2 dir?

- A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 21

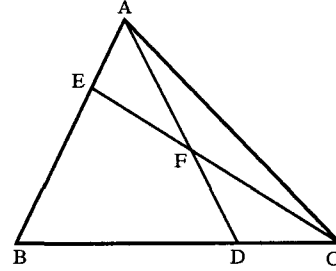
10.



ABC üçgeninde, $[EF] \parallel [BC]$, $5|BE| = 3|AE|$ ve K noktası [BC] üzerinde herhangi bir nokta ise ve $A(\triangle ABC) = 64 \text{ cm}^2$ ise $A(\triangle EFK)$ kaç cm^2 dir?

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 18 E) 20

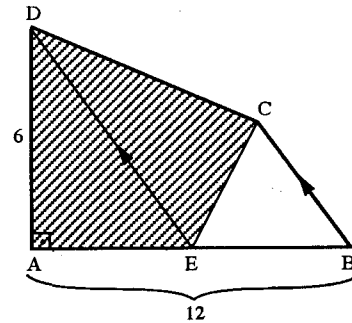
11.



Şekilde, $3|AE| = |EB|$, $5|DC| = |DB|$, $A(\triangle EBD) = 125 \text{ cm}^2$ ise $A(\triangle DFC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 25 B) 22 C) 20 D) 15 E) 10

12.

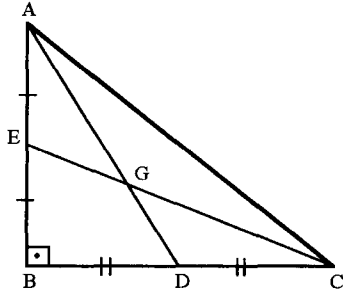


Şekilde $\hat{A}$ dik açı, $[DE] \parallel [CB]$, $|AD| = 6 \text{ cm}$ ve $|AB| = 12 \text{ cm}$ ise $A(\triangle AECD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

TEST 18.24

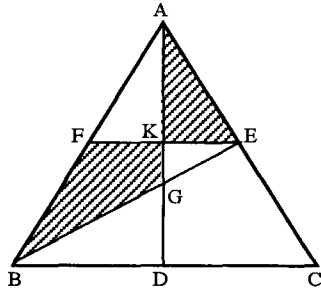
1.



ABC dik üçgeninde, $A(AEG) = \frac{1}{2} \text{ cm}^2$ ise $|AB|$ ve $|BC|$ birer tamsayı olmak koşuluyla $|AB| + |BC|$ en çok kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

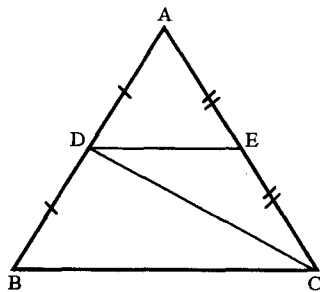
2.



ABC üçgeninde D, E, F kenarların orta noktalarıdır. Taralı alanlar toplamı 28 cm^2 olduğuna göre, $A(ABC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 72 B) 76 C) 80 D) 84 E) 90

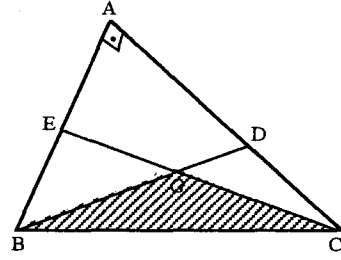
3.



Şekildeki ABC üçgeninde, D ve E bulundukları kenarların orta noktalarıdır. $A(ABC) = 56 \text{ cm}^2$ ise $A(ADE)$ kaç cm^2 dir?

- A) 4 B) 7 C) 14 D) 16 E) 18

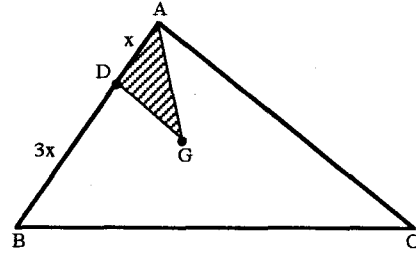
4.



Yukarıdaki şekilde, $m(\hat{A}) = 90^\circ$ dir. D ve E noktaları bulundukları kenarların orta noktalarıdır. $|AE| = 9 \text{ cm}$ ve $|EG| = 5 \text{ cm}$ olduğuna göre taralı BCE üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 15 B) 24 C) 30 D) 32 E) 36

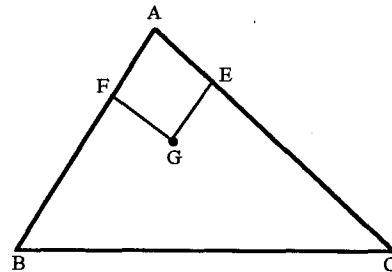
5.



ABC üçgeninde, G ağırlık merkezi ve taralı alan 2 cm^2 ise $A(ABC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

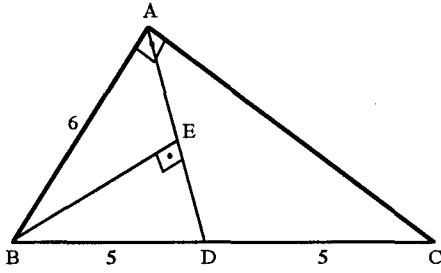
6.



ABC üçgeninde, G ağırlık merkezi ve $[AF] \parallel [GE]$ ve $[FG] \parallel [AE]$ ise $\frac{A(AFGE)}{A(ABC)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{1}{10}$

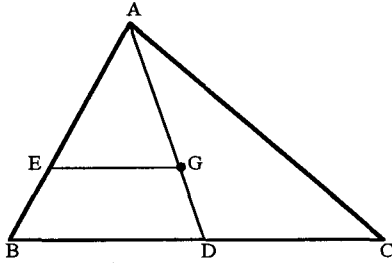
7.



ABC dik üçgeninde, $[AD]$ kenarortay $[BE] \perp [AD]$, $|AB| = 6$ cm, $|BC| = 10$ cm ise $|BE|$ kaç cm dir?

- A) 4,8 B) 4,2 C) 3,6 D) 3 E) 2,4

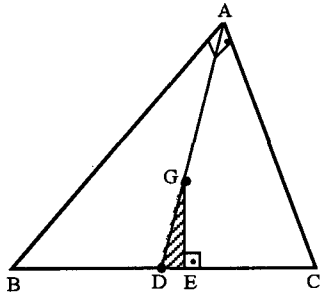
8.



ABC üçgeninde, G ağırlık merkezi ve $[EG] \parallel [BD]$, $A(BDGE) = 35$ cm² ise $A(ABC)$ kaç cm² dir?

- A) 126 B) 120 C) 106 D) 94 E) 63

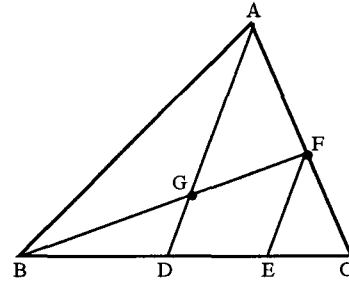
9.



Şekilde, $\hat{A}$ dik açı. $[AD]$ kenarortay, G ağırlık merkezidir. $[GE] \perp [BC]$, $|AB| = 24$ cm, $|AC| = 18$ cm ise GDE alanı kaç cm² dir?

- A) $\frac{69}{25}$ B) $\frac{72}{25}$ C) $\frac{78}{25}$ D) $\frac{84}{25}$ E) $\frac{96}{25}$

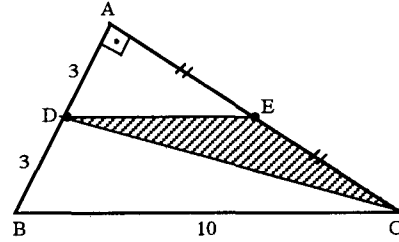
10.



Şekilde G, ABC üçgeninin ağırlık merkezidir. $[AD] \parallel [FE]$, $A(FEC) = 4$ cm² ise $A(AGF)$ kaç cm² dir?

- A) 2 B) $\frac{8}{3}$ C) 3 D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{16}{3}$

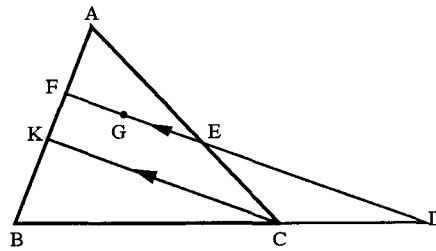
11.



ΔABC de $\hat{A}$ dik açı, $|AD| = |BD| = 3$ cm, $|BC| = 10$ cm ve $|AE| = |EC|$ ise ΔDEC alanı kaç cm² dir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 12

12.

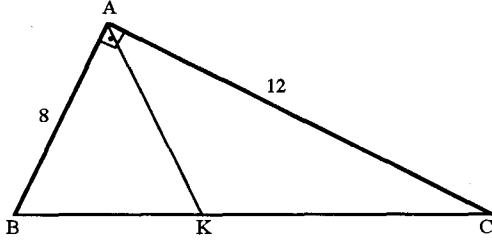


Şekilde, $[CK]$ ABC üçgeninin kenarortayı, $[ED] \parallel [CK]$, G noktası AKC üçgeninin ağırlık merkezi ve $A(ABC) = 36$ cm² ise $A(ECD)$ kaç cm² dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

TEST 18.25

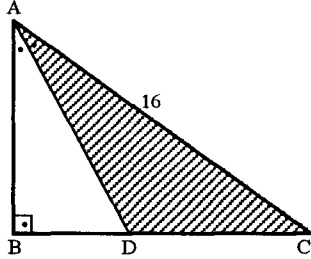
1.



ABC üçgeninde, $[AK]$ açıortay, $|AB| = 8$ cm, $|AC| = 12$ cm, $m(\hat{A}) = 90^\circ$ ise $A(\hat{AKC})$ kaç cm^2 dir?

- A) 28 B) 28,8 C) 30 D) 30,2 E) 32

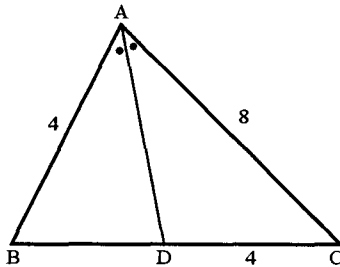
2.



B açısı dik olan ABC üçgeninde, $[AD]$ A açısının açıortayıdır. $|AC| = 16$ cm ve $A(\hat{ADC}) = 32 \text{ cm}^2$ olduğuna göre, $|BD|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

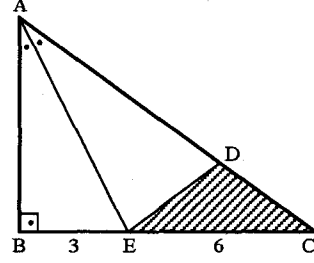
3.



Yukarıdaki şekilde, $[AD]$ içaçıortayıdır. $|AB| = 4$ cm, $|AC| = 8$ cm ve $|DC| = 4$ cm olduğuna göre, ABD üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $2\sqrt{6}$ B) $3\sqrt{6}$ C) 6 D) $\sqrt{15}$ E) $2\sqrt{15}$

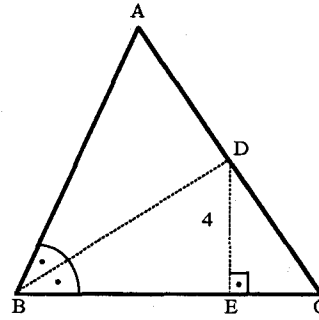
4.



Yukarıdaki şekilde, $3|DC| = |AC|$, $|BE| = 3$ cm, $|EC| = 6$ cm ise $A(\hat{DEC})$ kaçtır?

- A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $6\sqrt{3}$ E) 6

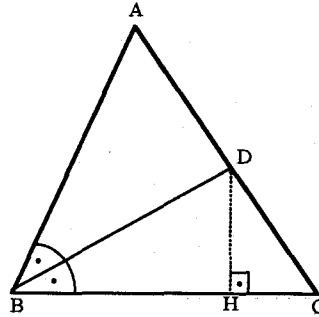
5.



ABC üçgeninde, $A(\hat{DBC}) = 20 \text{ cm}^2$, $[BD]$ açıortay, $|DE| = 4$ cm ve $\frac{A(\hat{DBC})}{A(\hat{ABD})} = \frac{4}{5}$ ise $|AB|$ kaç cm dir?

- A) 25 B) $\frac{25}{2}$ C) 15 D) 13 E) $\frac{27}{2}$

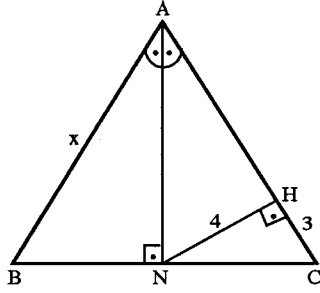
6.



Şekilde verilen $\hat{ABC}$ de BD açıortay ve $A(\hat{ABC}) = 90$ cm, $|BC| = 18$ cm, $|AB| = 12$ cm ise DH yüksekliği kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

7.

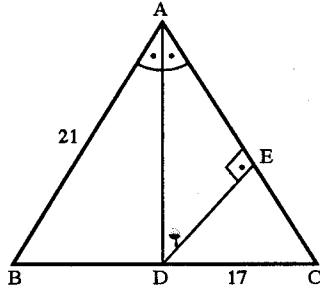


Şekildeki, $\triangle ABC$ ninde, $[AN]$ açıortay, $|NH| = 4$ cm, $|HC| = 3$ cm ve

$A(\triangle ANC) = 30 \text{ cm}^2$ ise x kaç cm dir?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

8.

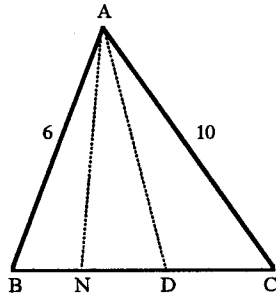


$\triangle ABC$ de, $[AD]$ açıortay, $|AB| = 21$ cm, $|DC| = 17$ cm, $A(\triangle ABD) = 84 \text{ cm}^2$ ise

$A(\triangle DEC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 76 B) 70 C) 64 D) 60 E) 58

9.

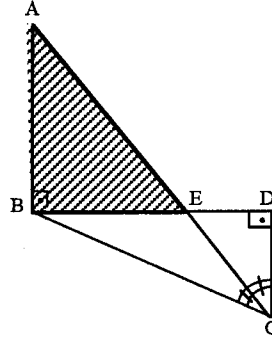


$\triangle ABC$ üçgeninde, $[AN]$ açıortay, $[AD]$ kenarortaydır. $|AB| = 6$ cm ve $|AC| = 10$ cm ise

$\frac{A(\triangle AND)}{A(\triangle ABC)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{1}{8}$

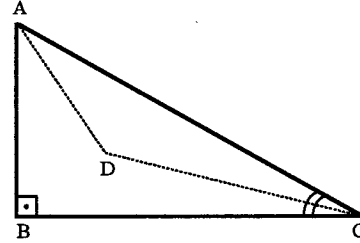
10.



Şekilde, $[CE]$ açıortay, $[AB] \perp [BD]$, $[CD] \perp [BD]$, $|BC| = 6\sqrt{2}$ cm ve $|CD| = 2\sqrt{2}$ cm ise $A(\triangle ABE)$ alanı kaç cm^2 dir?

- A) 30 B) $24\sqrt{2}$ C) $16\sqrt{6}$ D) 24 E) $18\sqrt{2}$

11.

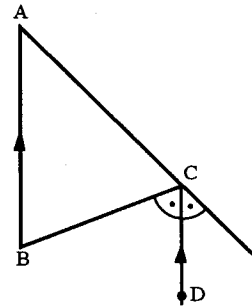


$\triangle ABC$ üçgeninde, $m(\hat{B}) = 90^\circ$, D noktası açıortayların kesim noktasıdır. $|AB| = 6$ cm, $|BC| = 8$ cm ise

$A(\triangle DAC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

12.



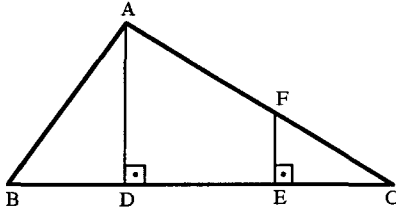
Şekilde; $[AB] \parallel [CD]$ ve $[CD]$ açıortaydır. $|AB| = 16$ cm, $|BC| = 17$ cm olduğuna göre,

$A(\triangle ABC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 110 B) 120 C) 130 D) 135 E) 145

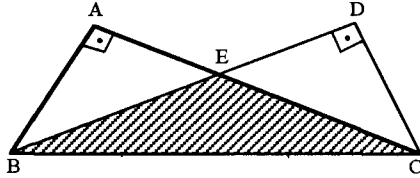
TEST 18.26

1.



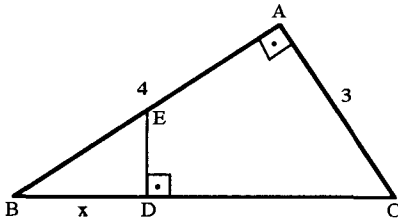
ABC üçgeninde, $|BD| = |EC| = \frac{|DE|}{2}$ ve $A(\triangle CEF) = 4 \text{ cm}^2$ ise $A(\triangle ABD)$ kaç cm^2 dir?
A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

2.



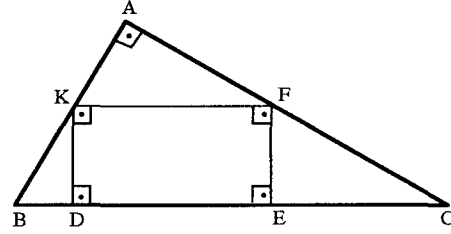
ABC üçgeninde, $[AB] \perp [AC]$, $[CD] \perp [DB]$, $|AB| = |DC| = 5 \text{ cm}$ ve $|DE| = 12 \text{ cm}$ ise taralı bölgenin alan kaç cm^2 dir?
A) 30 B) 32,5 C) 35 D) 40 E) 42,5

3.



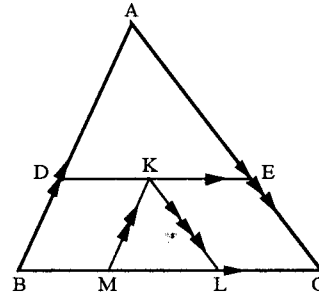
ABC bir dik üçgen, $E \in [AB]$, $D \in [BC]$ $[ED] \perp [BC]$, $|AB| = 4 \text{ cm}$, $|BD| = x \text{ cm}$, ise $A(\triangle DEAC) = \frac{A(\triangle ABC)}{2}$ olduğuna göre, $|BD| = x$ kaç cm dir?
A) $2\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) 3

4.



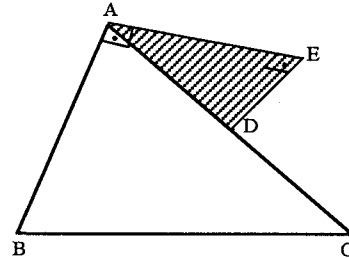
ABC dik üçgeninde, $|BD| = 3 \text{ cm}$, $|EC| = 12 \text{ cm}$ ve DEFK dikdörtgeninde $|DE| = 2|EF|$ ise $A(\triangle AKF)$ kaç cm^2 dir?
A) 80 B) 72 C) $\frac{144}{5}$ D) $\frac{170}{3}$ E) 81

5.



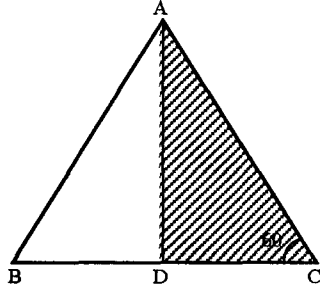
K noktası içteğet çemberin merkezidir. $|AB| = 9 \text{ cm}$, $|AC| = 11 \text{ cm}$, $|BC| = 10 \text{ cm}$ ise $\frac{A(\triangle KLM)}{A(\triangle ADE)}$ oranı kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) 2 C) $\frac{1}{4}$ D) 4 E) $\frac{1}{16}$

6.



$m(\widehat{EAB}) = 90^\circ$, $|AB| = |AC|$, $|AD| = 4 \text{ cm}$, $|DC| = \sqrt{2}|DE|$, $A(\triangle ADE) = 4 \text{ cm}$ ise $A(\triangle ABC)$ nedir?
A) 16 B) 20 C) $16\sqrt{2}$ D) 25 E) $20\sqrt{2}$

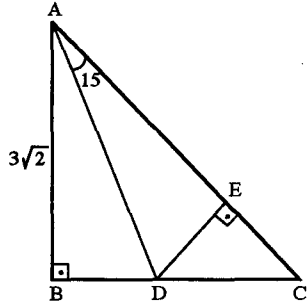
7.



Şekildeki ABC eşkenar üçgeninde,
 $|DC| = 2\sqrt{3}$ cm ve $A(\triangle ADC) = 12$ cm² ise
 $A(\triangle ABC)$ kaç cm² dir?

- A) $12\sqrt{3}$ B) $16\sqrt{3}$ C) $18\sqrt{3}$ D) $24\sqrt{3}$ E) $64\sqrt{3}$

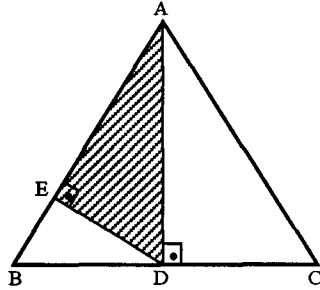
8.



ABC ikizkenar dik üçgeninde, $|AB| = 3\sqrt{2}$ cm
 ve $m(\widehat{DAE}) = 15^\circ$ ise $A(\triangle ADE)$ kaç cm² dir?

- A) $3\sqrt{3} - 3$ B) $2\sqrt{3}$ C) 3
 D) $\sqrt{3} - 1$ E) $\sqrt{2} + 3$

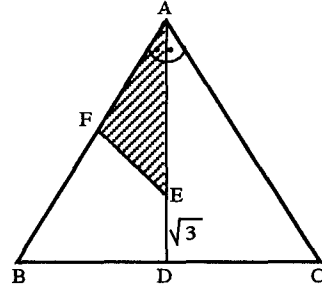
9.



Şekilde, ABC eşkenar üçgeninde,
 $[AD] \perp [BC]$ ve $[DE] \perp [AB]$ olduğuna göre,
 $\frac{s(\triangle ABC)}{s(\triangle AED)}$ oranı nedir?

- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{7}{4}$ C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{3}{2}$

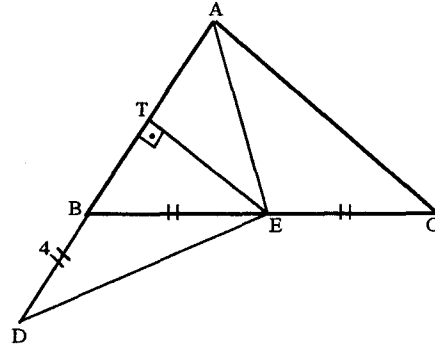
10.



Şekilde ABC eşkenar üçgeninin bir kenarı
 10 cm ve $[AD]$ açıortaydır. $[EF] \parallel [AC]$ ve
 $|DE| = \sqrt{3}$ cm dir. Taralı AFE üçgeninin alanı
 kaç cm² dir?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{3}$

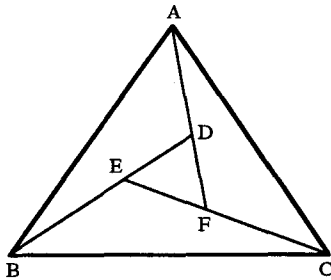
11.



ABC üçgeni eşkenar üçgendir.
 $|DB| = |BE| = |EC| = 4$ cm dir.
 $\triangle DTE$ nin alanı kaç cm dir?

- A) $3\sqrt{3}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $12\sqrt{3}$ D) $18\sqrt{3}$ E) $24\sqrt{3}$

12.



DEF üçgeni eşkenar üçgen olup,
 $|AD| = |BE| = |CF| = 2|EF|$ dir. $A(\triangle DEF) = 3$ cm²
 ise, $A(\triangle AFC)$ kaç cm² dir?

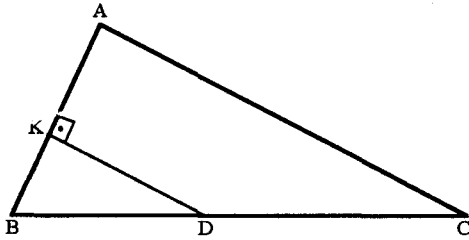
- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

TEST 18.27

1. Bir kenarının uzunluğu 10 br olan bir üçgenin, ağırlık merkezinin o kenara olan uzaklığı 2 cm, ise üçgenin alanı kaç cm^2 dir?

A) 30 B) 25 C) 20 D) 15 E) 10

2.

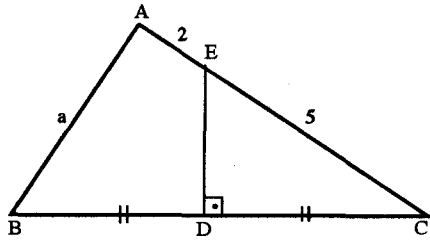


ABC üçgeninde, $[DK] \perp [AB]$, $|AB| = 10 \text{ cm}$.
 $|DK| = 5 \text{ cm}$ ve $\frac{|BD|}{|DC|} = \frac{5}{7}$ ise

$A(\triangle ABC)$ kaç cm^2 dir?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

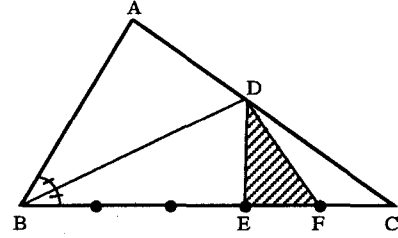
3.



Şekilde a'nın alabileceği kaç tamsayı değeri vardır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4.

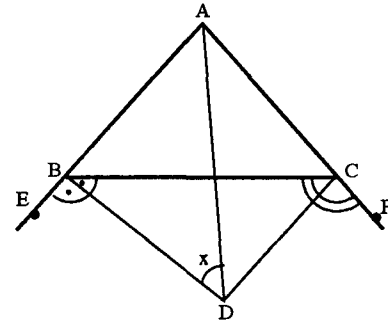


$[BD]$ açıortay ve $[BC]$ kenarı 5 eşit parça olmak üzere, $|AB| = 5 \text{ cm}$, $|BC| = 15 \text{ cm}$,

$A(\triangle ABC) = 36 \text{ cm}^2$ ise $A(\triangle DEF)$ kaç cm^2 dir?

A) $\frac{9}{5}$ B) $\frac{27}{5}$ C) 3 D) 2 E) 1

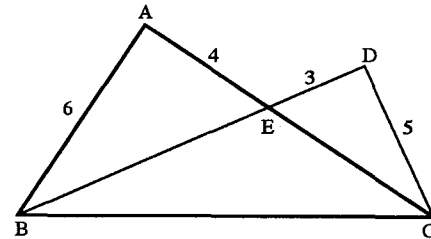
5.



$m(\widehat{EBD}) = m(\widehat{DBC}) = 55$,
 $m(\widehat{FCD}) = m(\widehat{DCB}) = 60$ ise
 $m(\widehat{ADB}) = x$ kaç derecedir?

A) 22,5 B) 25 C) 27,5 D) 30 E) 35

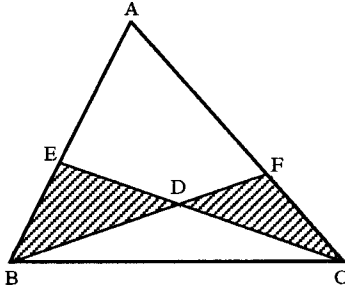
6.



Şekilde, $|AB| = 6 \text{ cm}$, $|AE| = 4 \text{ cm}$, $|DE| = 3 \text{ cm}$,
 $|DC| = 5 \text{ cm}$, $|BC| = x$ ise x in en büyük tamsayı değeri kaçtır?

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

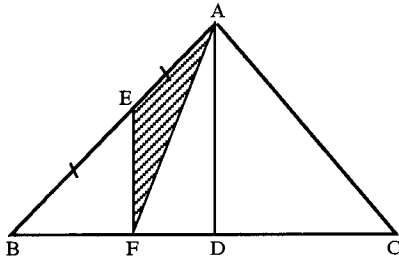
7.



Şekilde, ABC üçgen, $|AE| = 2|EB|$, $|FA| = 3|FC|$
ise $\frac{A(\triangle DBE)}{A(\triangle DFC)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

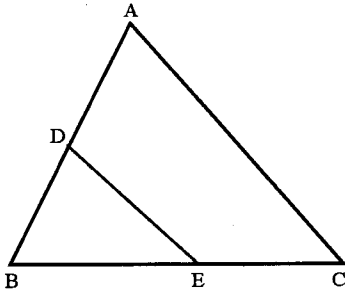
8.



Şekildeki ABC üçgeninde, $|AE| = |EB|$,
 $|BD| = |DC|$, $|DF| = |FB|$ ve $A(\triangle ABC) = 32 \text{ cm}^2$
ise $A(\triangle AEF)$ kaç cm^2 dir?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

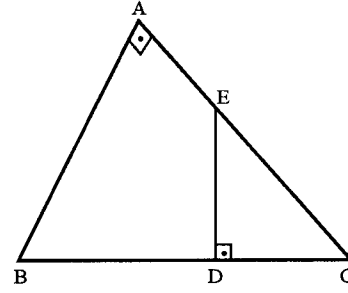
9.



Çevresi 18 cm olan ABC eşkenar üçgeninde,
 $|AD| = 2|BD|$ ve $|DE| \perp |AB|$ olduğuna göre,
BDE dik üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{3}$

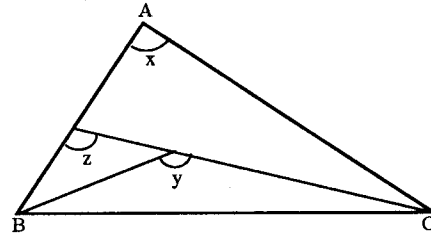
10.



ABC dik üçgeninde, $|AC| = 9 \text{ cm}$, $|ED| = 4 \text{ cm}$,
 $|ED| \perp |BC|$ ve $|AE| = |ED|$ olduğuna göre,
 $|BD|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

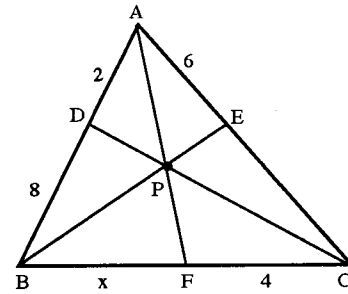
11.



x, y, z açılarını küçükten büyüğe sıralayınız.

- A) $x < y < z$ B) $z < x < y$ C) $z < y < x$
D) $x < z < y$ E) $y < z < x$

12.

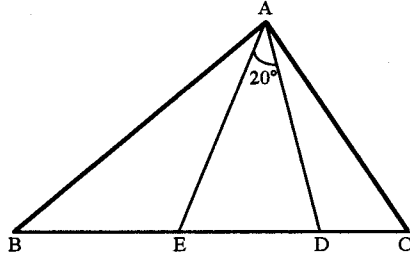


ABC üçgen, $|AD| = 2 \text{ cm}$, $|DB| = 8 \text{ cm}$,
 $|DC| = 4 \text{ cm}$ ve $|AE| = 6 \text{ cm}$ ise
 $|BF| = |CE| = x$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 7 C) $4\sqrt{6}$ D) 9 E) $5\sqrt{3}$

TEST 18.28

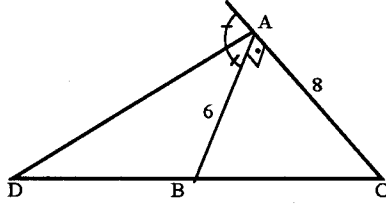
1.



ABC bir üçgen $|AB| = |BD|$, $|AC| = |CE|$
 $m(\widehat{EAD}) = 20^\circ$ ise $m(\widehat{BAC})$ kaçtır?

- A) 150 B) 140 D) 130 D) 120 E) 100

2.

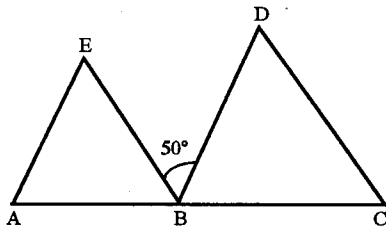


$\triangle ABC$ de $[AD]$ dış ortay ve $[AB] \perp [AC]$ dir.
 $|AB| = 6$ cm, $|AC| = 8$ cm ise

$A(\widehat{ADB})$ kaç cm^2 dir?

- A) 52 B) 58 C) 65 D) 72 E) 80

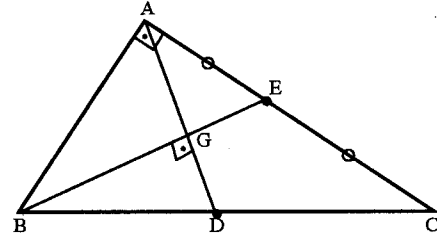
3.



Şekilde A, B, C noktaları doğrusal
 $m(\widehat{EBD}) = 50^\circ$, $|EB| = |AB|$, $|BD| = |BC|$ ve
 $[EB] \parallel [DC]$ ise $m(\widehat{A})$ kaç derecedir?

- A) 45 B) 55 C) 65 D) 75 E) 85

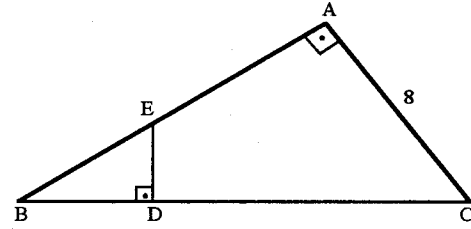
4.



$\triangle ABC$ de $m(\widehat{A}) = 90^\circ$, G ağırlık merkezi,
 $[AD] \perp [BE]$, $|BG| = 8\sqrt{2}$ cm ise
 $|BC|$ kaç cm dir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 32

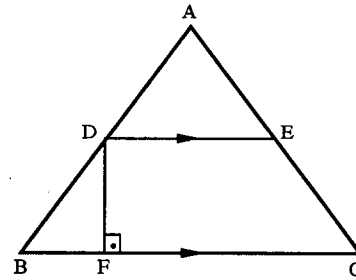
5.



ABC dik üçgeninde, $|AC| = 8$ cm, $|BC| = 17$ cm
ve $|BE| = \frac{17}{4}$ cm ise $|ED|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) $\frac{5}{2}$ E) 5

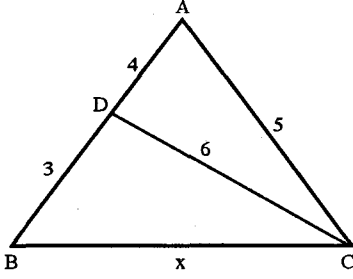
6.



Şekilde, $[DE] \parallel [BC]$, $[DF] \perp [BC]$,
 $|DE| = 6$ cm, $|BC| = 8$ cm, $|DF| = 3$ cm ise
 $A(\triangle ABC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 40 E) 48

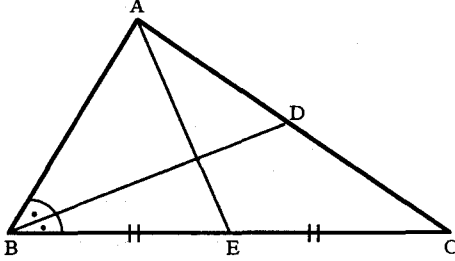
7.



ABC üçgen, $|AD| = 4$ cm, $|DB| = 3$ cm, $|AC| = 5$ cm ve $|DC| = 6$ cm ise $|BC| = x$ kaç cm dir?

- A) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ B) $\sqrt{26}$ C) $3\sqrt{6}$ D) $\frac{\sqrt{117}}{3}$ E) $\sqrt{105}$

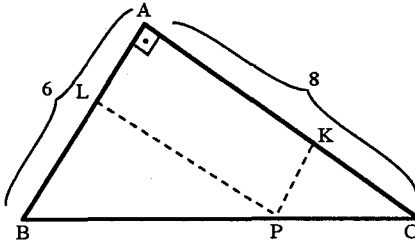
8.



ABC üçgeninde, $[BD]$ açıortay, $[AE]$ kenarortaydır. $|AB| = 8$ cm, $|BC| = 10$ cm ve $|AE| = \sqrt{\frac{95}{2}}$ cm ise $|DC|$ kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9.



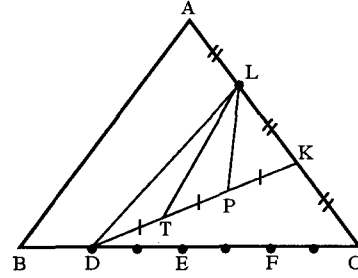
$[AB] \perp [AC]$, $|AB| = 6$ cm, $|AC| = 8$ cm, $P \in [BC]$, $[PK] \parallel [AB]$, $[PL] \parallel [AC]$, ALPK dikdörtgeninin alanı, LBP ve KPC üçgenlerinin alanları toplamına eşit olduğuna göre, $|BP|$ kaç cm dir?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

10. Bir kenarı $\frac{a}{\sqrt{2}}$ olan bir karenin köşegeni taban olmak üzere bir üçgen çiziliyor. Bu üçgenin alanı karenin alanına eşit olduğuna göre, üçgenin yüksekliği nedir?

- A) $\frac{a+3}{2}$ B) $\frac{a+2}{2}$ C) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$
D) a E) $\frac{a}{2}$

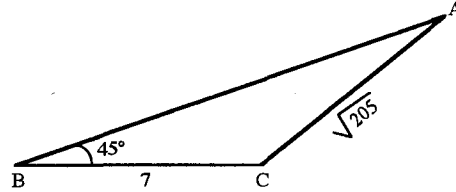
11.



ABC üçgeninde AC üç, BC dört eşit parçaya bölünmüştür. DK ise üç eşit parçaya bölünmüştür. $A(LTP) = 4$ cm ise $A(ABC)$ kaç cm dir?

- A) 36 B) 42 C) 46 D) 48 E) 56

12.



ABC üçgeninde, $m(\widehat{ABC}) = 45^\circ$, $|BC| = 7$ cm ve $|AC| = \sqrt{205}$ cm dir. $A(ABC)$ kaç cm^2 dir?

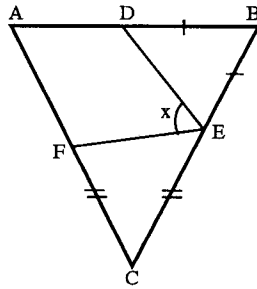
- A) $\frac{91}{2}$ B) $\frac{105}{2}$ C) 56 D) 63 E) 42

TEST - 18.29

1. Bir eşkenar üçgen yüksekliği ile, bir ikizkenar dik üçgenin hipotenüsü eşittir. Eşkenar üçgenin alanının, ikizkenar üçgenin alanına oranı kaçtır?

- A) $4\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$
D) $5\sqrt{3}$ E) $\frac{7\sqrt{3}}{3}$

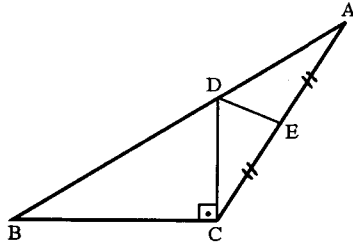
2.



Şekilde, $|DB| = |BE|$ ve $|FC| = |EC|$ dir. $m(\widehat{BAC}) = 48^\circ$ ise x kaç derecedir?

- A) 32 B) 46 C) 51 D) 66 E) 71

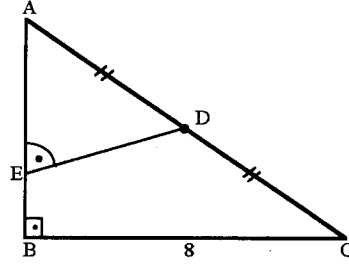
3.



Şekilde, $|AE| = |EC|$, $[DC] \perp [BC]$, $|DC| = 3$ cm, $|BC| = 4$ cm ve $|AD| = 1$ cm olduğuna göre, $A(\triangle ADE)$ kaç cm dir?

- A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{5}$

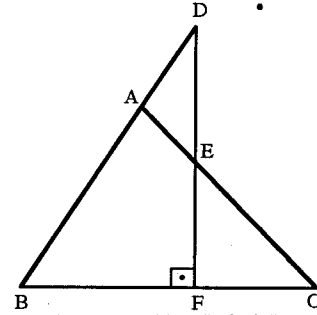
4.



ABC dik üçgeninde, D orta nokta, $|EB| = 1$ cm, $|AB| = 10$ cm, $|BC| = 8$ cm ise $m(\widehat{AED})$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

5.



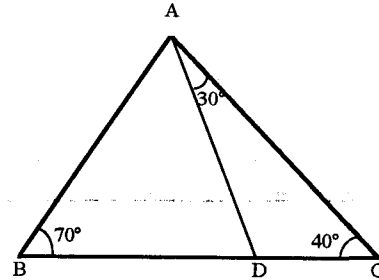
ABC eşkenar üçgeninde, $[DF] \perp [BC]$ dir.

$|AB| = 4\sqrt{3}$ cm ve $|EF| = 2$ cm ise

$A(\triangle ADE)$ kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{10\sqrt{3}}{3}$
D) $\frac{14\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{16\sqrt{3}}{3}$

6.

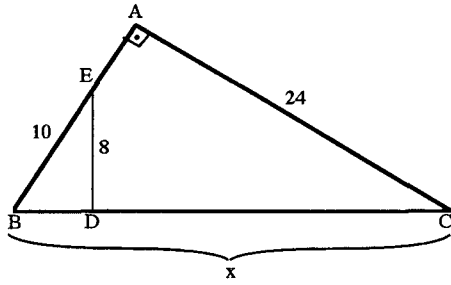


ABD üçgeninin kenar uzunlukları için aşağıdaki bağıntılardan hangisi doğrudur?

- A) $|BD| = |AD|$ B) $|AB| = |BD|$
C) $|BD| < |AD|$ D) $|AB| < |BD|$
E) $|AB| < |AD|$

AÇI LAR VE ÜÇGENLER

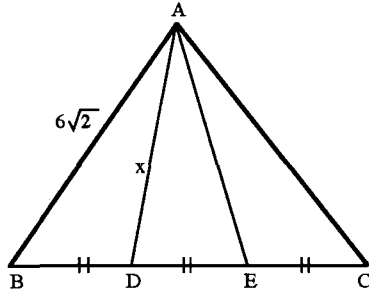
7.



BAC bir diküçgen, $E \in [BA]$, $D \in [BC]$
 $[ED] \perp [BC]$, $|AC| = 24$ cm, $|BE| = 10$ cm,
 $|ED| = 8$ cm, $|BC| = x$ kaç cm dir?

- A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

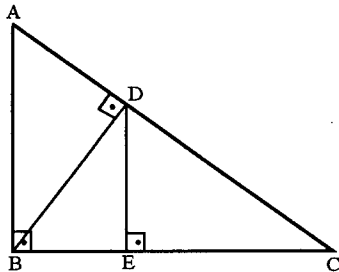
8.



ABC ikizkenar dik üçgeninde $m(\hat{A}) = 90^\circ$ ve
 $|BD| = |DE| = |EC|$ dir. $|AB| = 6\sqrt{2}$ cm ise
 $|AD|$ kaç cm dir?

- A) $3\sqrt{13}$ B) $\sqrt{13}$ C) $2\sqrt{10}$
 D) $3\sqrt{5}$ E) 6

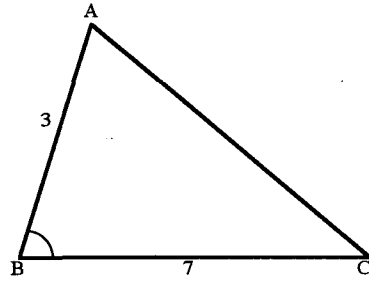
9.



Şekilde kaç tane benzer üçgen çifti vardır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 8 E) 10

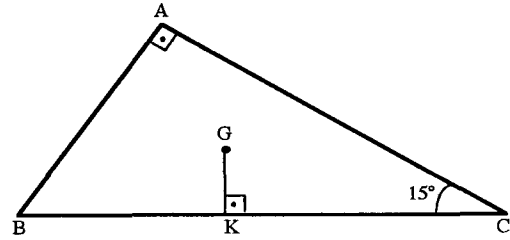
10.



ABC üçgeninde, $|AB| = 3$ cm, $|BC| = 7$ cm,
 $m(\hat{B}) < 60^\circ$ olduğuna göre,
 $|AC|$ kaç cm olabilir?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

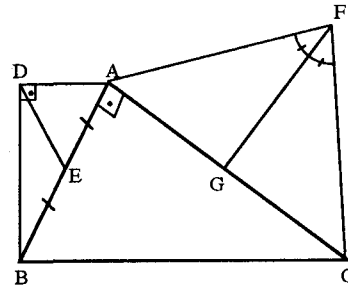
11.



ABC dik üçgeninde, G ağırlık merkezi.
 $m(\hat{C}) = 15^\circ$ ve $[GK] \perp [BC]$ dir. $\frac{|GK|}{|BC|}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

12.

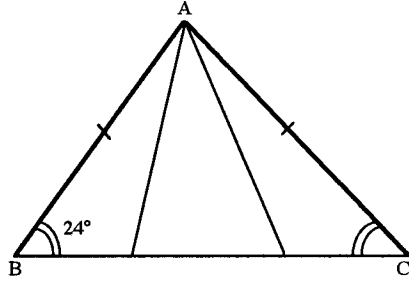


Şekilde ABC ve ADB dik üçgenler,
 $[DE]$ kenarortay ve $[FG]$ açıortaydır.
 $|DE| = 3$ cm, $|AF| = |FC|$, $|GC| = 6$ cm ise
 $|BC| = x$ kaç cm dir?

- A) $6\sqrt{3}$ B) 11 C) 10 D) $5\sqrt{3}$ E) $5\sqrt{3}$

TEST 18.30

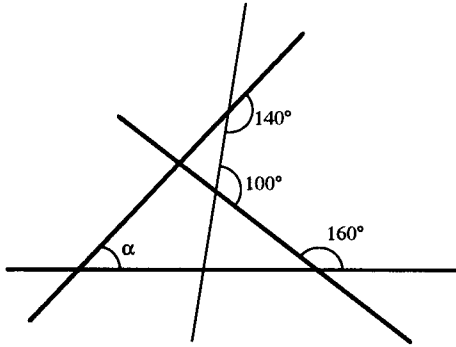
1.



Taban açıları 24° olan ikizkenar bir ABC üçgeninde tepe açısını üç eş parçaya bölen ışınlar arasındaki açı kaç derecedir?

- A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 44

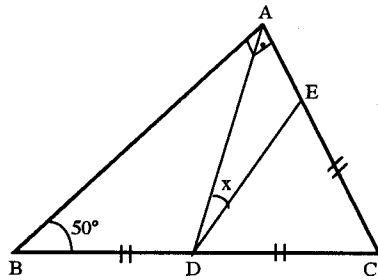
2.



Şekildeki verilere göre, α açısı kaç derecedir?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

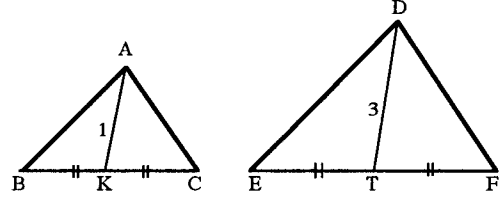
3.



ABC dik üçgeninde, $|EC| = |CD| = |DB|$ dir. $m(\hat{B}) = 50^\circ$ ise $m(\hat{ADE})$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

4.

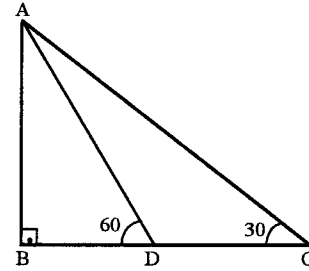


$\triangle ABC \sim \triangle DEF$, $[AK]$ ve $[DT]$ kenarortaylar $|AK| = 1$ cm, $|DT| = 3$ cm ve ABC ve DEF üçgenleri benzerdir. ABC üçgeninin alanı a^2 olduğuna göre,

DEF üçgeninin alanı kaç a^2 dir?

- A) 9 B) 6 C) 4 D) 3 E) 2

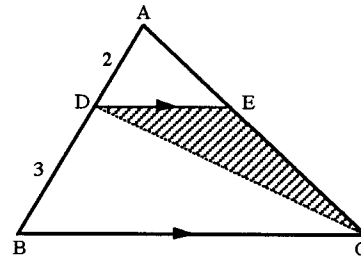
5.



Şekilde ABC dik üçgen, $[AB] \perp [BC]$, $m(\hat{ADB}) = 60^\circ$ ve $m(\hat{ACB}) = 30^\circ$ dir. $|AB| = 6\sqrt{3}$ cm ise $|DC|$ kaç cm dir?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

6.

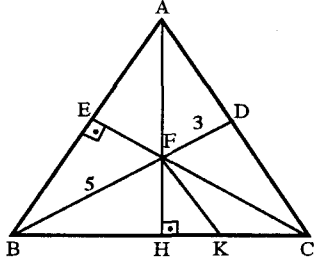


$\triangle ABC$ de $|AD| = 2$ cm, $|DB| = 3$ cm iken

$\frac{A(\triangle DEC)}{A(\triangle BCD)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

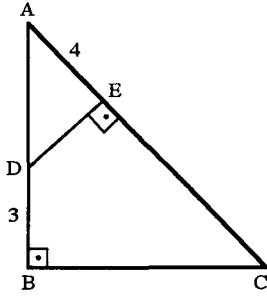
7.



Şekilde ABC üçgen, $[CE] \perp [AB]$, $[AH] \perp [BC]$, $[BK] = [KC]$ dir. $|BF| = 5$ cm, $|FD| = 3$ cm, $|FD| = 3$ cm ve $|BC| = 10$ cm ise $|FK|$ kaç cm dir?

- A) $2\sqrt{2}$ B) $\sqrt{10}$ C) $2\sqrt{3}$ D) 4 E) 5

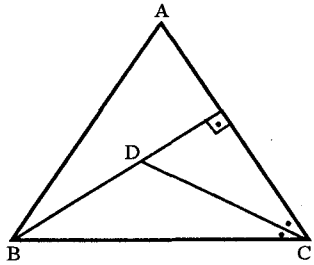
8.



ABC dik üçgeninde, $|AE| = 4$ cm, $|DE| = |DB| = 3$ cm ise $|CE|$ kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

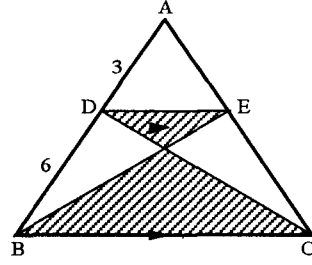
9.



Şekilde, $|AB| = |AC|$, $|BC| = 30$ cm, $|AB| = 25$ cm veriliyor. $[CD]$ açıortay, $[BH] \perp [AC]$ ise $|DH|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

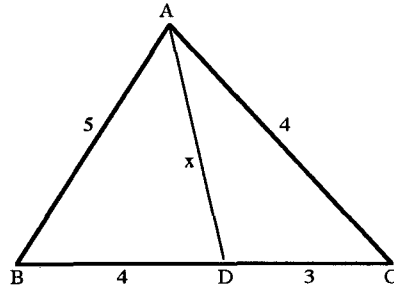
10.



ABC üçgen, $[DE] \parallel [BC]$ dir. Taralı alanlar toplamı 100 cm^2 ise $A(ABC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 120 B) 140 C) 160 D) 180 E) 200

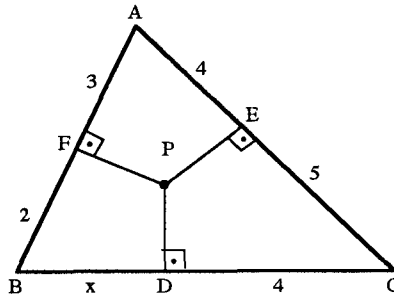
11.



ABC üçgeninde, $|AB| = 5$ cm, $|AC| = 4$ cm, $|BD| = 4$ cm, $|DC| = 3$ cm ise $|AD|$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{6}$ B) $\sqrt{7}$ C) $\sqrt{8}$
D) $\sqrt{\frac{50}{7}}$ E) $\sqrt{\frac{55}{7}}$

12.



ABC üçgeninde, P herhangi bir noktadır. $|AF| = 3$ cm, $|FB| = 2$ cm, $|AE| = 4$ cm, $|EC| = 5$ cm, $|DC| = 4$ cm ise $|BD|$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{2}$ B) 2 C) $\sqrt{3}$ D) 3 E) 4

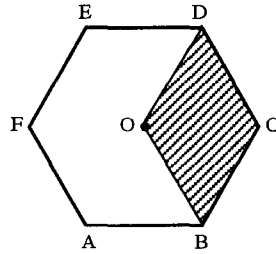
BÖLÜM

19

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

TEST 19.1

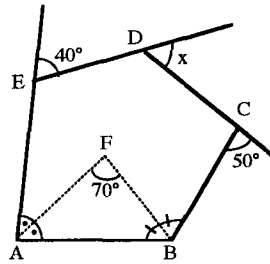
1.



ABCDEF düzgün altıgenin bir kenarı 4 cm dir. Düzgün altıgenin alanı, OBCD eşkenar dörtgenin alanının kaç katıdır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) $\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$

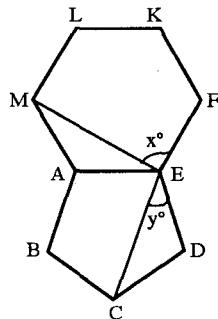
2.



ABCDE dörtgeninde [AF] ve [FB] açıortaydır. Verilenlere göre $m(\hat{D}) = x$ kaç derecedir?

- A) 95 B) 110 C) 120 D) 125 E) 130

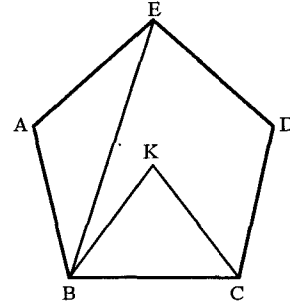
3.



Şekilde AEFKLM düzgün altıgen ve ABCDE düzgün beşgendir. $m(\hat{MEF}) = x^\circ$ ve $m(\hat{CED}) = y^\circ$ olmak üzere, $x+y$ kaç derecedir?

- A) 122 B) 126 C) 135 D) 142 E) 150

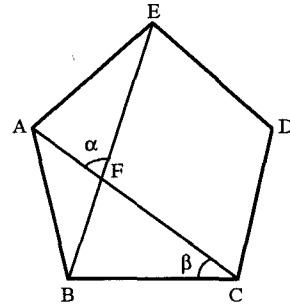
4.



Şekilde ABCDE düzgün beşgen ve BKC eşkenar üçgendir. EBK açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

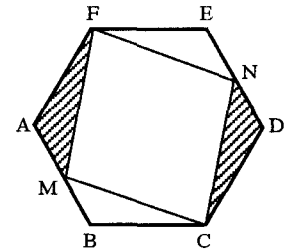
5.



Şekildeki ABCDE düzgün beşgeninde, $m(\hat{EFA}) = \alpha$ ve $m(\hat{ACB}) = \beta$ ise $\frac{\alpha}{\alpha+\beta}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) 2

6.

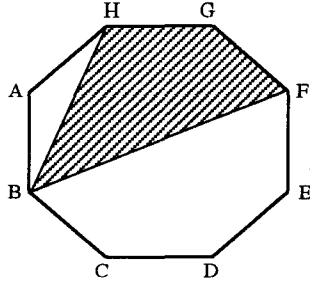


Şekilde ABCDEF düzgün altıgen ve M ile N orta noktalardır. Taralı alanlar toplamının düzgün altıgenin alanına oranı nedir?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

7.



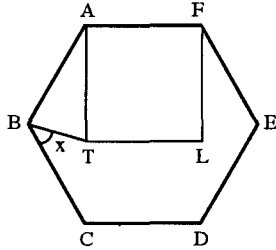
Şekilde ABCDEFGH düzgün sekizgendir.
|CD| = 4 cm ise **taralı alan kaç cm^2 dir?**

- A) $2 + 3\sqrt{2}$ B) $2(4 + 2\sqrt{2})$
C) $4(4 + 3\sqrt{2})$ D) $2(2 + 3\sqrt{2})$
E) $2\sqrt{2} + 4$

8. Bir düzgün çokgenin çevresi 64 cm ve iç teğet çemberinin yarıçapı 4 cm ise **alanı kaç cm^2 dir?**

- A) 116 B) 128 C) 130 D) 134 E) 136

9.



ABCDEF düzgün altıgen,
ATLF kare olduğuna göre,
 $m(\widehat{TBC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

10. Bir iç açısının ölçüsü 135° olan düzgün çokgenin kaç köşegeni vardır?

- A) 10 B) 20 C) 25 D) 28 E) 30

11. Köşegen sayısı 54 olan bir düzgün çokgenin, bir iç açısı kaç derecedir?

- A) 120 B) 130 C) 140 D) 150 E) 160

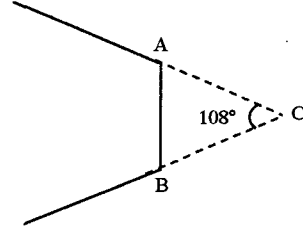
12. 80° den küçük iç açısı olmayan bir konveks altıgenin, üç iç açısının toplamı 397° dir. Buna göre, diğer üç iç açıya komşu olan dış açılardan en küçüğü **en az** kaç derece olabilir?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 21

13. Bir iç açısı bir dış açısının 9 katı olan düzgün çokgenin kaç köşegeni vardır?

- A) 115 B) 125 C) 135 D) 150 E) 170

14.



Bir kısmı çizilmiş olan **düzgün çokgenin** kenarlarının uzantısı C noktasında kesişiyor.
 $m(\widehat{C}) = 108^\circ$ olduğuna göre, **çokgenin bir köşesinden kaç tane köşegen çizilebilir?**

- A) 2 B) 5 C) 7 D) 9 E) 10

15. Bir çember içine çizilen 6 kenarlı düzgün çokgenin alanı $\frac{27\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$ dir. Çemberin yarıçap uzunluğu kaç cm dir?

- A) 10 B) 8 C) 5 D) 3 E) 1

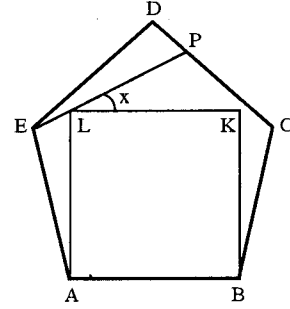
16. Köşegen sayısı kenar sayısının 3 katı olan konvens üçgene bir köşesinden diğer köşelere çizilen köşegenleri kaç üçgensel bölgeye ayırır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

TEST 19.2

- Kenar uzunluğu $16 + 8\sqrt{2}$ cm olan bir karenin köşeleri kesilerek düzgün bir sekizgen elde ediliyor. Bu sekizgenin çevresi kaç cm dir?
A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $8\sqrt{2}$
D) $16\sqrt{2}$ E) $64\sqrt{2}$
- İç açılarının ölçüleri toplamı, dış açılarının ölçüleri toplamının 5 katı olan konveks çokgen kaç kenarlıdır?
A) 12 B) 8 C) 15 D) 6 E) 10
- Köşegenlerinin sayısı kenarlarının sayısının 5 katı olan bir düzgün çokgenin çizilebilmesi için, en az kaç tane elemanın bilinmesi gerekir?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
- Kenar sayısı köşegen sayısının $\frac{1}{3}$ ü olan çokgen kaç kenarlıdır?
A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12
- Bir dış açısının ölçüsü x° olan düzgün bir çokgende $34^\circ < x^\circ < 61^\circ$ bağıntısı varsa; bu çokgen en çok kaç kenarlıdır?
A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12
- Aynı yönde gidildiğinde, her bir iç açısının ölçüsü bir önceki iç açıdan 12° fazla olan, dış bükey bir altıgenin en büyük dış açısı kaç derecedir?
A) 30 B) 60 C) 90 D) 120 E) 150
- En az sekiz tane uzunluğu bilinen bir çokgenin, köşegen sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 27 B) 35 C) 44 D) 54 E) 60

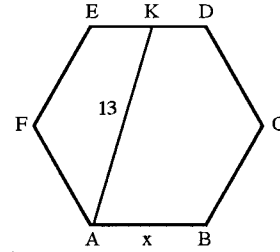
8.



ABCDE düzgün beşgen, ABKL kare olduğuna göre, $m(\widehat{PLK}) = x$ kaç derecedir?

- A) 9 B) 10 C) 15 D) 18 E) 20

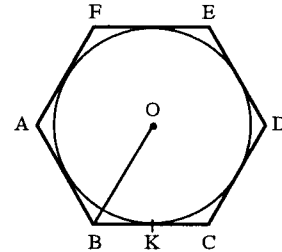
9.



ABCDEF düzgün altıgen, $|EK| = |KD|$ ve $|KA| = 13$ cm ise $|AB| = x$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{13}$ B) $2\sqrt{13}$ C) $3\sqrt{13}$ D) $4\sqrt{13}$ E) $5\sqrt{13}$

10.

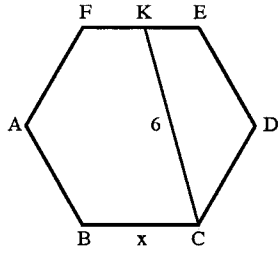


ABCDEF düzgün altıgenine iç teğet çember çizilmiştir. $A(ABCDEF) = 36\sqrt{3} \text{ cm}^2$, $\widehat{C}(ABCDEF) = 18 \text{ cm}$ ve $|BK| = 1 \text{ cm}$ olduğuna göre $|OB|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

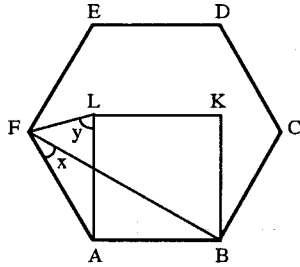
11.



ABCDEF düzgün altıgeninde,
 $|FK| = 3|KE|$ ve $|KC| = 6$ cm ise
 $|BC| = x$ kaç cm dir?

- A) $\frac{24}{7}$ B) $\frac{27}{7}$ C) $\frac{32}{7}$ D) $\frac{36}{7}$ E) $\frac{40}{7}$

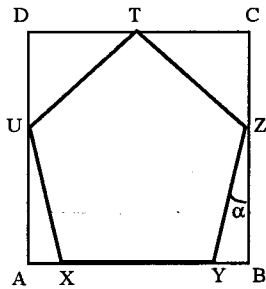
12.



Şekilde ABCDEF düzgün altıgen,
 ABKL karedir. $m(\widehat{FLA}) = y$, $m(\widehat{AFB}) = x$ ise
 $y - x$ kaç derecedir?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

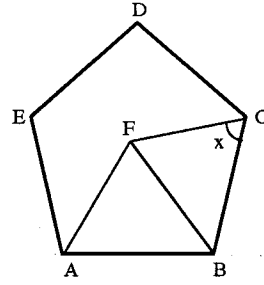
13.



Şekildeki düzgün beşgenin X, Y, Z, T ve U köşeleri, ABCD dikdörtgeninin kenarları üzerindedir. Buna göre $m(\widehat{Y\hat{Z}B}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

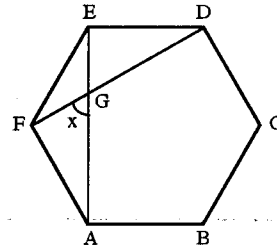
14.



Yukarıdaki şekilde ABCDE bir düzgün beşgen,
 FAB de bir eşkenar üçgen olduğuna göre,
 $m(\widehat{BCF}) = x$ kaç derecedir?

- A) 48 B) 55 C) 60 D) 66 E) 75

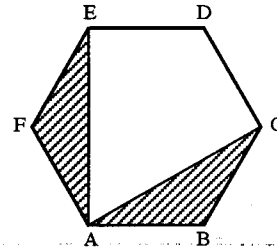
15.



Şekildeki düzgün altıgende,
 $m(\widehat{FGA})$ kaç derecedir?

- A) 15° B) 26° C) 30° D) 48° E) 60°

16.

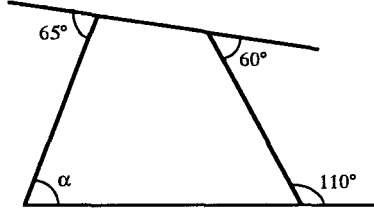


Şekildeki düzgün altıgende $\triangle AFE$ ve $\triangle ABC$ alanları toplamı $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$ olduğuna göre düzgün altıgenin bir kenar uzunluğu kaç cm dir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

TEST 19.3

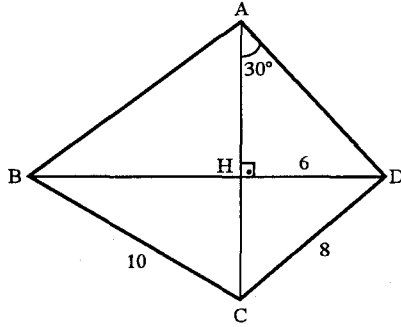
1.



Şekildeki verilere göre,
α açısı kaç derecedir?

- A) 60 B) 55 C) 50 D) 45 E) 40

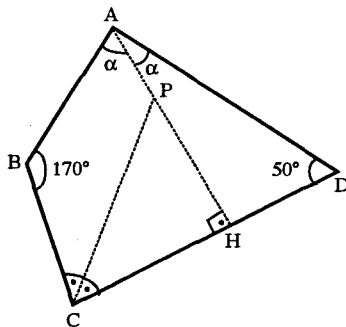
2.



Şekilde $[AC] \perp [BD]$, $|HD| = 6$ cm,
 $|CD| = 8$ cm ve $|BC| = 10$ cm ise
 $|AB|$ kaç cm dir?

- A) $8\sqrt{5}$ B) $6\sqrt{5}$ C) $4\sqrt{5}$ D) $6\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{3}$

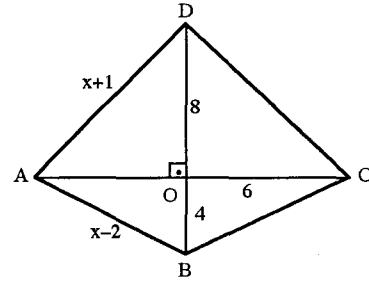
3.



Şekildeki dörtgende, PC açıortay,
 $|PH| = 3$ cm ise $|CH|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) $2\sqrt{3}$ C) 3 D) $3\sqrt{3}$ E) 5

4.

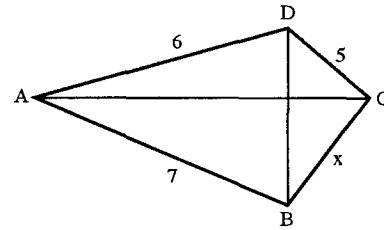


Şekildeki dörtgende $[AC] \perp [BD]$ dir.

Verilenlere göre x kaç cm dir?

- A) $\frac{31}{6}$ B) $\frac{36}{7}$ C) $\frac{40}{7}$ D) $\frac{46}{9}$ E) $\frac{17}{2}$

5.

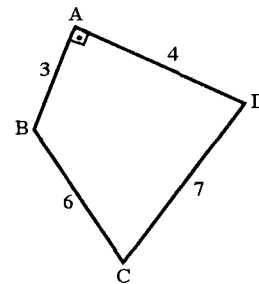


$[AC] \perp [BD]$, $|CD| = 5$ cm,
 $|AD| = 6$ cm, $|AB| = 7$ cm

Yukarıdaki ABCD dörtgeninde
 $|BC| = x$ kaç cm dir?

- A) 6 B) $\sqrt{30}$ C) $\sqrt{32}$ D) $\sqrt{34}$ E) $\sqrt{38}$

6.



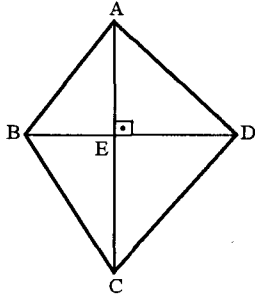
$|AB| = 3$ cm, $|BC| = 6$ cm, $|CD| = 7$ cm,
 $|DA| = 4$ cm, $m(\widehat{BAD}) = 90^\circ$

Yukarıda verilen ABCD dörtgeninin alanı
kaç cm^2 dir?

- A) $9(2 + \sqrt{5})$ B) $6(1 + \sqrt{6})$ C) $5(2 + \sqrt{7})$
D) $3(1 + \sqrt{3})$ E) $2(3 + \sqrt{3})$

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

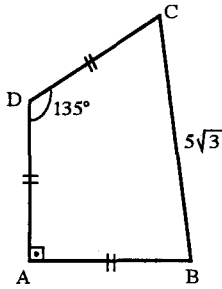
7.



Köşegenleri dik kesişen dörtgenin alanı 150 cm^2 ve $|EC| = 12 \text{ cm}$, $|BE| = 5 \text{ cm}$, $|ED| = 15 \text{ cm}$ olduğuna göre $|AB|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) $16\sqrt{3}$ D) $\sqrt{34}$ E) $\sqrt{15}$

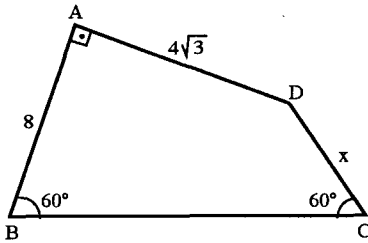
8.



Şekilde $|AB| = |AD| = |DC|$, $[AD] \perp [AB]$ ve $m(\widehat{ADC}) = 135^\circ$, $|BC| = 5\sqrt{3} \text{ cm}$ ise $\angle(ABCD)$ kaç cm dir?

- A) $15\sqrt{3}$ B) $20\sqrt{3}$ C) $30\sqrt{3}$
D) $25 + 5\sqrt{3}$ E) $15 + 5\sqrt{3}$

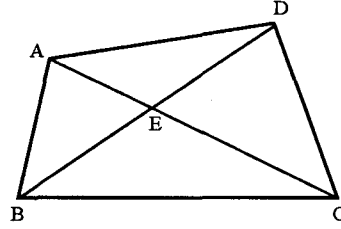
9.



Şekildeki dörtgende, $[BA] \perp [DA]$, $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{BCD}) = 60^\circ$, $|AB| = 8 \text{ cm}$ ve $|AD| = 4\sqrt{3} \text{ cm}$ ise $|DC|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 3,5 C) 2 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{2}$

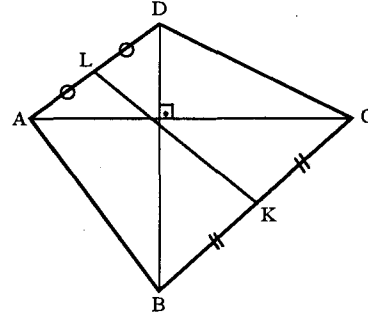
10.



ABCD dışbükey dörtgeninde, $|AE| = 2 \text{ cm}$, $|EC| = 8 \text{ cm}$ ise $\frac{A(ABD)}{A(ABCD)}$ kaçtır?

- A) 5 B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) 3

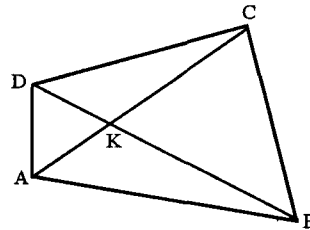
11.



ABCD dörtgeninde, K ve L noktaları orta noktalardır. $|AC| = 6 \text{ cm}$, $|BD| = 8 \text{ cm}$ ise $|KL|$ kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

12.

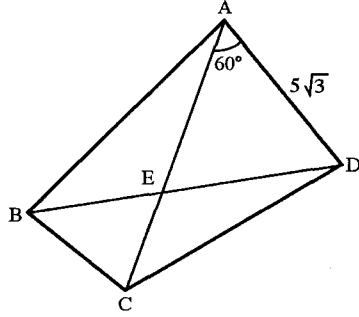


Şekilde $|BC| = 6 \text{ cm}$, $|DB| = 15 \text{ cm}$, $|AK| = 2 \text{ cm}$ ve KBC eşkenar üçgendir. ABCD dörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $30\sqrt{3}$ B) $44\sqrt{3}$ C) $50\sqrt{3}$
D) $55\sqrt{3}$ E) $60\sqrt{3}$

TEST 19.4

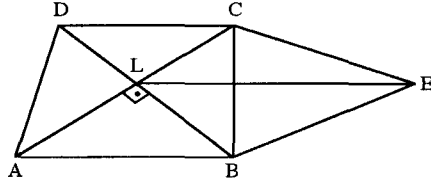
1.



ABCD dörtgeninde, $m(\widehat{CAD}) = 60^\circ$,
 $5|BE| = 3|ED|$, $A(ABCD) = 72 \text{ cm}^2$,
 $|AD| = 5\sqrt{3} \text{ cm}$ ise $|AC|$ kaç cm dir?

- A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 11

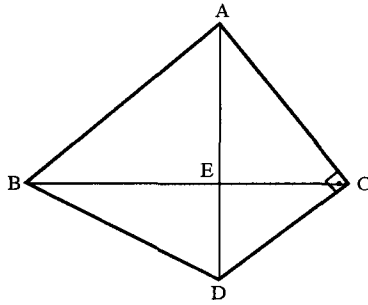
2.



$|AB| = 5 \text{ cm}$, $|CD| = 3 \text{ cm}$, $|DA| = 2 \text{ cm}$,
 $|LE| = 6 \text{ cm}$, $|AC| \perp |BD|$, $|LE| \perp |BC|$
 olduğuna göre $A(LBEC)$ dörtgeninin alanı
 kaç cm^2 dir?

- A) $2\sqrt{30}$ B) $5\sqrt{10}$ C) $3\sqrt{30}$
 D) $5\sqrt{15}$ E) $6\sqrt{30}$

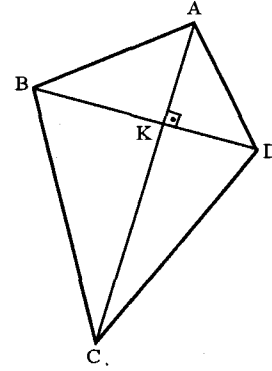
3.



ABDC dörtgeninde, $[AC] \perp [CD]$,
 $\frac{|BE|}{|EC|} = 5$, $|AC| = 8 \text{ cm}$, $|CD| = 6 \text{ cm}$ dir.
 Buna göre $A(ABDC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 100 B) 120 C) 135 D) 140 E) 144

4.

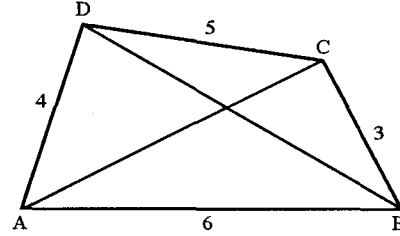


ABCD dörtgeninde, $|AB| = 3 \text{ cm}$, $|AD| = 2 \text{ cm}$
 ve $|CD| = 5 \text{ cm}$ dir. $[AK] \perp [BD]$,

$m(\widehat{ABC}) = 120^\circ$ ise $A(\triangle ABC)$ kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{6\sqrt{10}}{4}$ B) $\frac{7\sqrt{10}}{4}$ C) $\frac{8\sqrt{10}}{4}$
 D) $\frac{9\sqrt{10}}{4}$ E) $\frac{10\sqrt{10}}{4}$

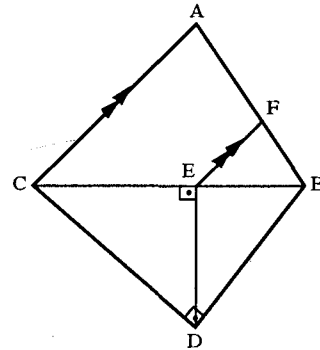
5.



Şekildeki ABCD dörtgeninde verilenlere göre,
 köşegen uzunlukları toplamının alabileceği
 en küçük tamsayı değeri kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

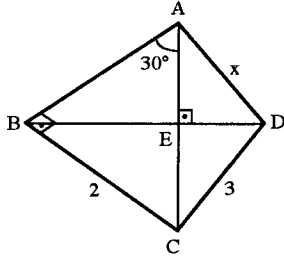
6.



Şekilde; $[AC] \parallel [EF]$, $|BD| = 3 \text{ cm}$,
 $|CD| = 6 \text{ cm}$, $|AC| = 12 \text{ cm}$ olduğuna göre
 $|EF|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 3 C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{12}{5}$ E) 2

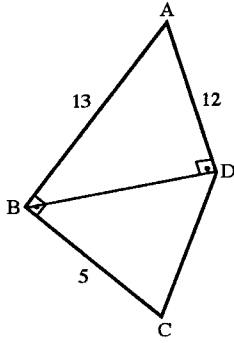
7.



$m(\widehat{ABC}) = 90^\circ$, $m(\widehat{AED}) = 90^\circ$, $m(\widehat{BAE}) = 30^\circ$,
 $|BC| = 2$ cm, $|CD| = 3$ cm, $|AD| = x$
 Şekildeki verilere göre $|AD| = x$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{10}$ B) $\sqrt{11}$ C) $\sqrt{13}$ D) $\sqrt{15}$ E) $\sqrt{17}$

8.

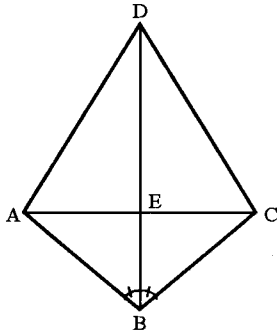


ABCD dörtgeninde, $[AB] \perp [BC]$ ve
 $[AD] \perp [BD]$ dir. $|AB| = 13$ cm, $|AD| = 12$ cm
 ve $|BC| = 5$ cm olduğuna göre

BCD üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{155}{13}$ B) $\frac{150}{13}$ C) $\frac{145}{13}$ D) $\frac{140}{13}$ E) $\frac{135}{13}$

9.

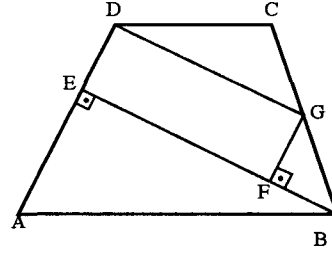


ABCD dörtgeninde, $[BD]$ açıortaydır.
 $|AB| = 12$ cm, $|BC| = 36$ cm olduğuna göre

$\frac{A(\widehat{ABD})}{A(\widehat{ABCD})}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{3}$

10.

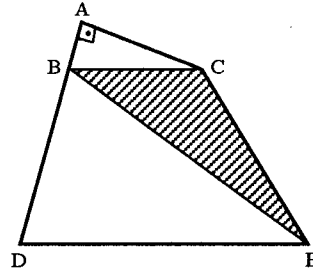


Şekilde ABCD dörtgeninde,
 $DG \parallel EB$, $|CG| = |GB|$, $|AB| = 15$ cm,
 $|AE| = 12$ cm, $|FB| = 2$ cm, $|DE| = 4$ cm ise

$A(\widehat{DGC})$ kaç cm^2 dir?

- A) 7 B) 14 C) 18 D) 24 E) 28

11.

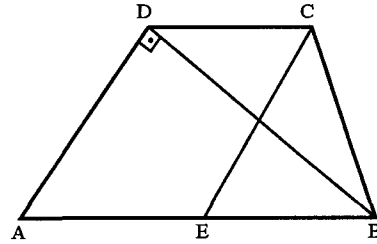


$|AC| = 8$ cm, $|BD| = 16$ cm, $[BC] \parallel [DE]$

Yukarıda verilenlere BCE üçgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 56 E) 64

12.

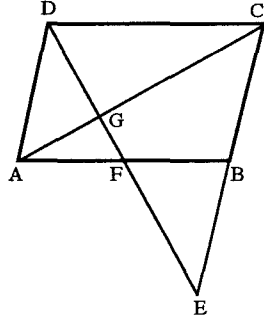


Şekilde $m(\widehat{ADB}) = 90^\circ$,
 $|AE| = |EB| = |EC|$, $m(\widehat{AEC}) = 124^\circ$ ise
 $m(\widehat{CDB})$ kaç derecedir?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

TEST 19.5

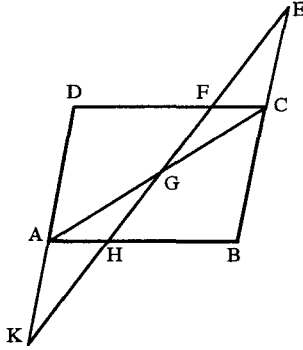
1.



ABCD paralelkenarında
 $|GD| = 4$ cm, $|FE| = 6$ cm olduğuna göre
 $|GF|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

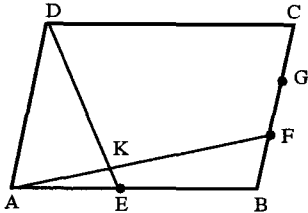
2.



ABCD paralelkenarında $|GH| = 4$ cm,
 $|GF| = 3$ cm, $|EF| = 6$ cm ise $|KH|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

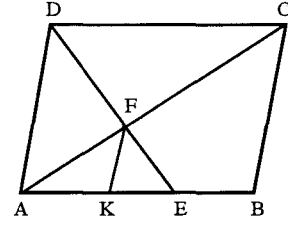
3.



ABCD paralelkenarında "E" $|AB|$ nin orta noktasıdır ve $|CG| = |GF| = |BF|$ dir.
 $|AK| = 15$ cm ise $|KF|$ kaç cm dir?

- A) 25 B) 20 C) 15 D) 10 E) 5

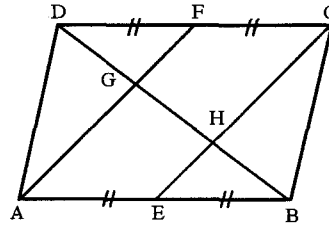
4.



ABCD paralelkenarında $|FK| = 5$ cm,
 $|AE| = |EB|$, $|FK| \parallel |CB|$ ise $|CB|$ kaç cm dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

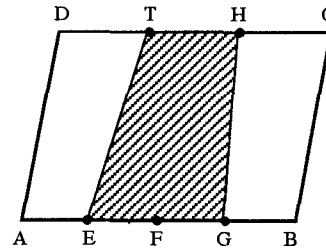
5.



ABCD paralelkenarında
F ve E kenarların orta noktalarıdır.
 $|BH| = 2$ cm ise $|DH|$ kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6.

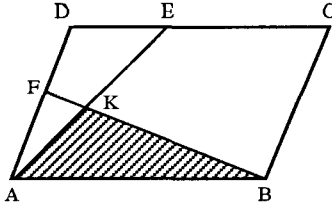


ABCD paralelkenarında $|AB|$ kenarı 4,
 $|DC|$ kenarı 3 eşit parçaya bölünmüştür.
EGHT yamuğunun alanı 70 cm^2 ise

ABCD paralelkenarının alanı kaç cm^2 dir?

- A) 150 B) 168 C) 184 D) 200 E) 216

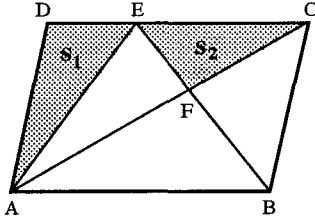
7.



ABCD paralelkenar E ve F orta noktalardır.
 $A(ABCD) = 80 \text{ cm}^2$ ise $A(\triangle KAB)$ kaç cm^2 dir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 18

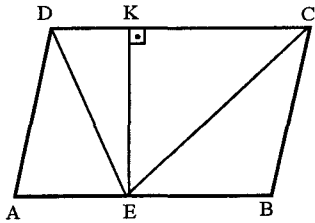
8.



ABCD paralelkenarında $E \in [DC]$ ve
 $A(\triangle ADE) = S_1 = 5 \text{ cm}^2$ ve
 $A(\triangle FEC) = S_2 = 4 \text{ cm}^2$ olduğuna göre ABCD
 paralelkenarın alanı kaç cm^2 dir?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

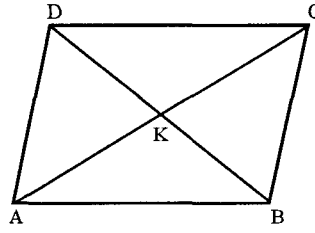
9.



ABCD paralelkenarında $m(\angle CEB) = 30^\circ$ ve
 $|EK| = 5 \text{ cm}$, $|AE| = |EB| = |AD|$ dir.
 ADE üçgeninin çevresi kaç cm dir?

- A) $12\sqrt{3}$ B) $10\sqrt{3}$ C) $9\sqrt{3}$
 D) $8\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{3}$

10.

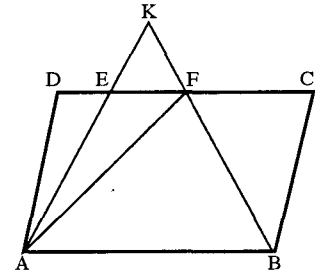


ABCD paralelkenarında $|AK| = \sqrt{8} \text{ cm}$,
 $|KD| = \sqrt{2} \text{ cm}$, $m(\angle \widehat{BC}) = 140^\circ$,
 $m(\angle \widehat{KAB}) = 20^\circ$ dir.

Paralelkenarın alanı kaç cm^2 dir?

- A) 4 B) $4\sqrt{2}$ C) 8 D) $8\sqrt{2}$ E) 10

11.

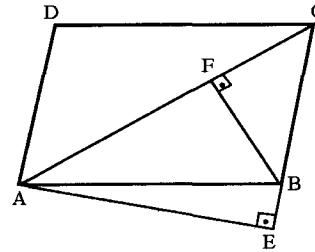


ABCD paralelkenardır. $\frac{A(\triangle KEF)}{A(\triangle AEF)} = \frac{1}{3}$ olduğuna

göre $\frac{A(\triangle KEF)}{A(ABCD)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{24}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{2}{19}$

12.

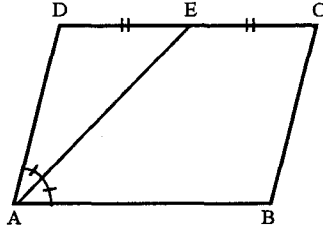


ABCD paralelkenarında $|BF| \perp |AC|$ ve
 $|AE| \perp |BC|$ dir. $|AC| = 10 \text{ cm}$, $|BF| = 4 \text{ cm}$,
 $|AE| = 8 \text{ cm}$ ise $|BC|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

TEST 19.6

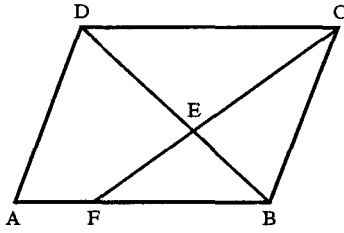
1.



[AE] açıortay ve $|DE| = |EC|$ ise
 $\frac{A(ABCE)}{A(ADE)}$ kaçtır?

- A) 3 B) $\frac{5}{2}$ C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) 1

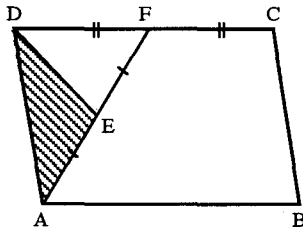
2.



Şekilde ABCD paralelkenar,
 $|DC| = 8$ cm, $|CE| = 8$ cm, $|EF| = 3$ cm
 ise $|AF|$ kaç cm dir?

- A) 3,5 B) 4 C) 4,5 D) 5 E) 5,5

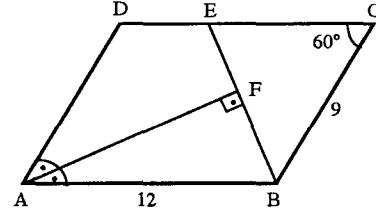
3.



ABCD paralelkenar, $|DF| = |FC|$,
 $|AE| = |EF|$, $A(ABCD) = 120$ cm² ise
 taralı alan kaç cm² dir?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 17 E) 18

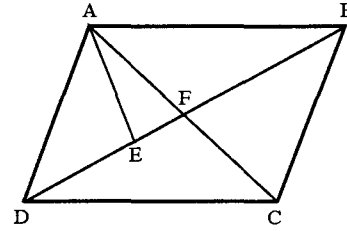
4.



ABCD paralelkenar,
 [AF] açıortay, $|AB| = 12$ cm, $|BC| = 9$ cm,
 $m(\widehat{DCB}) = 60^\circ$ ise $|EF|$ kaç cm dir?

- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3

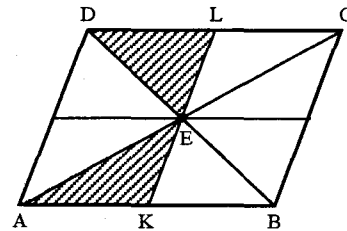
5.



Şekilde ABCD paralelkenar,
 [AE], $\widehat{BAD}$ nın açıortayıdır.
 $\frac{|EF|}{|BD|} = \frac{1}{8}$ ise $\frac{|AB|}{|BC|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{4}{3}$

6.

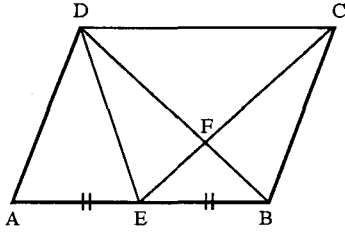


ABCD paralelkenar,
 $A(ABCD) = 72$ cm² olduğuna göre,
 $A(AKE) + A(DEL)$ kaç cm² dir?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 24 E) 36

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

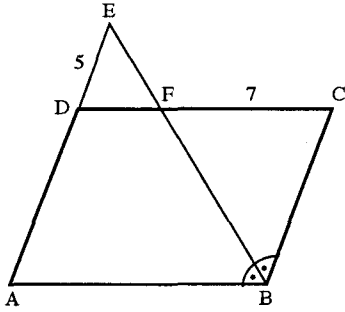
7.



ABCD paralelkenar, $|AE| = |EB|$ ve $A(EBF) = 4 \text{ cm}^2$ olduğuna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 38 B) 44 C) 48 D) 52 E) 60

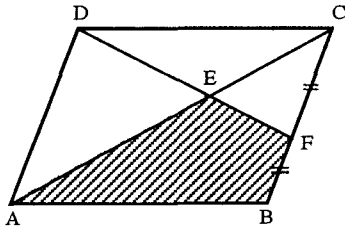
8.



Şekilde ABCD paralelkenar ve $|BE|$ açtırtaydır. $|DE| = 5 \text{ cm}$, $|FC| = 7 \text{ cm}$ olduğuna göre, paralelkenarın alanı BFC üçgenin alanının kaç katıdır?

- A) $\frac{12}{7}$ B) $\frac{16}{7}$ C) $\frac{20}{7}$ D) $\frac{24}{7}$ E) 4

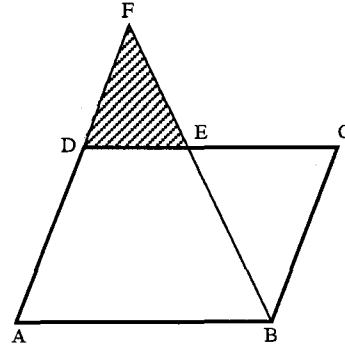
9.



Şekildeki ABCD paralelkenarında, $|BF| = |FC|$ dir. $A(ABCD) = 48 \text{ cm}^2$ ise $A(ABFE)$ kaç cm^2 dir?

- A) 30 B) 28 C) 26 D) 24 E) 20

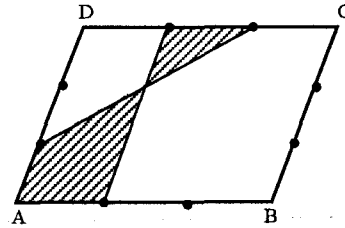
10.



ABCD paralelkenarının alanı 72 cm^2 ve $|DE| = \frac{|EC|}{3}$ ise $A(FDE)$ kaç cm^2 dir?

- A) 3 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

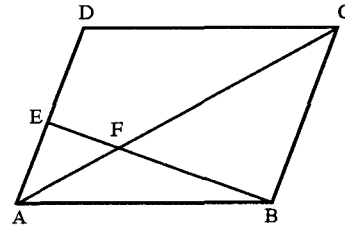
11.



Yukarıdaki şekilde alanı 18 cm^2 olan ABCD paralelkenarının her kenarı 3 eşit parçaya ayrıldığına göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

12.

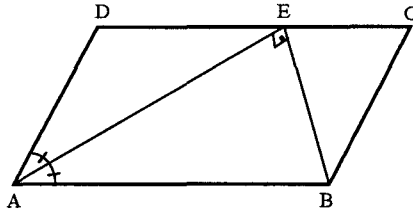


ABCD paralelkenar ve $|DE| = 2|EA|$ ise $\frac{A(FBC)}{A(ABCD)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{4}{9}$

TEST 19.7

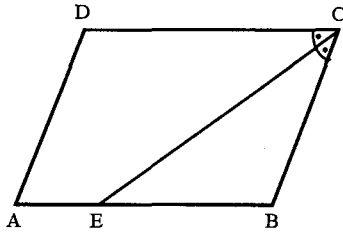
1.



ABCD paralelkenarında [AE] açıortaydır.
[AE] $\perp$ [BE] ve $|DE| = 4$ cm ise
paralelkenarın çevresi kaç cm dir?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

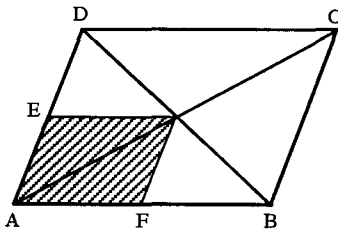
2.



ABCD paralelkenarında [EC] açıortay,
 $|AD| = 6$ cm, $m(\hat{A}) = 60^\circ$ ise
 $|EC|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) $6\sqrt{3}$ C) 8 D) $8\sqrt{3}$ E) 10

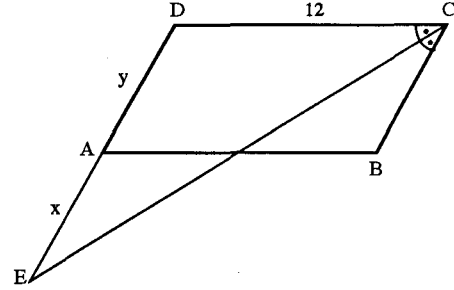
3.



ABCD paralelkenarında,
 $|AF| = \frac{|AB|}{2}$, $|DE| = \frac{|DA|}{2}$ olduğuna göre,
taralı bölgenin alanının paralelkenarın
alanına oranı nedir?

- A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{7}{4}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{4}$

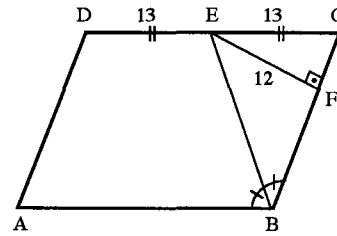
4.



ABCD paralelkenar, [CE] açıortay ise
 $x+y$ kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

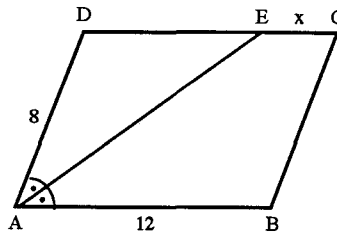
5.



ABCD paralelkenarında,
 $|DE| = |EC| = 13$ cm, $|EF| \perp |BC|$,
 $|EF| = 12$ cm ve $|EB|$ açıortay ise
 $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 140 B) 144 C) 152 D) 312 E) 360

6.

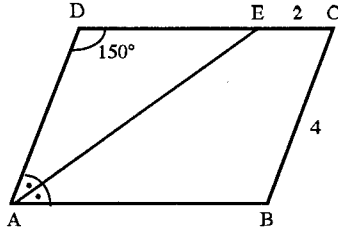


ABCD paralelkenarında,
 $|AB| = 12$ cm, $|AD| = 8$ cm,
[AE] açıortay ise $|EC|$ kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

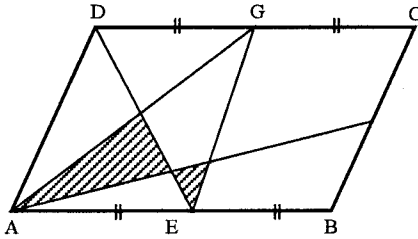
7.



Şekildeki ABCD paralelkenarında, $m(\widehat{D}) = 150^\circ$, $|EC| = 2$ cm, $|BC| = 4$ cm ve $[AE]$, A açısının açıortayı olduğuna göre, ABCD paralelkenarının alanı kaç cm^2 dir?

- A) 16 B) 12 C) 24 D) 30 E) 28

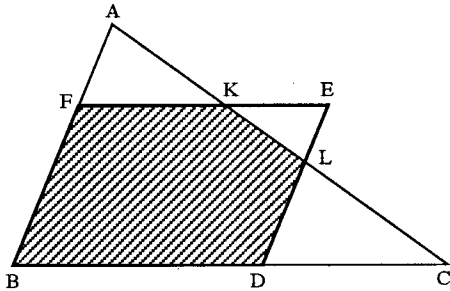
8.



Şekildeki paralelkenarda, G, F, E bulundukları kenarların orta noktalarıdır. $A(ABCD) = 160 \text{ cm}^2$ olduğuna göre taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

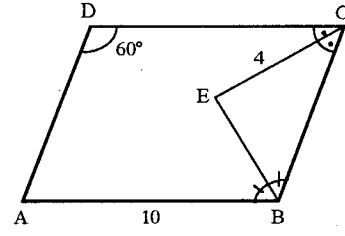
9.



Şekilde, BDEF paralelkenar, $|FK| = |KE|$, $|AK| = 1$ cm, $|LC| = 2$ cm ise taralı alanın, ABC üçgeninin alanına oranı nedir?

- A) $\frac{11}{16}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{11}{20}$ D) $\frac{2}{15}$ E) $\frac{11}{15}$

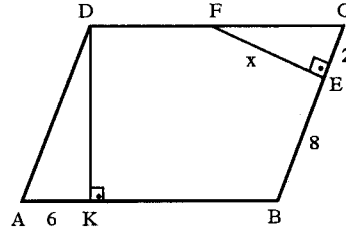
10.



ABCD paralelkenardır. $[CE]$ ve $[BE]$ açıortay, $|CE| = 4$ cm, $|AB| = 10$ cm olduğuna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) $16\sqrt{3}$ B) $20\sqrt{3}$ C) $24\sqrt{3}$ D) $30\sqrt{3}$ E) $40\sqrt{3}$

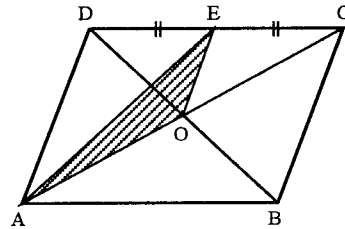
11.



Şekilde ABCD paralelkenar, $|AK| = 6$ cm, $|EC| = 2$ cm, $|BE| = 8$ cm, $[EF] \perp [BC]$ ve $[DK] \perp [AB]$ olduğuna göre, $|EF|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{8}{5}$ E) 3

12.

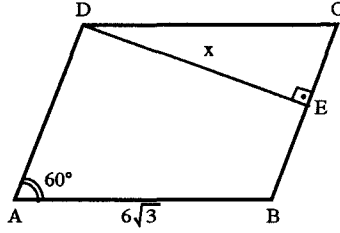


Şekildeki ABCD paralelkenar, E orta nokta olup, paralelkenarın alanı 120 cm^2 ise taralı kaç cm^2 dir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

TEST 19.8

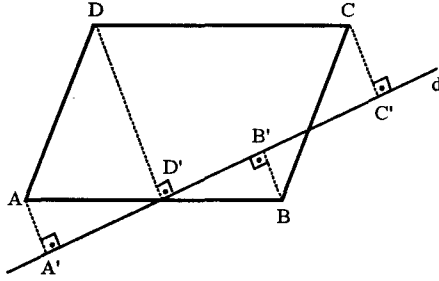
1.



Şekildeki ABCD paralelkenarında, $|AB| = 6\sqrt{3}$ cm, $m(\hat{A}) = 60^\circ$, $[DE] \perp [BC]$ ise $|DE| = x$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 8 C) $6\sqrt{2}$ D) 9 E) $4\sqrt{3}$

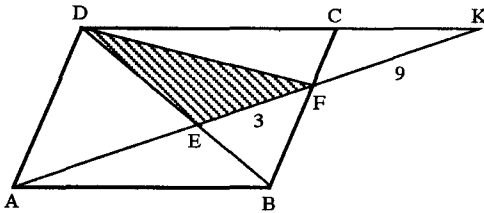
2.



Yukarıdaki ABCD paralelkenarın A, B, C, D noktalarının d doğrusu üzerindeki dik izdüşümleri A', B', C' ve D' noktalarıdır. $|AA'| = 4$ cm, $|DD'| = 7$ cm ve $|BB'| = 1$ cm olduğuna göre $|CC'|$ kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

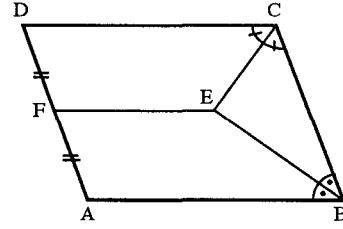
3.



Şekildeki ABCD paralelkenarında, $|EF| = 3$ cm, $|FK| = 9$ cm ve $A(\triangle AED) = 18$ cm² ise $A(\triangle DEF)$ kaç cm² dir?

- A) 4 B) 6 C) 9 D) 10 E) 12

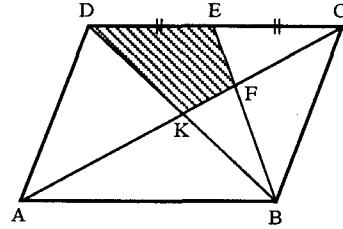
4.



Şekilde ABCD paralelkenar, $[CE]$ ve $[EB]$ açıortaylardır. $|DF| = |FE|$, $|AB| = 9$ cm, $|FE| = 5$ cm olduğuna göre, $|CB| = x$ kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

5.

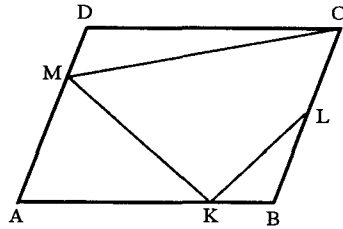


ABCD paralelkenarında K köşegenlerinin kesim noktasıdır.

$|DE| = |EC|$ ve $A(\triangle DEFK) = 16$ cm² olduğuna göre $A(\triangle ABCD)$ kaç cm² dir?

- A) 48 B) 54 C) 72 D) 80 E) 96

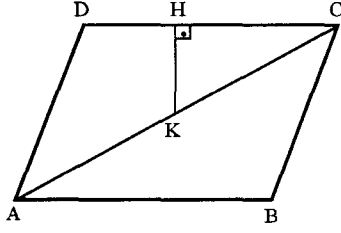
6.



$|MA| = |BL|$, $A(\triangle MCD) = 12$ cm², $A(\triangle KLCM) = 26$ cm² dir. Verilenlere göre ABCD paralelkenarının alanı kaç cm² dir?

- A) 44 B) 48 C) 52 D) 56 E) 60

7.

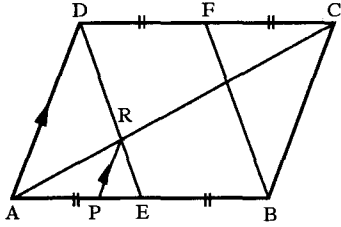


ABCD paralelkenarında,

$\frac{A(HKC)}{A(ABCD)} = \frac{1}{6}$, $|AK| = |KC|$,
 $|AB| = 12$ cm, $|AC| = 20$ cm ise
 $|HK|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) $4\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 5 E) $2\sqrt{3}$

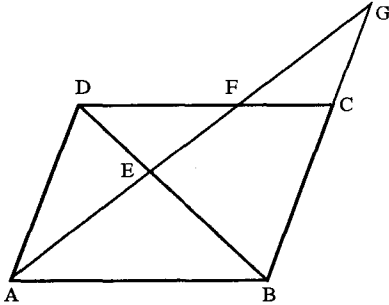
8.



Şekildeki ABCD paralelkenarında,
 $|AE| = |EB| = |DF| = |FC|$ ve $A(ABCD) = 72$ cm²
 olduğuna göre $A(RPA)$ kaç cm² dir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 18 E) 36

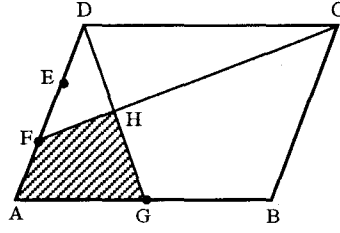
9.



ABCD paralelkenarında,
 $|EF| = 4$ cm, $|FG| = 5$ cm olduğuna göre,
 $\frac{A(GFC)}{A(BCFE)}$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{11}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{13}$ D) $\frac{5}{22}$ E) $\frac{8}{15}$

10.

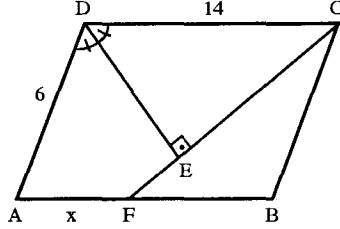


Şekildeki ABCD paralelkenarında,
 $|DE| = |EF| = |FA|$ ve $|AG| = |GB|$ dir.

Paralelkenarın alanı 54 cm² ise,
 taralı alan kaç cm² dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

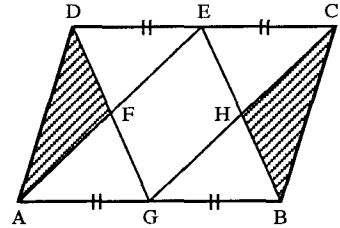
11.



Şekilde ABCD paralelkenar,
 $[DE] \perp [CF]$, $[DE]$ açkırtaydır.
 $|DC| = 14$ cm, $|AD| = 6$ cm
 olduğuna göre $|AF| = x$ kaç cm dir?

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

12.

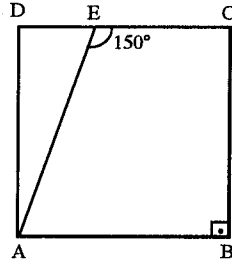


Şekildeki ABCD paralelkenarında,
 $A(DGC) = 16$ cm², $A(EFGH) = 10$ cm²
 olduğuna göre, taralı alanlar toplamı kaç
 cm² dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 11 E) 12

TEST 19.9

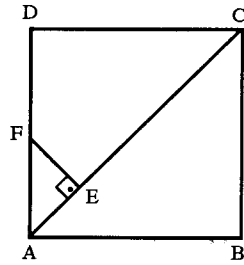
1.



ABCD karesinde, $m(\widehat{AEC}) = 150^\circ$,
 $|DE| = 4\sqrt{3}$ cm ise $\angle(ABCD)$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

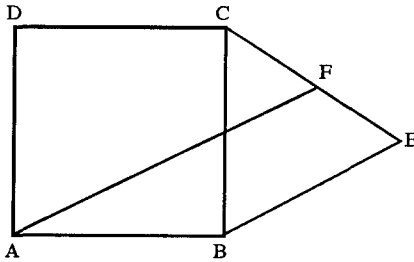
2.



ABCD karesinde, $|DF| = 2|AF|$,
 $A(\triangle AFE) = 2 \text{ cm}^2$ ise $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 56 B) 64 C) 68 D) 72 E) 81

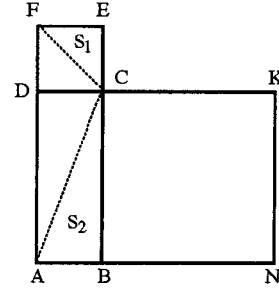
3.



ABCD bir kare ve BCE eşkenar üçgen,
 $|CF| = |FE|$ ve $|BF| = |AB|$ ise
 $m(\widehat{BAF})$ kaçtır?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 42 E) 45

4.

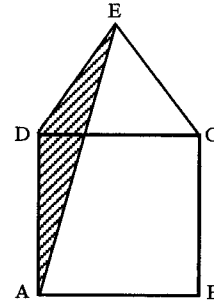


Şekilde DCEF, BNKC birer karedir.
 ABCD ise bir dikdörtgendir.

$\frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{2}$ ise $\frac{A(DCEF)}{A(BNKC)}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{9}$

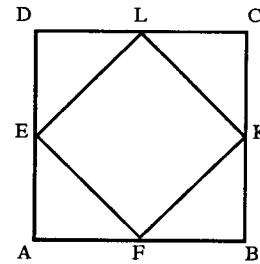
5.



ABCD karesi ile DEC eşkenar üçgeninden
 oluşan şekilde, karenin alanı AED üçgeninin
 alanının kaç katıdır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

6.

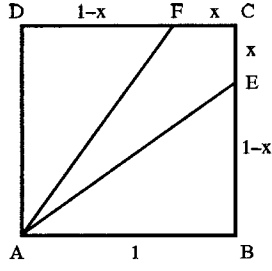


Şekilde ABCD, EFKL birer karedir.
 $5|LC| = |FB|$ ise $\frac{A(EFKL)}{A(ABCD)}$ oranı nedir?

- A) $\frac{11}{13}$ B) $\frac{13}{15}$ C) $\frac{13}{17}$ D) $\frac{13}{18}$ E) $\frac{18}{25}$

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

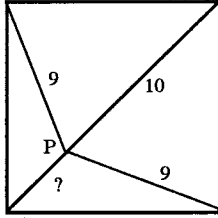
7.



ABCD bir kare, $E \in [BC]$, $F \in [DC]$
 $|AB| = 1$ cm, $|FC| = |CE| = x$ cm
 Yukarıdaki şekilde, $A(AECF) = \frac{A(ABCD)}{2}$
 olduğuna göre, $|FC| = |CE| = x$ kaç cm dir?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $\frac{1}{2}$

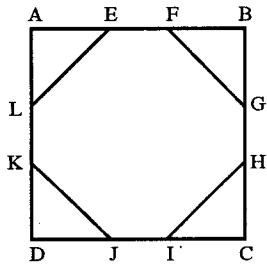
8.



Şekildeki karenin bir köşegeni üzerindeki P noktasının üç köşeye uzaklıkları 9, 10, 9 cm olduğuna göre, dördüncü köşeye uzaklığı kaç cm dir?

- A) $\sqrt{62}$ B) $2\sqrt{14}$ C) $5\sqrt{2}$
 D) $4\sqrt{3}$ E) $\sqrt{39}$

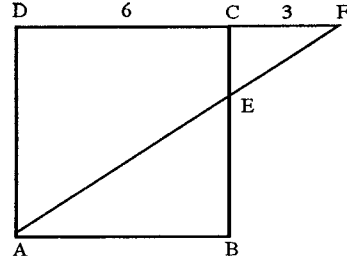
9.



Bir kenarı 12 cm olan bir ABCD karesinin kenarları 3'er eşit parçaya bölünüyor ve şekildeki gibi bir EFGHIJKL sekizgeni elde ediliyor. Sekizgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 96 B) 108 C) 112 D) 120 E) 128

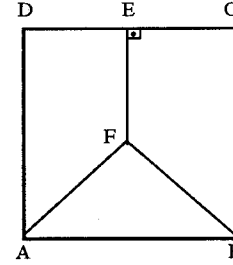
10.



Kenar uzunluğu 6 cm olan ABCD karesinde
 $|CF| = 2$ cm dir. $A(\triangle CEF)$ kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 3 C) $\frac{4}{3}$ D) 5 E) $\frac{7}{2}$

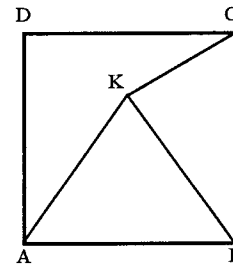
11.



ABCD karesinde $[EF] \perp [DC]$ dir.
 $|EF| = |FA| = |FB| = 5$ cm ise
 $|DC|$ kaç cm dir?

- A) 7 B) 8 C) 6 D) 10 E) 12

12.

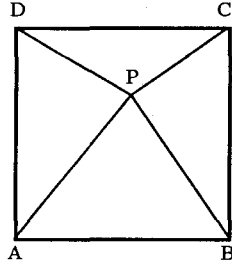


ABCD kare $\triangle ABK$ eşkenar üçgendir.
 $|AB| = 6$ cm ise $|KC|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) 2,5 C) $\sqrt{2 + \sqrt{3}}$
 D) $3\sqrt{2 - \sqrt{3}}$ E) $6\sqrt{2 - \sqrt{3}}$

TEST 19.10

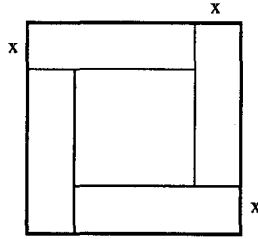
1.



ABCD kare $|DP| = 9$ cm, $|AP| = 8$ cm, $|CP| = 6$ cm ise $|PB|$ kaçtır?

- A) $\sqrt{10}$ B) $15\sqrt{3}$ C) $\sqrt{17}$
D) $\sqrt{19}$ E) $\sqrt{21}$

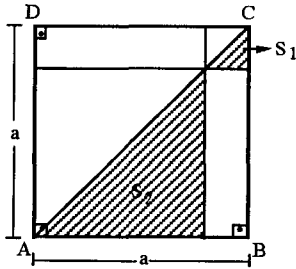
2.



Kenar uzunluğu 1 cm olan kare, şekilde görüldüğü gibi bir kare ile birbirine eş dört dikdörtgene ayrılmıştır. Bu beş parçanın alanları birbirine eşitse, x uzunluğu kaç cm dir?

- A) $\frac{5-\sqrt{5}}{10}$ B) $\frac{3-\sqrt{3}}{6}$ C) $\frac{3+\sqrt{6}}{6}$
D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

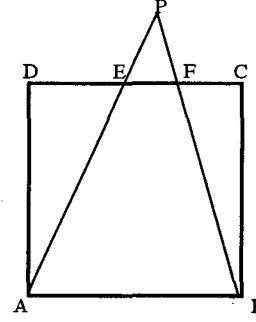
3.



Yukarıdaki şekilde görülen ABCD karesinin kenar uzunluğu a cm dir. Taralı S_1 alanı $\frac{a^2}{18}$ cm² olduğuna göre, S_2 taralı alanının a^2 ye oranı kaçtır?

- A) $\frac{17}{36}$ B) $\frac{14}{25}$ C) $\frac{5}{18}$ D) $\frac{3}{16}$ E) $\frac{2}{9}$

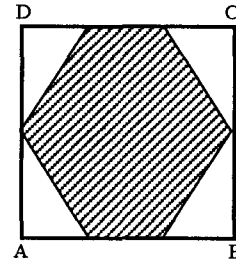
4.



Yukarıdaki şekilde ABCD bir karedir. $|DE| = |EF| = |FC| = 2$ cm olduğuna göre, PAB üçgeninin alanı kaç cm² dir?

- A) 25 B) 26 C) 27 D) 28 E) 30

5.

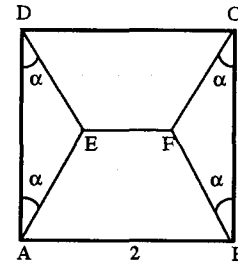


Bir ABCD karesinin [AB] ve [CD] kenarları üçer, [BC] ve [AD] kenarları da ikiye eşit parçaya bölünmüştür.

Buna göre, $\frac{\text{Altıgenin alanı}}{\text{Karenin alanı}}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{3}{5}$

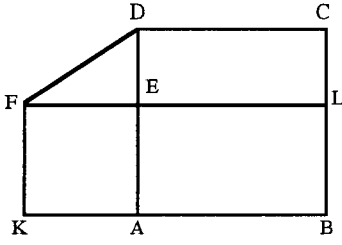
6.



Bir kenarı 2 cm olan bir karenin içine şekildeki gibi EDA ve FBC ikizkenar üçgenleri çizilmiştir. $\alpha = 30^\circ$ ise, $|EF|$ kaç cm dir?

- A) $2 - \frac{2}{3}\sqrt{3}$ B) $2 - \frac{1}{3}\sqrt{3}$ C) $4 - 2\sqrt{3}$
D) $\sqrt{2}$ E) $\sqrt{3}$

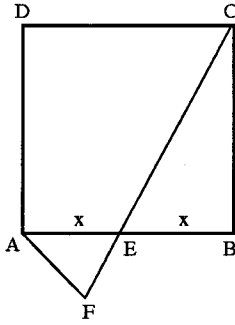
7.



Şekilde ABCD ve AEFK birer karedir.
DEF üçgeninin alanı 10 cm^2 ise,
ABLE ve AEFK dörtgenlerinin alanları farkı
kaç cm^2 dir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) $\frac{15}{2}$ E) 25

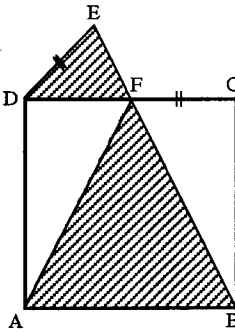
8.



ABCD bir kare, $|AE| = |EB| = x \text{ cm}$,
C, E, F noktaları doğrusal, $|EC| = 3|EF|$,
 $A(\triangle AFE) = 5 \text{ cm}^2$ ise $A(\triangle AEC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 30 B) 45 C) 50 D) 60 E) 65

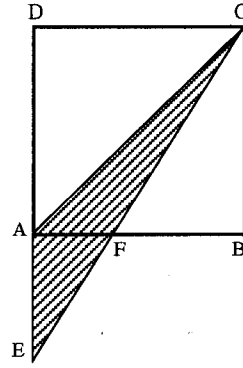
9.



ABCD kare, DEF eşkenar üçgen,
 $|DE| = |FC|$ dir. Buna göre $\frac{A(\triangle DEF)}{A(\triangle ABF)}$ kaçtır?

- A) $\sqrt{2}$ B) 1 C) $\frac{\sqrt{3}}{8}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{8}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{13}$

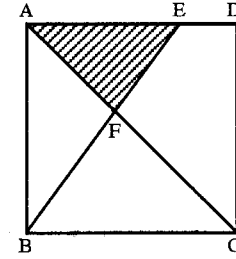
10.



ABCD bir kare, $3|EF| = 2|FC|$ ise
 $\frac{A(\triangle AFE)}{A(\triangle AEC)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{3}$

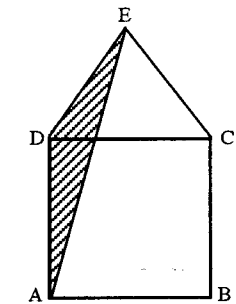
11.



Yukarıdaki şekilde $|AD| = 3|ED|$ ve
 $A(\triangle AEF) = 4 \text{ cm}^2$ dir. Buna göre,
ABCD karesinin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 72 E) 80

12.

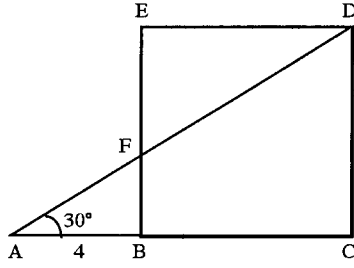


ABCD kare, EDC ikizkenar üçgeninde
 $|DE| = |EC|$ dir. Taralı alan 10 cm^2 ise
karenin bir kenarı kaç cm dir?

- A) $\sqrt{10}$ B) $2\sqrt{10}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $4\sqrt{3}$ E) $\sqrt{3}$

TEST 19.11

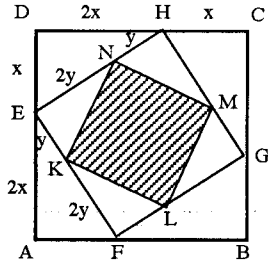
1.



BCED bir kare ve $|AB| = 4$ cm dir.
 $m(\widehat{FAB}) = 30^\circ$ ise karenin bir kenar uzunluğu kaç cm dir?

- A) $1 + \sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3} + 2$ C) $3\sqrt{2} - 1$
 D) $4 + 3\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{3} - 4$

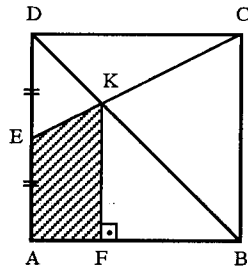
2.



Şekildeki ABCD ve EFGH karelerinde uzunluklar şekil üzerindedir. MNKL karesinin alanı 25 cm^2 ise ABCD karesinin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 125 B) 100 C) 81 D) 75 E) 64

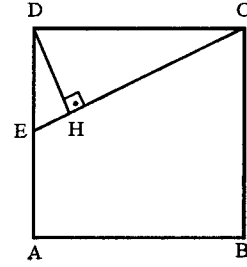
3.



ABCD kare, $|DE| = |EA| = 3$ cm,
 $[KF] \perp [AB]$ ise taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

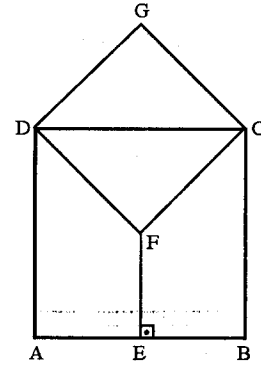
4.



ABCD karesinde, $|DH| \perp |EC|$, $|EH| = 3$ cm,
 $|DH| = 3\sqrt{3}$ cm olduğuna göre,
 $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 106 B) 108 C) 110 D) 112 E) 118

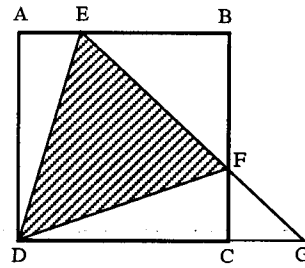
5.



Şekilde, ABCD ve FCGD birer karedir.
 $[FE] \perp [AB]$ ve $|FE| = 3\sqrt{2}$ cm ise
 $|DC|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) $4\sqrt{2}$ C) 6 D) $6\sqrt{2}$ E) 8

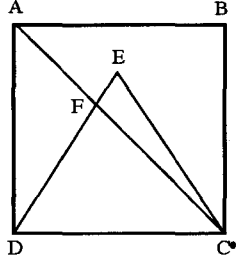
6.



Şekilde ABCD kare, $[FC] = [CG]$ dir.
 $|AB| = 6$ cm, $|AE| = 2$ cm olduğuna göre,
 taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

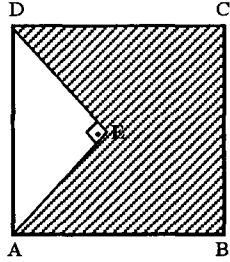
7.



Şekilde ABCD kare, EDC eşkenar üçgendir. $|DF| = 2$ cm ise $|EF|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3} - 1$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) 1

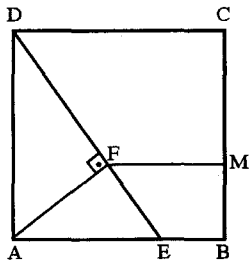
8.



Şekilde ABCD karesinin çevresi 48 cm dir. $|AE| \perp |DE|$, $m(\widehat{DAE}) = 2m(\widehat{AÊE})$ olduğuna göre taralı ABCDE alanı kaç cm^2 dir?

- A) $12\sqrt{3}$ B) $12(\sqrt{3} + 1)$ C) $32\sqrt{3}$
D) $24(6 - \sqrt{3})$ E) $18(8 - \sqrt{3})$

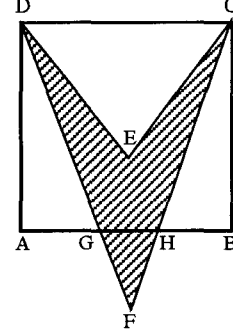
9.



ABCD karesinde, $|AE| = 3$ cm, $|EB| = 1$ cm, $[AF] \perp [DE]$ ve $[FM] \parallel [DC]$ olduğuna göre, $|FM|$ kaç cm dir?

- A) 1 B) $\frac{51}{25}$ C) 2 D) $\frac{52}{25}$ E) $\frac{77}{25}$

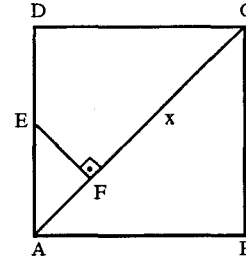
10.



ABCD bir karedir. DEC üçgeni eşkenar, DFC üçgeni ikizkenardır. $|AG| = |GH| = |HB|$ ve $|DC| = 4$ cm ise taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) $12 - 4\sqrt{3}$ B) $8 + 4\sqrt{3}$ C) 24
D) 32 E) $20\sqrt{3} - 4$

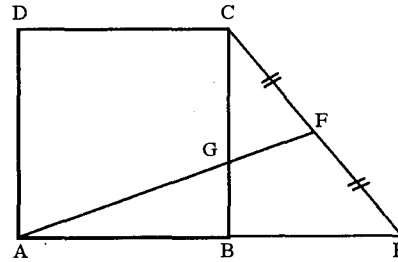
11.



ABCD bir karedir. $|DE| = |EA| = 1$ cm, $[AC] \perp [EF]$ dir. $|FC| = x$ kaç cm dir?

- A) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ B) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ D) $\sqrt{2}$ E) $\sqrt{3}$

12.

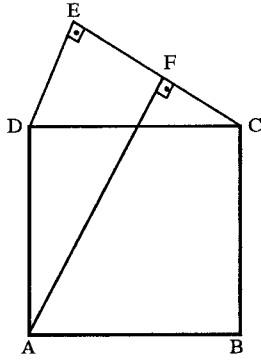


ABCD kare, $|AB| = |BE|$, $|CF| = |FE|$ dir. $|CE| = 8\sqrt{2}$ cm ise $|GF|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{\sqrt{10}}{3}$ B) $\frac{2\sqrt{10}}{3}$ C) $\sqrt{10}$
D) $\frac{4\sqrt{10}}{3}$ E) $2\sqrt{10}$

TEST 19.12

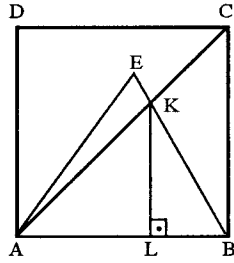
1.



ABCD kare, $\triangle EDC$ dik üçgen,
 $|AF| \perp |EC|$ dir. $|ED| = 8$ cm, $|EC| = 15$ cm
 olduğuna göre $|AF|$ kaç cm dir?

- A) 14 B) 19 C) 22 D) 23 E) 25

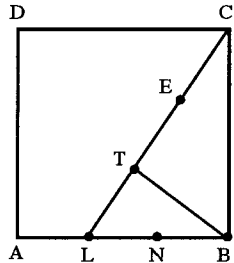
2.



ABCD bir kare ve $[KL] \perp [AB]$ dir.
 ABE eşkenar üçgen olup,
 $A(\triangle ABE) = 16\sqrt{3}$ cm² ise $|KL|$ kaç cm dir?

- A) $2(\sqrt{3} + 4)$ B) $4\sqrt{3} + 1$ C) $3\sqrt{3} - 2$
 D) $4(3 - \sqrt{3})$ E) $\sqrt{3} + 3$

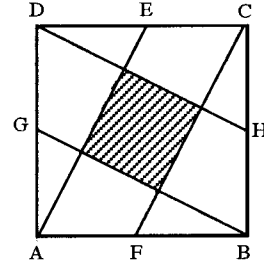
3.



ABCD karesinde, $|CL|$ ve $|AB|$, üç eşit parçaya
 bölünmüştür. $A(\triangle TLB) = 4$ cm² olduğuna göre
 $A(ABCD)$ kaç cm² dir?

- A) 12 B) 18 C) 26 D) 30 E) 36

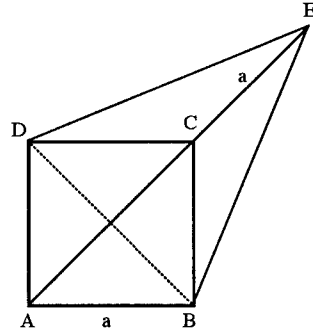
4.



ABCD karesinin bir kenarı 10 cm,
 E, F, G, H kenarlara ait orta noktalar
 olduğuna göre taralı bölge kaç cm² dir?

- A) 20 B) 50 C) 30 D) 75 E) 45

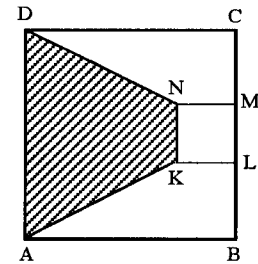
5.



Yukarıdaki şekilde ABCD dörtgeni karedir.
 $|CE| = |AB| = a$ cm ise $A(\triangle EDCB)$ kaç cm² dir?

- A) $\frac{a^2}{2}$ B) $\frac{a^2\sqrt{a}}{4}$ C) $\frac{a^2\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ E) $\frac{a^2\sqrt{3}}{3}$

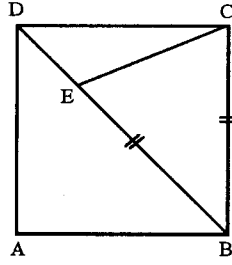
6.



ABCD karesinin alanı KLMN karesinin alanının
 9 katıdır. Taralı alan 16 cm² ise $|KL|$ kaç
 cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

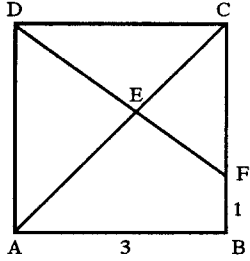
7.



Şekilde ABCD karesinde,
 $|BE| = |BC|$ dir. $A(\triangle CDE) = 36\sqrt{2} \text{ cm}^2$ ise
 $|DE|$ kaç cm dir?

- A) $4\sqrt{2} - 1$ B) $8(\sqrt{2} - 1)$ C) $10(\sqrt{2} - 1)$
 D) $10\sqrt{2} - 1$ E) $12(\sqrt{2} - 1)$

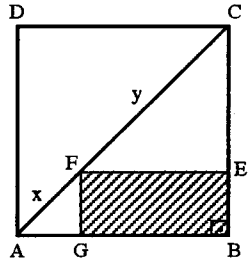
8.



ABCD bir karedir. $|AB| = 3 \text{ cm}$, $|BF| = 1 \text{ cm}$ ise
 $|DE|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $\frac{5\sqrt{17}}{2}$
 D) $6\sqrt{3}$ E) $\frac{3\sqrt{13}}{5}$

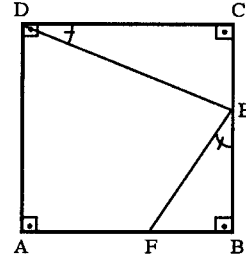
9.



ABCD bir kare, GBEF bir dikdörtgendir.
 $|AF| = x \text{ cm}$ ve $|FC| = y \text{ cm}$ olduğuna göre,
 GBEF dikdörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{x+y}{2}$ B) xy C) $x+y$ D) $\frac{xy}{\sqrt{2}}$ E) $\frac{xy}{2}$

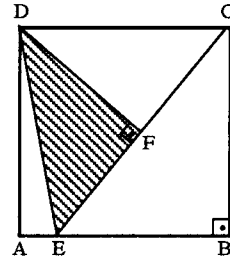
10.



ABCD kare, $m(\widehat{CDE}) = m(\widehat{FEB})$,
 $|CE| = 3 \text{ cm}$, $|EB| = 6 \text{ cm}$ ise
 $|AF|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 6,5 C) 7 D) 7,5 E) 8

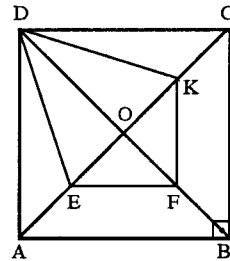
11.



ABCD bir karedir. $m(\angle CEB) = 60^\circ$,
 $[DF] \perp [CE]$ ve $|BC| = 4\sqrt{3} \text{ cm}$ ise
 $A(\triangle DEF)$ kaç cm^2 dir?

- A) $24 - 6\sqrt{3}$ B) $20 - 5\sqrt{3}$ C) $4 - \sqrt{3}$
 D) $10 - 3\sqrt{3}$ E) $30 - 5\sqrt{3}$

12.

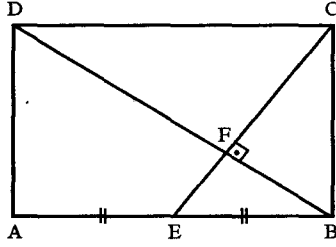


ABCD karesinde, O köşegenlerin kesim noktasıdır. E, F, K sırasıyla $[OA]$, $[OB]$, $[OC]$ nin orta noktalarıdır. $A(\triangle DEFK) = 108 \text{ cm}^2$ ise $\mathcal{C}(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) $18\sqrt{3}$ B) $48\sqrt{2}$ C) $38\sqrt{3}$
 D) $30\sqrt{2}$ E) $10\sqrt{2}$

TEST 19.13

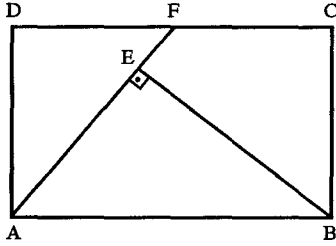
1.



ABCD dikdörtgen, $[CF] \perp [BD]$ ve $|FB| = 4 \text{ cm}$ ise $|DC|$ kaç cm dir?

- A) $2\sqrt{6}$ B) $4\sqrt{5}$ C) $4\sqrt{6}$ D) $3\sqrt{3}$ E) 16

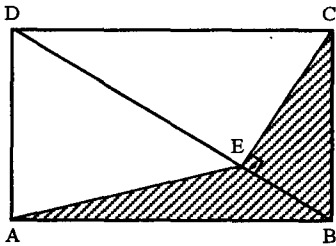
2.



ABCD dikdörtgen, $[BE] \perp [AF]$, $|AB| = 12 \text{ cm}$, $|FC| = 4 \text{ cm}$, $|AD| = 6 \text{ cm}$ ise $|BE|$ kaç cm dir?

- A) 7,2 B) 6 C) 4,8 D) 3,6 E) 3

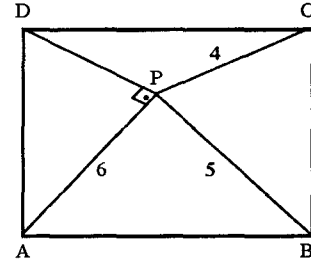
3.



Şekilde ABCD dikdörtgen, B, F, D doğrusal, $[CE] \perp [BD]$, $|BE| = 6 \text{ cm}$ ve $|CE| = 9 \text{ cm}$ ise taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) 36 B) 48 C) 54 D) 60 E) 64

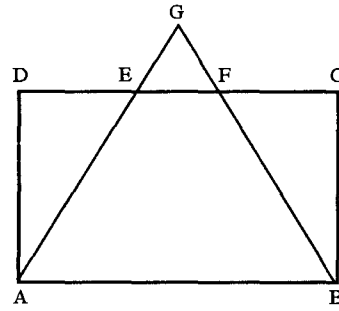
4.



P noktası ABCD dikdörtgeninin içinde seçilmiş herhangi bir nokta ve $[PD] \perp [PA]$ ise $|AD|$ kaç cm dir?

- A) $4\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{7}$ C) 10 D) 12 E) $4\sqrt{11}$

5.

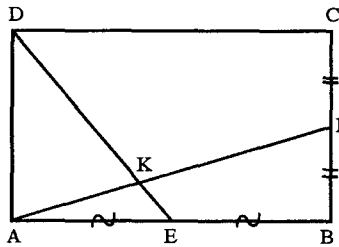


ABCD bir dikdörtgen, $m(\widehat{DEA}) = 2m(\widehat{EAD})$, $|DE| = |EF| = |FC| = 3 \text{ cm}$ ise

$\triangle EFG$ kaç cm dir?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

6.

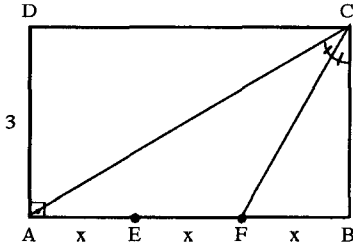


ABCD dikdörtgeninde $|AE| = |EB|$, $|CF| = |BF|$ ise $\frac{A(AKE)}{A(AKD)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{5}$

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

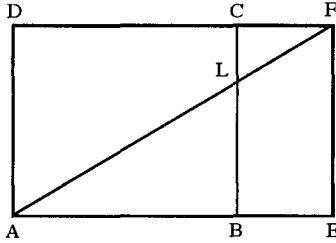
7.



ABCD bir dikdörtgen E ve F, [AB] üzerinde $m(\widehat{ACF}) = m(\widehat{FCB})$, $|AD| = 3$ cm, $|AE| = |EF| = |FB| = x$ cm Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\sqrt{2}$ E) $\sqrt{3}$

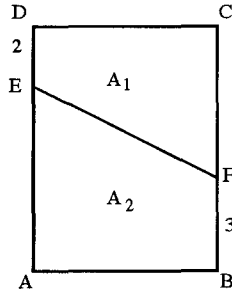
8.



AEFD dikdörtgeninde $[AE] \perp [BC]$, $A(\triangle CLF) = 3$ cm, $A(\triangle ALB) = 27$ cm ise ABCD dikdörtgeninin alanı nedir?

- A) 60 B) 64 C) 70 D) 72 E) 96

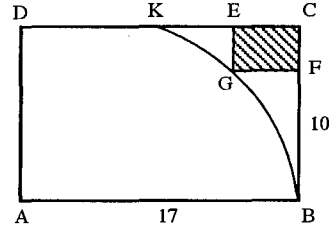
9.



ABCD dikdörtgeninde, $|DE| = 2$ cm, $|FB| = 3$ cm, $\frac{3}{2} \cdot A(EFCD) = A(ABFE)$ ise $\frac{|AE|}{|FC|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

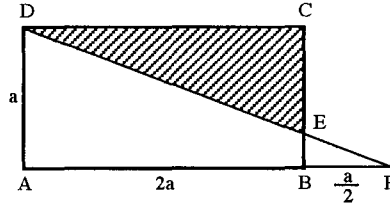
10.



ABCD bir dikdörtgen, $|AB| = 17$ cm, $|BC| = 10$ cm, $\widehat{KGB}$, A merkezli çember yayı, GFCE bir karedir. KGB yayı A merkezli bir çember yayı olduğuna göre, GFCE karesinin bir kenarı kaç cm dir?

- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3

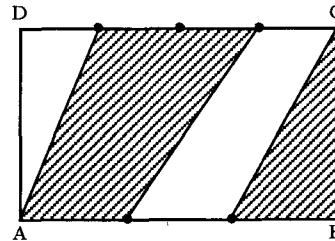
11.



ABCD dikdörtgeninde A, B, F doğrusal olup ve $|AB| = 2$ cm, $|AD| = 4$ cm, $|BF| = 2a$ ise $\triangle DCE$ nin alanının a türünden değeri nedir?

- A) $\frac{a^2}{6}$ B) $\frac{a^2}{8}$ C) $\frac{4a^2}{5}$ D) $\frac{2a^2}{3}$ E) $\frac{4a^2}{3}$

12.

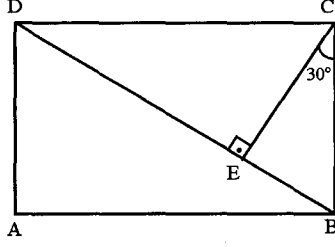


ABCD dikdörtgeninde $|DC|$ 4 eşit, $|AB|$ ise 3 eşit parçaya bölünmüştür. Şekilde taralı alanların toplamının ABCD dikdörtgeninin alanına oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{5}{14}$ E) $\frac{7}{12}$

TEST 19.14

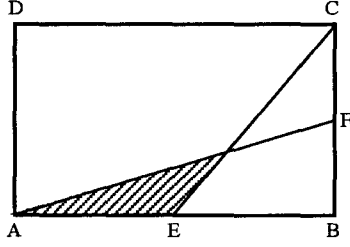
1.



Şekildeki ABCD dikdörtgeninde, $m(\widehat{ECB}) = 30^\circ$ ve $|CE| = 2\sqrt{3}$ cm olduğuna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) $16\sqrt{3}$ B) $18\sqrt{3}$ C) $21\sqrt{3}$ D) $24\sqrt{3}$ E) 32

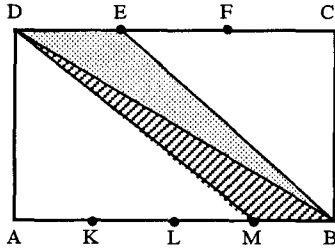
2.



ABCD dikdörtgeninde, E ile F kenarların orta noktalarıdır. Taralı alan 2 cm^2 ve $|AB| = 5$ cm ise $|BC|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{3}{5}$ B) 4 C) 4,3 D) 4,8 E) 5

3.

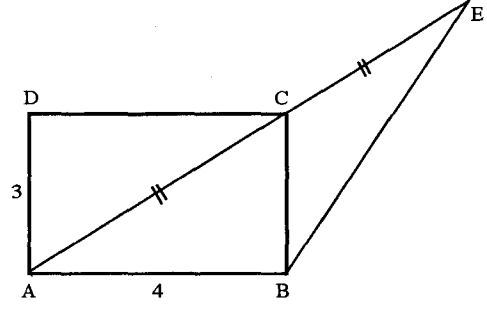


ABCD bir dikdörtgen, $|DC|$ kenarı 3 eş parçaya, $|AB|$ kenarı 4 eş parçaya ayrılmıştır.

$\frac{A(\triangle BDM)}{A(\triangle DEB)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

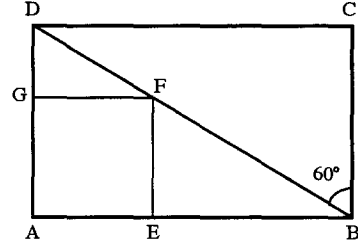
4.



ABCD dikdörtgeninde, E noktası $[AC]$ köşegeni üzerindedir. $|AC| = |CE|$ ve $|AB| = 4$ cm, $|AD| = 3$ cm ise $|BE|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{\sqrt{13}}{2}$ B) $\sqrt{13}$ C) $2\sqrt{13}$ D) $\sqrt{5}$ E) 6

5.



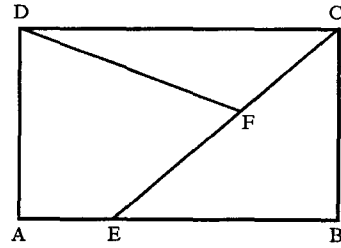
ABCD dikdörtgendir.

$m(\widehat{DBC}) = 60^\circ$, $|BC| = 2$ cm ise

AEFG karesinin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $4(\sqrt{3} - 1)$ B) $2\sqrt{3}$ C) $6(2 - \sqrt{3})$
D) $3\sqrt{2}$ E) $4(\sqrt{3} + 1)$

6.



Şekilde ABCD dikdörtgen, $5|FC| = 3|EF|$,

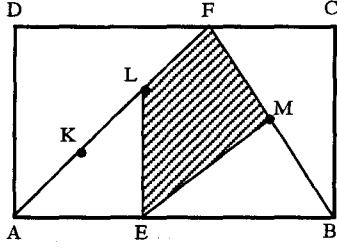
$3|EA| = |EB|$ dir. $A(\triangle DCF) = 6 \text{ cm}^2$ ise

$A(\triangle AEF)$ kaç cm^2 dir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

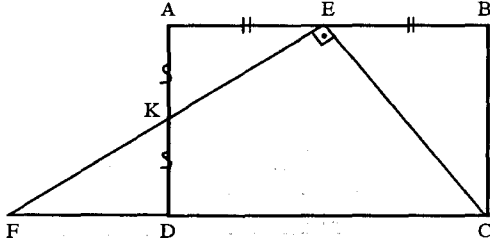
7.



ABCD dikdörtgen, $|AK| = |KL| = |LF|$,
 $|FM| = |MB|$, $3|AE| = 2|EB|$, $A(LFEM) = 52 \text{ cm}^2$
 ise $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 240 B) 220 C) 200 D) 120 E) 80

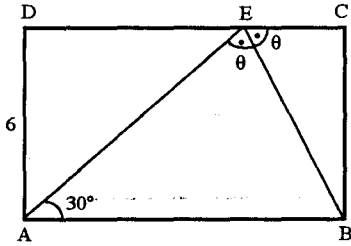
8.



Şekilde, ABCD dikdörtgen, $|AE| = |EB|$,
 $|AK| = |KD|$, $|FE| \perp |EC|$ dir.
 $A(ABCD) = 64\sqrt{2} \text{ cm}^2$ olduğuna göre,
 $|BC|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

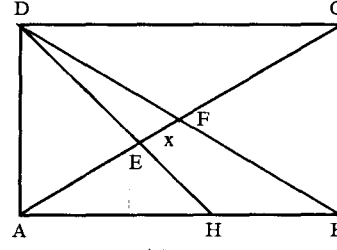
9.



ABCD dikdörtgen, $m(\widehat{EAB}) = 30^\circ$,
 $m(\widehat{AEB}) = m(\widehat{CEB}) = \theta$, $|AD| = 6 \text{ cm}$ ise
 ABCD dikdörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 48 B) 56 C) 72 D) 84 E) 96

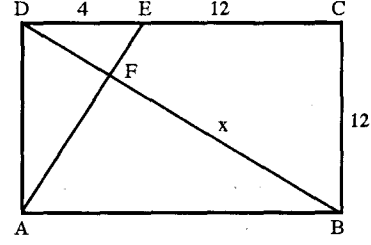
10.



Şekildeki ABCD bir dikdörtgendir.
 $|HB| = 2 \text{ cm}$, $|AD| = |AH| = 6 \text{ cm}$
 olduğuna göre, $|EF|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{12}{11}$ B) $\frac{11}{12}$ C) $\frac{22}{23}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{5}{4}$

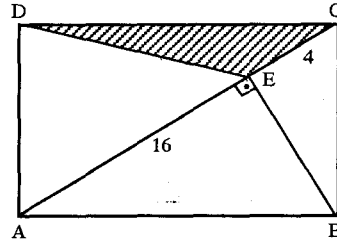
11.



ABCD dikdörtgeninde, $|DE| = 4 \text{ cm}$,
 $|EC| = |BC| = 12 \text{ cm}$ olduğuna göre,
 $|FB| = x$ kaç cm dir?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

12.

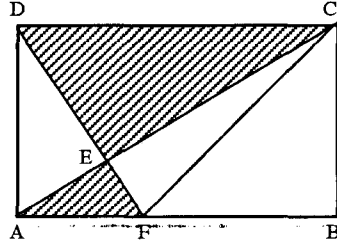


Şekildeki ABCD dikdörtgeninde,
 $|BE| \perp |AC|$, $|EC| = 4 \text{ cm}$, $|AE| = 16 \text{ cm}$ ise
 $A(\triangle DEC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 16

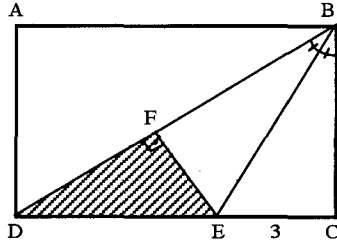
TEST 19.15

1.



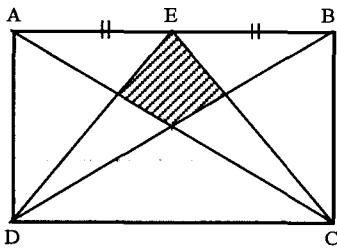
ABCD dikdörtgeninde, $A(\triangle AEF) = 4 \text{ cm}^2$,
 $A(\triangle DEC) = 16 \text{ cm}^2$ ise $A(\triangle BFC)$ kaç cm^2 dir?
 A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

2.



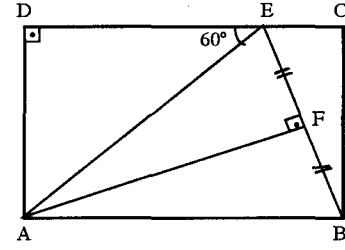
$|EC| = 3 \text{ cm}$, $A(\triangle DEF) = 6 \text{ cm}^2$, $|BE|$ açıortay
 olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin alanı
 kaç cm^2 dir?
 A) 24 B) 48 C) 64 D) 70 E) 81

3.



Şekildeki ABCD dikdörtgeninin alanı 72 cm^2 ve
 $|AE| = |EB|$ ise taralı alan kaç cm^2 dir?
 A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

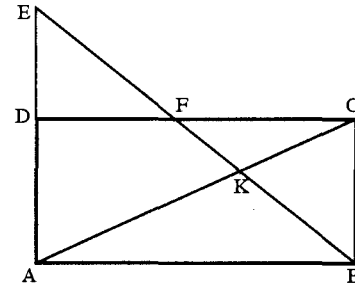
4.



ABCD bir dikdörtgen, $|EF| = |FB|$,
 $m(\angle AED) = 60^\circ$, $|AD| = 3 \text{ cm}$ ise
 $A(\triangle AFB)$ kaç cm^2 dir?

- A) $3\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\frac{3}{2}\sqrt{3}$
 D) $\sqrt{6}$ E) $\sqrt{2} + \sqrt{3}$

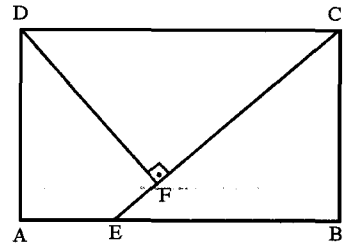
5.



ABCD dikdörtgen, $|KF| = 6 \text{ cm}$, $|FE| = \frac{13}{6} \text{ cm}$,
 $|AB| = 14 \text{ cm}$ ise dikdörtgeninin çevresi kaç
 cm dir?

- A) 44 B) 42 C) 40 D) 38 E) 36

6.

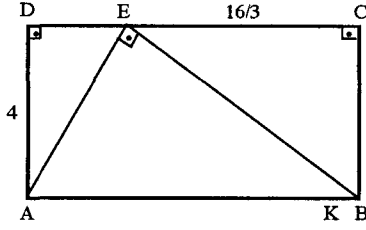


ABCD dikdörtgeninde,
 $|AE| = 1 \text{ cm}$, $|BC| = 2 \text{ cm}$, $|CD| = 5 \text{ cm}$ ise
 $|DF|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ B) $\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{5}$ D) 5 E) 10

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

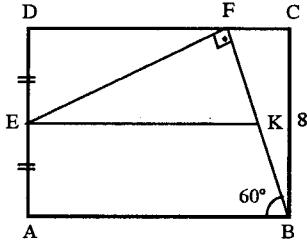
7.



ABCD dikdörtgen, $[AE] \perp [EB]$, $|AD| = 4$ cm, $|EC| = \frac{16}{3}$ cm ise ABCD dikdörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{50}{3}$ B) $\frac{73}{3}$ C) $\frac{76}{3}$ D) $\frac{83}{3}$ E) $\frac{100}{3}$

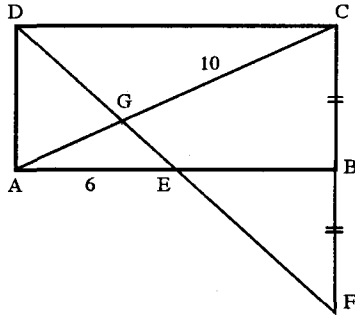
8.



ABCD dikdörtgen, $[EK] \parallel [AB]$, $|DE| = |EA|$, $m(\widehat{ABF}) = 60^\circ$, $|BC| = 8$ cm ise $|EK|$ kaç cm dir?

- A) $5\sqrt{3}$ B) $\frac{16\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{17\sqrt{3}}{3}$ D) $6\sqrt{3}$ E) $\frac{19\sqrt{3}}{3}$

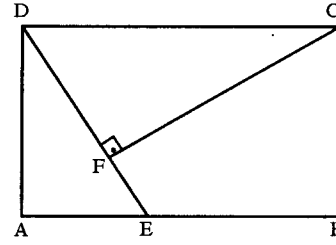
9.



ABCD dikdörtgen, $[AC] \cap [DF] = \{G\}$, $|BC| = |BF|$, $|AE| = 6$ cm, $|GC| = 10$ cm ise $A(\triangle DCF)$ kaç cm^2 dir?

- A) 96 B) 100 C) 102 D) 108 E) 110

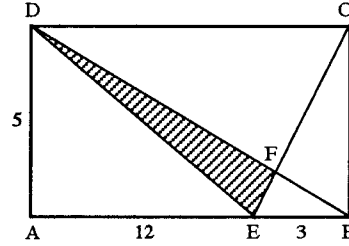
10.



ABCD dikdörtgen, $[CF] \perp [DE]$, $A(ABCD) = 64 \text{ cm}^2$, $|DE| = 4$ cm ise $|CF|$ kaç cm dir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

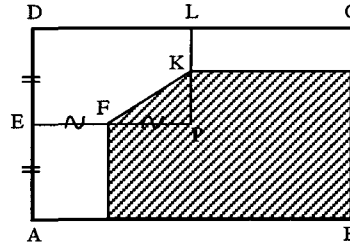
11.



Şekilde ABCD dikdörtgen, $|EB| = 3$ cm, $|AD| = 5$ cm, $|AE| = 12$ cm olduğuna göre, $A(\triangle DEF)$ kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{75}{8}$ B) $\frac{25}{4}$ C) $\frac{15}{2}$ D) $\frac{75}{11}$ E) $\frac{75}{12}$

12.

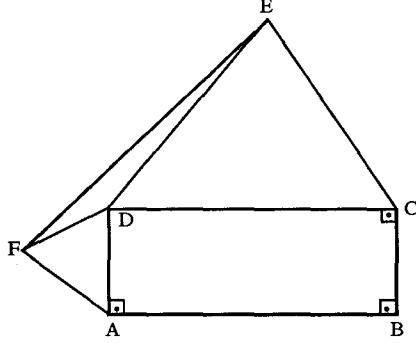


ABCD dikdörtgeninde, $|DE| = |EA|$, $|EF| = |FP|$, $|LK| = |KP|$, $|DL| = |LC|$ ve taralı bölgenin alanı 32 cm^2 olduğuna göre $A(\triangle PFK)$ kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TEST 19.16

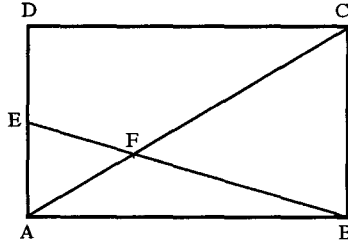
1.



Şekilde ABCD dikdörtgen, EDC ve FAD üçgenleri eşkenar üçgendir. $A(EDF) = 8 \text{ cm}^2$ ise $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 32 E) 36

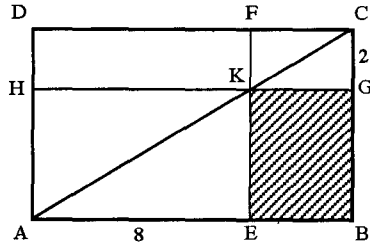
2.



ABCD bir dikdörtgen, $|DE| = |EA|$, $|AB| = a \text{ cm}$, $|BC| = b \text{ cm}$ ise $\frac{|EF|}{|FB|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 2 E) 3

3.

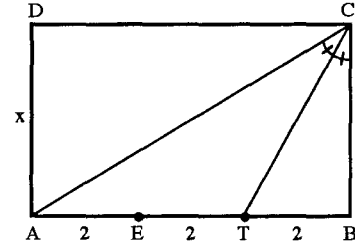


Şekilde ABCD bir dikdörtgen, $[AB] \parallel [HG]$ ve $[AD] \parallel [EF]$ dir. $[EF] \cap [HG] = \{K\}$, $|CG| = 2 \text{ cm}$, $|AE| = 8 \text{ cm}$ ise

EBKG dikdörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 8 B) 10 C) 13 D) 14 E) 16

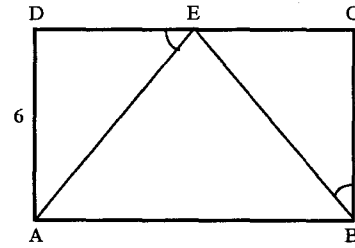
4.



ABCD dikdörtgeninde, $|AE| = |ET| = |TB| = 2 \text{ cm}$ olduğuna göre $|AD| = x$ kaç cm dir?

- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) $2\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{3}$

5.



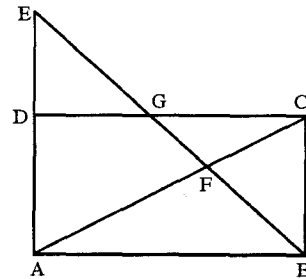
ABCD dikdörtgeninde, $m(\widehat{DEA}) = m(\widehat{EBC})$

$\frac{A(\triangle ADE)}{A(\triangle BCE)} = \frac{4}{9}$, $|DA| = 6 \text{ cm}$ olduğuna göre

$A(\triangle BCE)$ kaç cm^2 dir?

- A) 27 B) 32 C) 36 D) 42 E) 48

6.

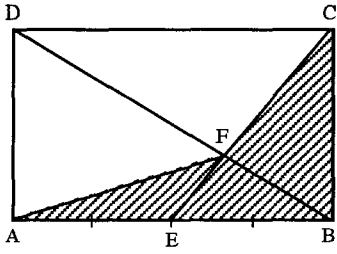


ABCD dikdörtgeninde, $|AD| = \frac{3}{2} |ED|$ ve $|BF| = 5 \text{ cm}$ ise $|EG|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{5}{2}$ B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) 4 E) $\frac{16}{3}$

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

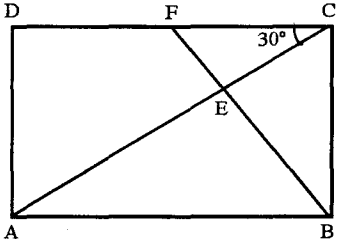
7.



ABCD dikdörtgeninin alanı 240 cm^2 dir. $|AE| = |EB|$ dir. **Taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?**

- A) 25 B) 30 C) 40 D) 60 E) 80

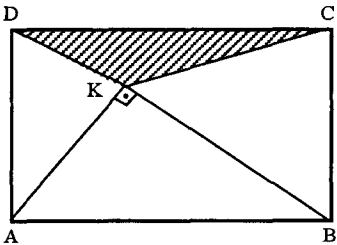
8.



ABCD dikdörtgeninde, $|AB| = 8\sqrt{3} \text{ cm}$, $|DF| = |FC|$, $m(\widehat{ACF}) = 30^\circ$ ise **$|CE|$ kaç cm dir?**

- A) 8 B) $\frac{15}{2}$ C) $\frac{16}{3}$ D) $\frac{17}{5}$ E) 17

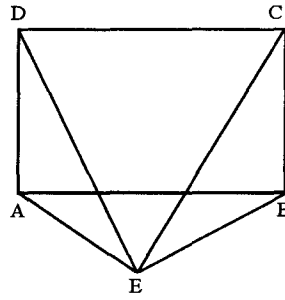
9.



ABCD dikdörtgeninde $|DB|$ köşegendir. $|DK| = 4 \text{ cm}$, $|KB| = 9 \text{ cm}$ ise **taralı alan kaç cm^2 dir?**

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

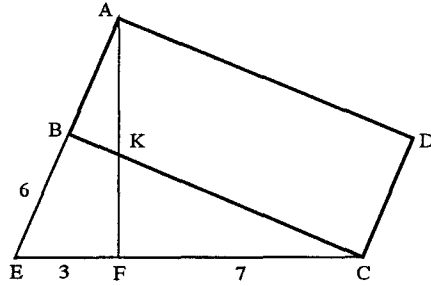
10.



ABCD dikdörtgeninin dışında bir E noktası alınmıştır. $|DE| = 6 \text{ cm}$, $|CE| = 5 \text{ cm}$, $|AE| = 8 \text{ cm}$ ise **$|EB|$ kaç cm dir?**

- A) $\sqrt{33}$ B) $\sqrt{48}$ C) $\sqrt{53}$ D) 20 E) $\sqrt{21}$

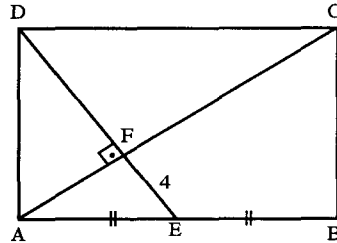
11.



ABCD dikdörtgen, $A(\triangle AEF) = A(\triangle BEC)$, $|BE| = 6 \text{ cm}$, $|EF| = 3 \text{ cm}$, $|FC| = 7 \text{ cm}$ ise **ABCD dikdörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?**

- A) 48 B) 60 C) 96 D) 100 E) 112

12.

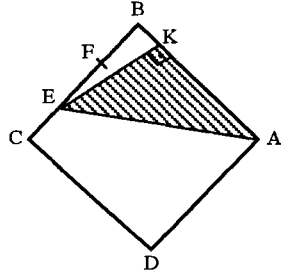


Şekildeki ABCD dikdörtgeninde, $|AE| = |EB|$ ve $m(\widehat{AFD}) = 90^\circ$, $|EF| = 4 \text{ cm}$ ise **$|DC|$ kaç cm dir?**

- A) $4\sqrt{3}$ B) $8\sqrt{3}$ C) $10\sqrt{3}$ D) $12\sqrt{3}$ E) $12\sqrt{6}$

TEST 19.17

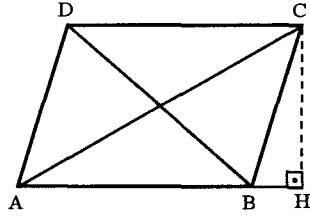
1.



ABCD eşkenar dörtgeninde, $|BF| = |FE| = |EC|$ dir. $[EK] \perp [AB]$ dir. $m(\hat{C}) = 120^\circ$ ise $\frac{A(ABCD)}{A(\triangle KEA)}$ kaçtır?

- A) 3 B) $\frac{9}{2}$ C) 6 D) 12 E) 18

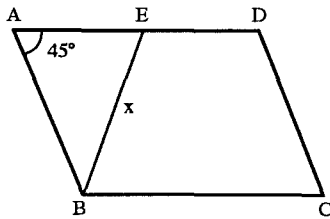
2.



ABCD eşkenar dörtgeninde, $|AC| = 12$ cm, $|BD| = 16$ cm ise $|CH|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{24}{5}$ B) $\frac{36}{5}$ C) $\frac{48}{5}$ D) $\frac{16}{3}$ E) $\frac{73}{4}$

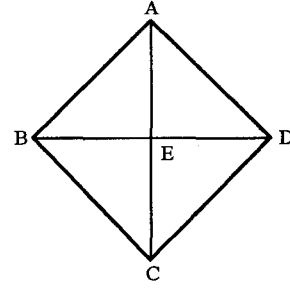
3.



$m(\hat{A}) = 45^\circ$ olan ABCD eşkenar dörtgeninde, $|AE| = |ED|$ ve $|AD| = 2$ cm ise $|BE|$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{3\sqrt{2}-1}$ B) $\sqrt{2\sqrt{3}-3}$ C) $\sqrt{5-2\sqrt{2}}$
D) $\sqrt{4\sqrt{2}-3}$ E) $\sqrt{3-\sqrt{2}}$

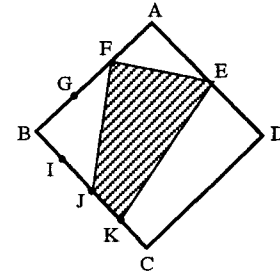
4.



ABCD eşkenar dörtgendir. $|BE| = 4$ cm, $m(\hat{ADE}) = 60^\circ$ dir. $|AC|$ kaç cm dir?

- A) $10\sqrt{3}$ B) 9 C) $8\sqrt{3}$ D) 20 E) 25

5.



ABCD eşkenar dörtgeninde, $[AB]$ kenarı 3 eşit $[BC]$ kenarı 4 eşit ve $[AD]$ kenarı 2 eşit parçaya ayrılmıştır. $A(\triangle EFJK) = 15$ cm² ise $A(ABCD)$ kaç cm² dir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

6. Bir eşkenar dörtgenin alanı 6 cm² ve köşegenler toplamı 8 cm olduğuna göre bir kenarının uzunluğu kaçtır?

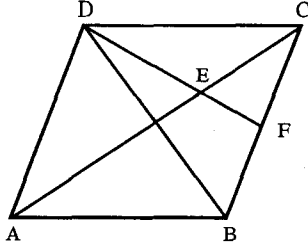
- A) 3 B) 4 C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{10}$ E) 9

7. Bir kenarının uzunluğu 6 cm olan eşkenar dörtgenin iç açılarından birinin ölçüsü 120° dir. Buna göre dörtgenin iç bölgesinde alınan bir noktanın dörtgenin kenarlarını oluşturan doğrulara olan uzaklıkları toplamı kaç cm dir?

- A) $4\sqrt{3}$ B) $6\sqrt{3}$ C) 12 D) $12\sqrt{3}$ E) 16

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

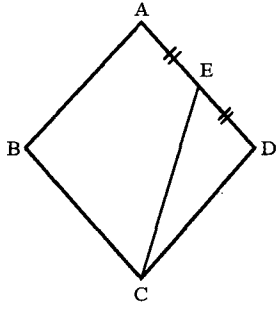
8.



Şekildeki ABCD eşkenar dörtgeninde, $|CF| = 18$ cm, $|AD| = 30$ cm ve $|BD| = 36$ cm ise $|CE|$ kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

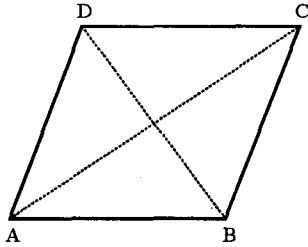
9.



Şekildeki ABCD eşkenar dörtgeninde, $|AE| = |ED| = 4$ cm, $m(\hat{A}) = 30^\circ$ ise $|CE|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

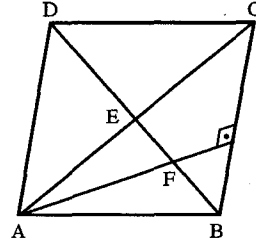
10.



Şekildeki ABCD eşkenar dörtgeninin alanı 128 cm² ve $|BD| = 4|AC|$ olduğuna göre, eşkenar dörtgenin bir kenar uzunluğu kaç cm dir?

- A) $\sqrt{17}$ B) $2\sqrt{17}$ C) $3\sqrt{17}$ D) $4\sqrt{17}$ E) $5\sqrt{17}$

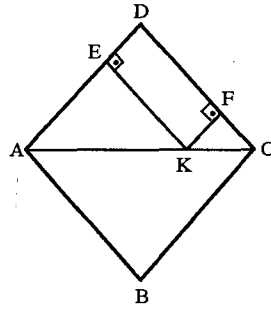
11.



Şekildeki ABCD eşkenar dörtgen ve $[AK] \perp [BC]$ dir. $|AC| = 24$ cm, $|BD| = 32$ cm olduğuna göre $|AK|$ kaç cm dir?

- A) 15 B) $\frac{96}{5}$ C) 17 D) $\frac{86}{5}$ E) 18

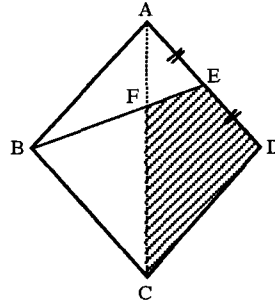
12.



Şekildeki ABCD eşkenar dörtgeninde, $|KF| = 4$ cm, $|KE| = 6$ cm ve $|BC| = 9$ cm ise $A(ABCD)$ kaç cm² dir?

- A) 64 B) 85 C) 90 D) 96 E) 108

13.

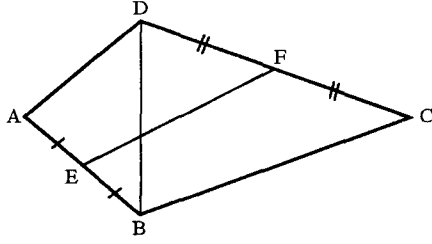


ABCD eşkenardörtgen, $|AE| = |ED| = 1$ cm, $A(\triangle AEF) = 2$ cm² olduğuna göre, $A(EFCD)$ kaç cm² dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

TEST 19.18

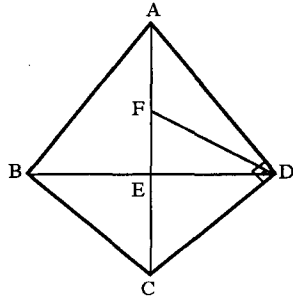
1.



Şekildeki ABCD deltoidinde, $|AB| = |AD|$ dir. $|DF| = |FC|$, $|AE| = |EB|$, $|EF| = 26$ cm ve $|BD| = 20$ cm ise deltoitin kenarlarının orta noktalarının birleştirilmesiyle oluşan şeklin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 140 B) 160 C) 240 D) 260 E) 300

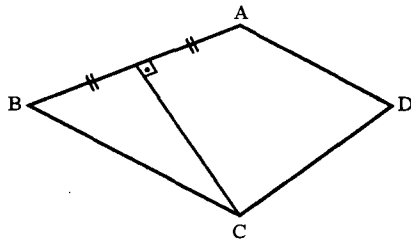
2.



Şekilde ABCD deltoid, $|AB| = |AD|$ dir. $m(\widehat{BAD}) = 30^\circ$ ve $m(\widehat{ADF}) = 15^\circ$ olup, $|CF| = 20$ cm ise $|AC| - |BD|$ kaç cm dir?

- A) $10\sqrt{3}$ B) $20\sqrt{3}$ C) 15
D) $15\sqrt{3}$ E) 20

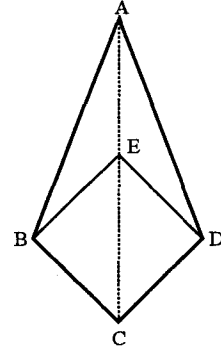
3.



Şekilde ABCD deltoid ve $|AD| = |DC|$, $|BH| = |HA|$ dir. $m(\widehat{HCD}) = 60^\circ$ ve $|HC| = 12$ cm ise $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) $12\sqrt{3}$ B) $24\sqrt{3}$ C) $36\sqrt{3}$
D) $49\sqrt{3}$ E) $64\sqrt{3}$

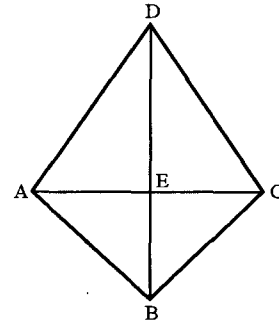
4.



Şekilde ABCD deltoid, EBCD karedir. $|AB| = 25$ cm, $|AC| = 32$ cm, $|BC| = 8\sqrt{2}$ cm ise $A(\triangle ABE)$ kaç cm^2 dir?

- A) 64 B) 72 C) 81 D) 92 E) 108

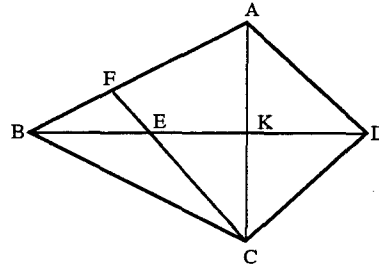
5.



ABCD deltoidinde, $|AD| = |DC|$ dir. $|AE| = 15$ cm, $|BC| = 17$ cm ve $A(ABCD) = 700 \text{ cm}^2$ ise $|DC|$ kaç cm dir?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

6.

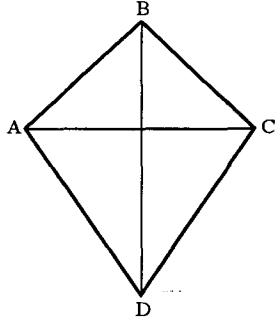


Şekildeki ABCD deltoidinde, $|AD| = |CD|$ dir. $3|BF| = |AF|$ ve $A(\triangle BKC) = 40 \text{ cm}^2$ ise $A(\triangle FEK)$ kaç cm^2 dir?

- A) 12 B) 22 C) 24 D) 36 E) 38

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

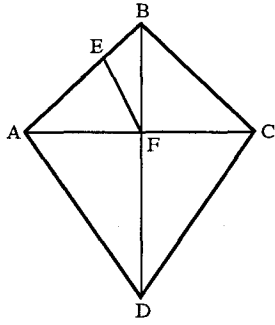
7.



Şekilde ABCD deltoid ve $|AB| = |AD|$ dir.
 $m(\widehat{BAD}) = 120^\circ$, $m(\widehat{BCD}) = 150^\circ$ olmak üzere,
 $|AD| = 6$ cm ve $|BC| = 4\sqrt{2}$ cm ise
 $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) $12\sqrt{2}$ B) 12 C) $24\sqrt{2}$ D) 24 E) 48

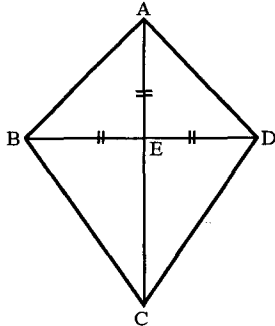
8.



Şekilde ABCD deltoid ve $|BC| = |CD|$ dir.
 $m(\widehat{CAD}) = 60^\circ$, $|FD| = 9$ cm ve
 $2A(\triangle AEF) = A(\triangle BEF)$ ise $|EF|$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{21}$ B) $\sqrt{33}$ C) $2\sqrt{5}$ D) $\sqrt{17}$ E) $2\sqrt{3}$

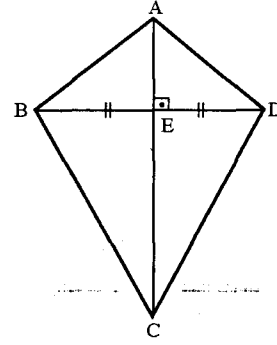
9.



Şekilde ABCD deltoid,
 $|CE| = 13$ cm, $|AE| = |BE| = |DE|$,
 $A(ABCD) = 68 \text{ cm}^2$ olduğuna göre
 $|BA|$ kaç cm dir?

- A) $3\sqrt{2}$ B) 4 C) $4\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{3}$ E) 5

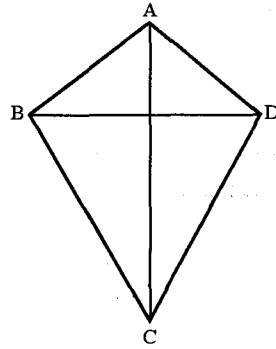
10.



ABCD deltoidinde $|DB| = 6$ cm, $m(\widehat{ADE}) = 45^\circ$,
 $m(\widehat{ADC}) = 75^\circ$ dir. Deltoidin alanı kaç
 cm^2 dir?

- A) $6(3 + \sqrt{3})$ B) $6 + \sqrt{2}$ C) $2(3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})$
D) $9 + 3\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{2}$

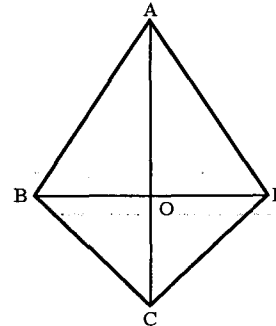
11.



ABCD deltoidinin alanı $5\sqrt{3}$ cm, $|AB| = 2$ cm,
 $|BC| = 5$ cm ise $|AC|$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{7}$ C) $\sqrt{10}$ D) $\sqrt{15}$ E) $\sqrt{19}$

12.

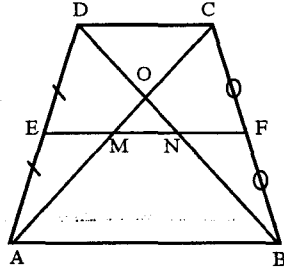


ABCD deltoidinde $m(\widehat{BCO}) = 30^\circ$,
 $|BC| = 16$ cm, $|AB| = 20$ ise $|AO|$ kaç cm dir?

- A) $20\sqrt{3}$ B) $18\sqrt{6}$ C) $17\sqrt{2}$
D) $4\sqrt{21}$ E) 8

TEST 19.19

1.

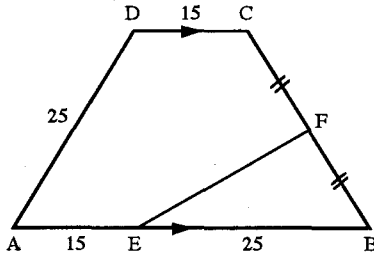


ABCD yamuğunda $|EF|$ orta tabandır.

$|DC| = 2x$ ve $|AB| = 6x$ ise $\frac{A(OMN)}{A(ABCD)}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{20}$ B) $\frac{1}{18}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{1}{15}$

2.

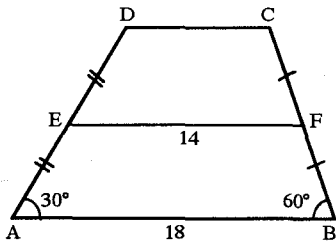


ABCD yamuğunda, $|EB| = |AD| = 25$ cm ,
 $|AE| = |CD| = 15$ cm ve
 $|CF| = |FB| = 20$ cm dir.

$A(ABCD)$ yamuğunun alanı kaç cm^2 dir?

- A) 360 B) 420 C) 580 D) 660 E) 680

3.

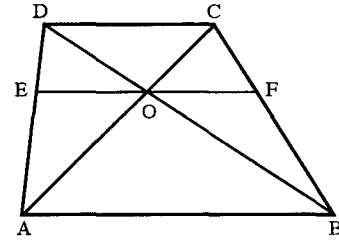


ABCD yamuğunda $|AB| = 18$ cm ,

$|EF| = 14$ cm ise yamuğun alanı kaç cm^2 dir?

- A) $11\sqrt{3}$ B) $30\sqrt{3}$ C) $28\sqrt{3}$
 D) $33\sqrt{3}$ E) $60\sqrt{3}$

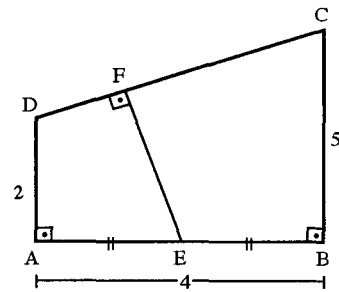
4.



ABCD yamuğunda köşegenlerin kesim noktasından geçen EF doğru parçası tabanlara paraleldir. $|DC| = 4$ cm , $|OF| = 3$ cm ise $|AB|$ kaç cm dir?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

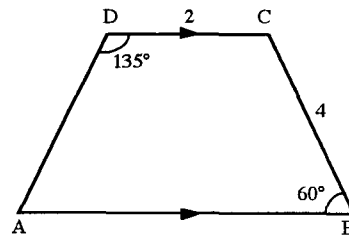
5.



ABCD bir yamuk F, $[DC]$ üzerinde E, $[AB]$ üzerinde $[EF] \perp [DC]$, $|AE| = |EB|$ $|AB| = 4$ cm , $|BC| = 5$ cm , $|AD| = 2$ cm Yukarıdaki verilere göre $|EF|$ kaç cm dir?

- A) 2,8 B) 3 C) 3,5 D) 3,6 E) 4

6.

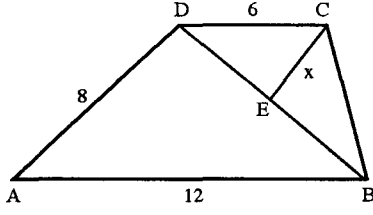


ABCD yamuğunda $m(\hat{B}) = 60^\circ$,
 $m(\hat{D}) = 135^\circ$, 2. $|DC| = |BC| = 4$ cm ise yamuğun çevresi kaç cm dir?

- A) $10 + 2\sqrt{6}$ B) $10 + 3\sqrt{6} + \sqrt{3}$
 C) $2(5 + \sqrt{6} + \sqrt{3})$ D) $10 + \sqrt{2} + \sqrt{6}$
 E) $8 + \sqrt{6} + \sqrt{3}$

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

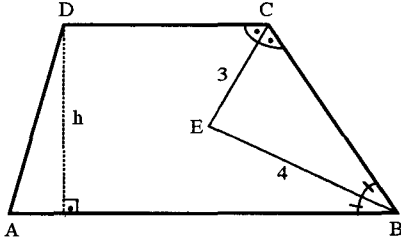
7.



ABCD bir yamuk $E \in [DB]$
 $|AB| = 12 \text{ cm}$, $|DC| = 6 \text{ cm}$,
 $|AD| = 8 \text{ cm}$, $|EC| = x \text{ cm}$
 Yukarıdaki şekilde $[CE] \parallel [DA]$
 olduğuna göre, $|EC| = x$ kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

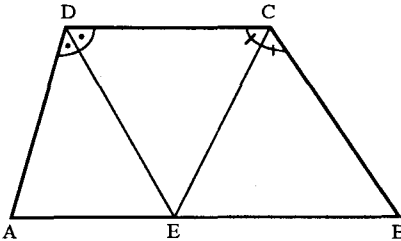
8.



ABCD yamuğunda, $|EC| = 3 \text{ cm}$,
 $|BE| = 4 \text{ cm}$ ise h kaç cm dir?

- A) 2,4 B) 3,2 C) 3,6 D) 4,2 E) 4,8

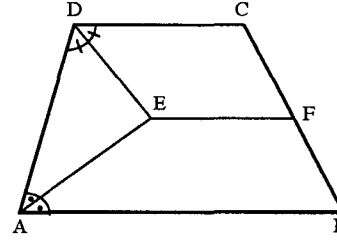
9.



ABCD yamuğunda, $[DE]$ ve $[EC]$ açıortaydır.
 $|AE| = 4 \text{ cm}$, $|EB| = 5 \text{ cm}$, $|DC| = 3 \text{ cm}$ ise
 ABCD yamuğunun çevresi kaç cm dir?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

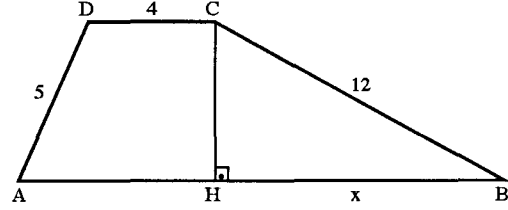
10.



ABCD yamuğunda $[AE]$ ve $[DE]$ açıortaydır.
 $|BF| = |FC|$, $|DC| = 13 \text{ cm}$, $|AD| = 10 \text{ cm}$,
 $|AB| = 17 \text{ cm}$ ise $|EF|$ kaç cm dir?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

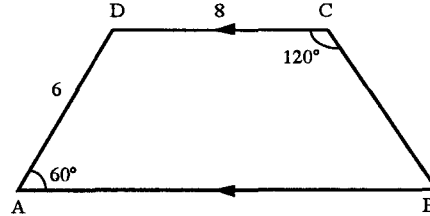
11.



ABCD yamuğunda, $|AB| = 17 \text{ cm}$,
 $|BC| = 12 \text{ cm}$, $|DC| = 4 \text{ cm}$,
 $|AD| = 5 \text{ cm}$ ise $|BH|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{169}{12}$ B) $\frac{49}{3}$ C) $\frac{144}{13}$ D) $\frac{121}{12}$ E) $\frac{100}{7}$

12.

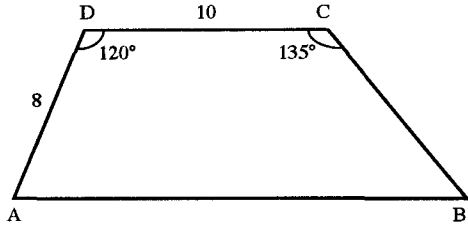


ABCD yamuğunda, $|DC| = 8 \text{ cm}$,
 $|AD| = 6 \text{ cm}$, $m(\hat{A}) = 60^\circ$, $m(\hat{C}) = 120^\circ$ ise
 yamuğun alanı kaç cm^2 dir?

- A) $33\sqrt{3}$ B) $24\sqrt{3}$ C) $40\sqrt{2}$
 D) 39 E) $42\sqrt{3}$

TEST 19.20

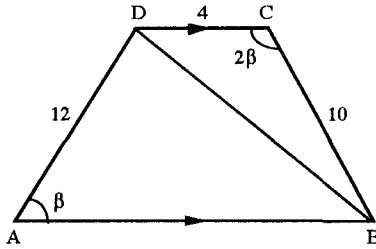
1.



$|AD| = 8$ cm, $|DC| = 10$ cm, $m(\hat{D}) = 120^\circ$ ve $m(\hat{C}) = 135^\circ$ ise ABCD yamuğunun alanı kaç cm^2 dir?

- A) $24(1 + 2\sqrt{3})$ B) 16 C) $56\sqrt{3}$
D) $2(7\sqrt{3} + 2)$ E) $48(1 + \sqrt{3})$

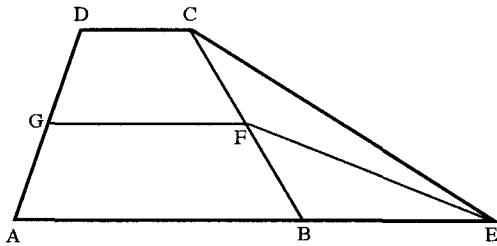
2.



$[DC] \parallel [AB]$, $m(\hat{C}) = 2 \cdot m(\hat{A})$, $|AD| = 12$ cm, $|DC| = 4$ cm, $|BC| = 10$ cm olduğuna göre, A(BCD) kaç cm^2 dir?

- A) 12 B) 19,2 C) 17 D) 16 E) 14,9

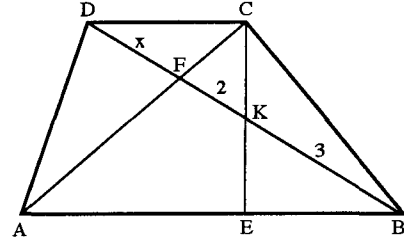
3.



Şekilde AECD yamuk, $[EF]$ açıortay, $|DC| = 2$ cm, $|GF| = 4$ cm, $|AB| = 5$ cm ve $|CE| = 10$ cm ise $|BE|$ kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

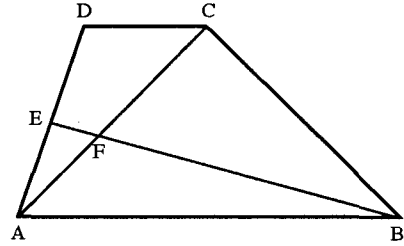
4.



ABCD yamuğunda, $|AE| = 3|EB|$, $|FK| = 2$ cm, $|KB| = 3$ cm ise $|DF| = x$ kaç cm dir?

- A) $\frac{5}{7}$ B) $\frac{5}{67}$ C) $\frac{8}{7}$ D) $\frac{9}{7}$ E) $\frac{10}{7}$

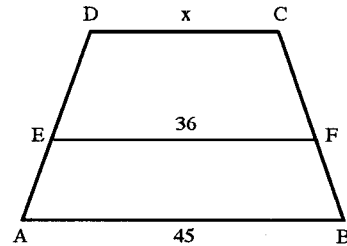
5.



ABC yamuğunda, $|DE| = |EA|$, $|DC| = 6$ cm, $|EF| = 2$ cm, $|AB| = 9$ cm ise $|FB| = x$ kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

6.

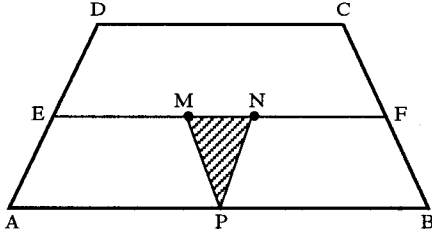


ABCD yamuğunda, $[EF] \parallel [AB]$, $|CF| = 2|BF|$, $|EF| = 36$ cm, $|AB| = 45$ cm ise $|DC| = x$ kaç cm dir?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 16 E) 18

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

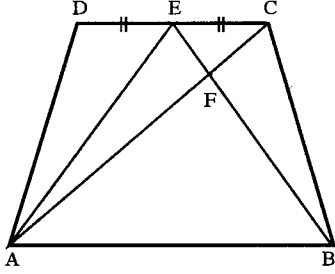
7.



Şekilde $[EF]$, $ABCD$ yamuğunun orta tabanıdır. $SMNI = |EF|$ ise; **taralı alanın yamuğun alanına oranı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{20}$ C) $\frac{1}{30}$ D) $\frac{1}{40}$ E) $\frac{1}{50}$

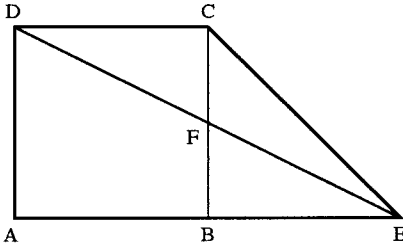
8.



AEB eşkenar üçgen, $ABCD$ yamuk, $|DE| = |EC|$, $|AF| = 4|FC|$ ve $A(ABCD) = 150\sqrt{3} \text{ cm}^2$ dir. **$|FB|$ kaç cm dir?**

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

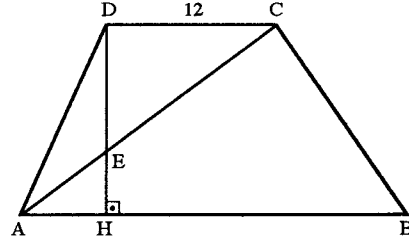
9.



$ABCD$ kare $|AE| = 4 \cdot |AB|$ ve $A(\triangle CFE) = 3 \text{ cm}^2$ ise **$A(ABFD)$ kaç cm^2 dir?**

- A) 24 B) 21 C) 16 D) 12 E) 7

10.

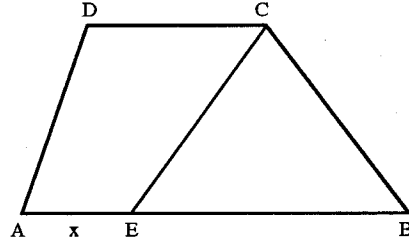


Şekildeki $ABCD$ yamuğunda $|AC| = |BC|$, $|DC| = 12 \text{ cm}$, $|AE| = 4\sqrt{3} \text{ cm}$, $|EH| = \frac{|DH|}{3}$ ise

$A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 120 B) $124\sqrt{3}$ C) $144\sqrt{3}$
D) 156 E) $156\sqrt{3}$

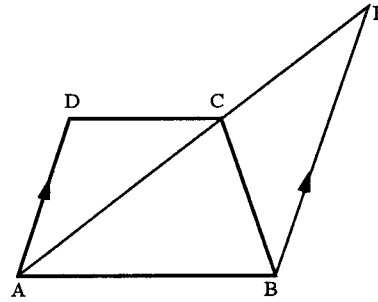
11.



$ABCD$ yamuğunda, $|AB| = 10 \text{ cm}$, $|DC| = 6 \text{ cm}$ ve $A(ADCE) = A(BEC)$ olduğuna göre **$|AE| = x$ kaç cm dir?**

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) 3

12.

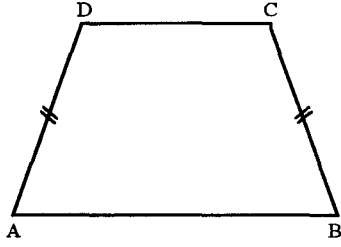


Şekildeki $ABCD$ yamuğunda, $[BE] \parallel [AD]$, $|AC| = 2|CE|$, $A(ABC) = 15 \text{ cm}^2$ olduğuna göre **$A(ADC)$ kaç cm^2 dir?**

- A) 5 B) 7,5 C) 10 D) 12,5 E) 15

TEST 19.21

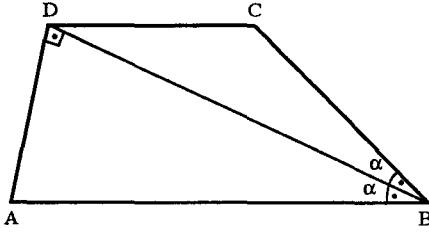
1.



Şekildeki ABCD ikizkenar yamuğunun köşegenleri dik kesismektedir. Yamuğun yüksekliği 6 cm ise alanı kaç cm^2 dir?

- A) 24 B) 36 C) 42 E) 56 E) 72

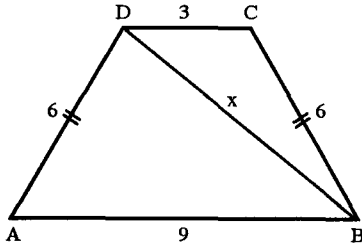
2.



Şekildeki ABCD ikizkenar yamuğunun alanı $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ise $|BC|$ kaç cm dir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) 4 C) $3\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{5}$ E) 5

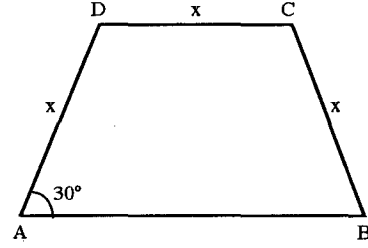
3.



Şekildeki ABCD ikizkenar yamuğunda, $|AD| = |BC| = 6 \text{ cm}$, $|DC| = 3 \text{ cm}$, $|AB| = 9 \text{ cm}$ ise $|DB| = x$ kaç cm dir?

- A) $9\sqrt{2}$ B) $8\sqrt{7}$ C) $8\sqrt{2}$ D) 8 E) $3\sqrt{7}$

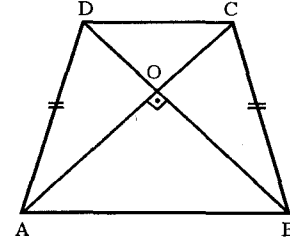
4.



Şekildeki ABCD yamuğunda $|AD| = |DC| = |CB| = x \text{ cm}$, $m(\hat{A}) = 30^\circ$ ve yamuğun çevresi 13 cm ise x kaç cm dir?

- A) $4 + \sqrt{3}$ B) $4 - \sqrt{3}$ C) $2 + \sqrt{3}$
D) $2 - \sqrt{3}$ E) $\sqrt{3}$

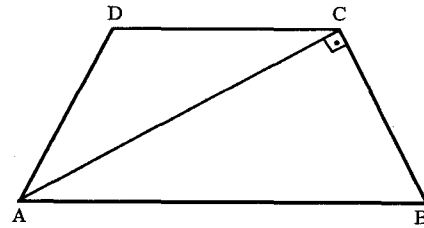
5.



ABCD ikizkenar yamuğunun köşegenleri birbirine diktir. Yamuğun yüksekliği 4 cm ise alanı kaç cm^2 dir?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 24 E) 32

6.

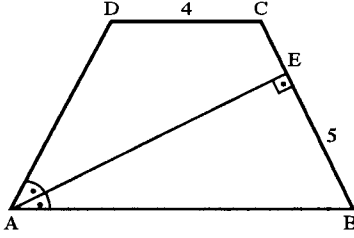


ABCD ikizkenar yamuk ve $AC \perp BC$ dir. $|AB| = 13 \text{ cm}$, $|DC| = 5 \text{ cm}$ ise yamuğun alanı kaç cm^2 dir?

- A) 27 B) 36 C) 48 D) 54 E) 58

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

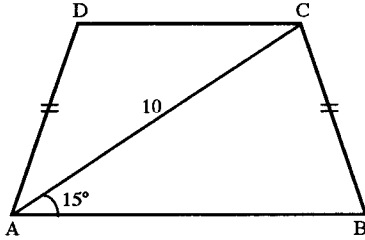
7.



ABCD ikizkenar yamuk, $[AE]$ açıortay ve $[AE] \perp [BC]$ dir. $|BE| = 5$ cm, $|DC| = 4$ cm ise yamuğun alanı kaç cm^2 dir?

- A) $7\sqrt{3}$ B) $21\sqrt{3}$ C) $30\sqrt{3}$
D) $34\sqrt{3}$ E) $40\sqrt{3}$

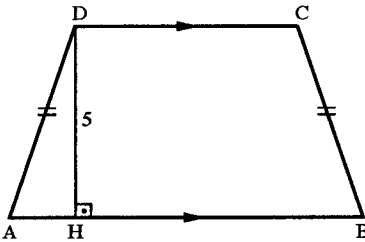
8.



ABCD ikizkenar yamuk, $|AC| = 10$ cm, $m(\widehat{BAC}) = 15^\circ$ ise ABCD yamuğun alanı kaç cm^2 dir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

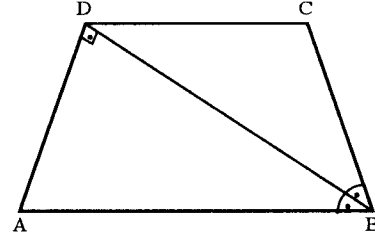
9.



ABCD yamuk, $|AD| = |BC|$, $|DH| = 5$ cm ve $A(ABCD) = 40 \text{ cm}^2$ ise $|HB|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

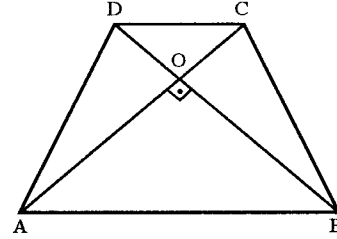
10.



Şekildeki ikizkenar yamukta $|BD| \perp |AD|$ dir. $|DC| = 4$ cm olduğuna göre $|BD|$ kaç cm dir?

- A) $9\sqrt{2}$ B) $8\sqrt{3}$ C) $5\sqrt{3}$
D) $4\sqrt{3}$ E) $3\sqrt{2}$

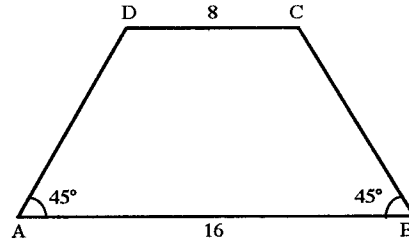
11.



ABCD ikizkenar yamuğunda köşegenler birbirine diktir. $|DC| = 6$, $[AC] \perp [BD]$ dir. $A(ABCD) = 64 \text{ cm}^2$ olduğuna göre $|OA|$ kaç cm dir?

- A) $7\sqrt{2}$ B) 6 C) $5\sqrt{2}$ D) 4 E) $3\sqrt{2}$

12.

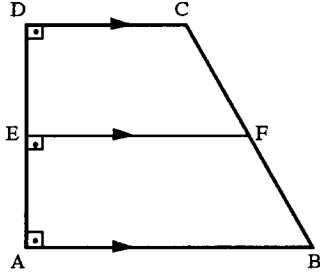


$|AB| = 16$ cm ve $|DC| = 8$ cm olmak üzere, ABCD yamuğunun kenarlarının orta noktalarının birleştirilmesiyle elde edilen dörtgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

TEST 19.22

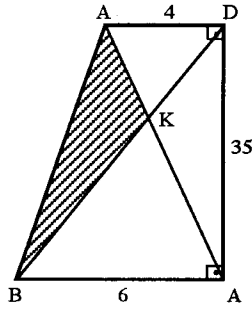
1.



ABCD dik yamuğunda,
 $|AD| = |DC| = 4$ cm ve $|EF|$ orta taban,
 $|EF| = 6$ cm ise $m(\hat{C})$ kaç derecedir?

- A) 100 B) 110 C) 120 D) 135 E) 140

2.

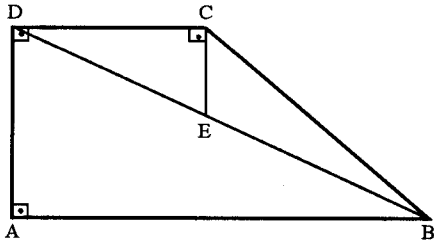


ABCD dik yamuğunda $|AD| = 4$ cm ,
 $|DC| = 35$ cm, $|BC| = 6$ cm ise

$\Delta A(BK)$ kaç cm^2 dir?

- A) 30 B) 42 C) 53 D) 54 E) 55

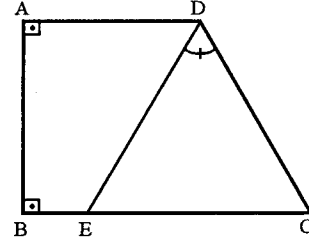
3.



ABCD dik yamuğunda, $|CE| = 3$ cm ,
 $|AB| = 6$ cm ve $[CE] \perp [DC]$ ise
 $A(CDB)$ kaç cm^2 dir?

- A) 4 B) 6 C) 9 D) 12 E) 18

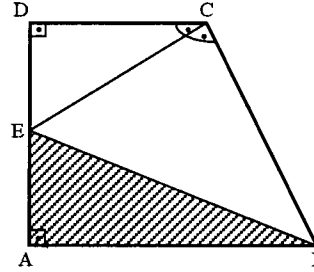
4.



ABCD dik yamuğunda,
 $|AD| = |DC| = |EC| = 6$ cm ve
 $|BE| = 3$ cm ise $m(\hat{EDC})$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

5.

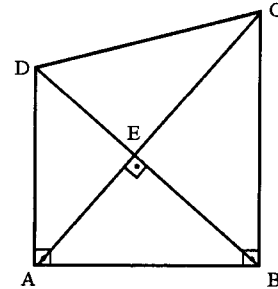


ABCD dik yamuğunda CE açıortaydır.
 $|DC| = 4$ cm , $|DE| = |EA| = 5$ cm ,

$|BC| = 12$ cm ise $\Delta A(\hat{ABE})$ kaç cm^2 dir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

6.

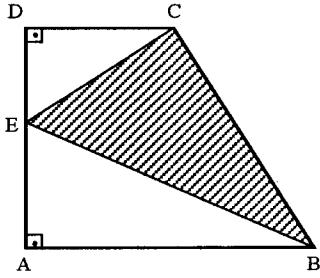


ABCD dik yamuğunda, $[AC] \perp [DB]$,
 $|DE| = 2$ cm, $|EB| = 8$ cm ise

$A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 60 B) 72 C) 80 D) 96 E) 100

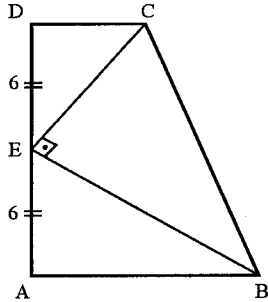
7.



ABCD dik yamuğunda $|AB| = 12$ cm ,
 $|AE| = 7$ cm , $|DE| = 5$ cm ve
 $|DC| = 10$ cm ise $A(\triangle BEC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 55 B) 65 C) 70 D) 74 E) 80

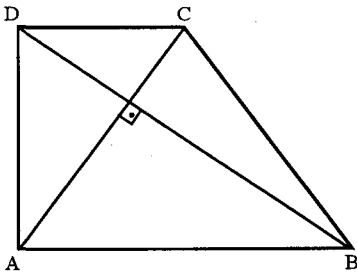
8.



ABCD dik yamuktur.
 $|DE| = |EA| = 6$ cm , $A(ABCD) = 48 \text{ cm}^2$ dir.
 $|BC|$ uzunluğu kaç cm dir?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

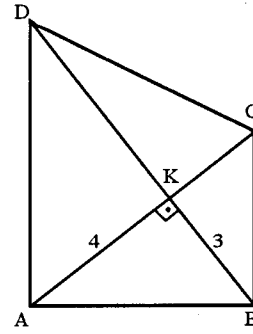
9.



ABCD dik yamuğunda $m(\hat{A}) = m(\hat{D}) = 90^\circ$ ve
 köşegenler birbirine diktir. $|AB| = 5$ cm ,
 $|DC| = 2$ cm ise $|BC|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) $2\sqrt{3}$ C) 9
 D) $3\sqrt{19}$ E) $\sqrt{19}$

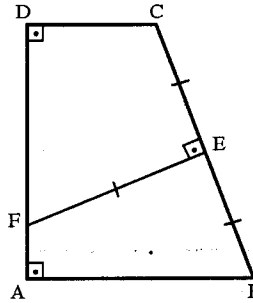
10.



$[AC] \perp [BD]$, $|AK| = 4$ cm , $|BK| = 3$ cm
 Şekildeki ABCD dik yamuğunun köşegenleri
 K noktasında birbirine diktir. Buna göre,
 $|KC| \cdot |KD|$ çarpımı kaç cm^2 dir?

- A) 20 B) 18 C) 16 D) 15 E) 12

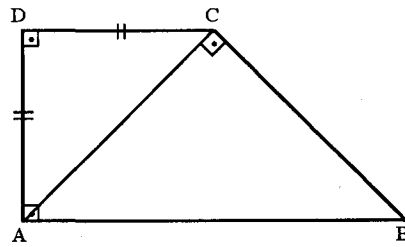
11.



ABCD dik yamuktur. $|BE| = |EC| = |EF|$ ve
 $|FE| \perp |BC|$ dir. $A(ABEF) = 50 \text{ cm}^2$ ise
 $|AD|$ kaç cm dir?

- A) $10\sqrt{2}$ B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

12.

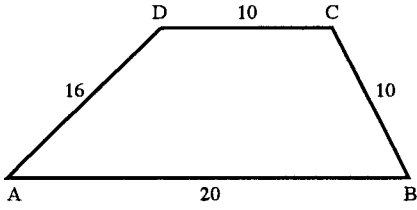


ABCD yamuğunda
 $|AD| = |DC|$, $m(\hat{A}) = 90^\circ$,
 $m(\hat{C}) = 90^\circ$, $|AB| = 6\sqrt{2}$ cm ise
 $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 27 E) 30

TEST 19.23

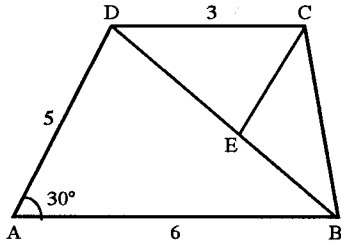
1.



Şekildeki ABCD yamuğunda,
 $|AD| = 16$ cm, $|DC| = |CB| = 10$ cm,
 $|AB| = 20$ cm ise $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 144 B) 126 C) 140 D) 155 E) 150

2.

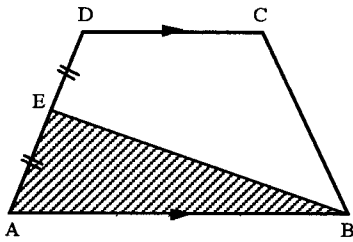


ABCD bir yamuk, $|AB| = 6$ cm,
 $|DC| = 3$ cm, $|AD| = 5$ cm, $s(\widehat{BAD}) = 30^\circ$,
 $[CE] \parallel [DA]$ olduğuna göre

$A(\triangle DEC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 5 B) $\frac{15}{8}$ C) 3 D) $\frac{15}{2}$ E) $\frac{1}{2}$

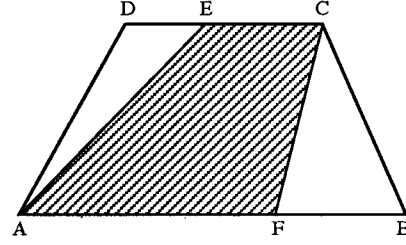
3.



ABCD yamuğunda, $|AB| = 3$, $|DC|$ ve
 $|ED| = |EA|$ ise $\frac{A(ABCD)}{A(\triangle ABE)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{8}{3}$ B) 3 C) 4 D) $\frac{9}{2}$ E) 5

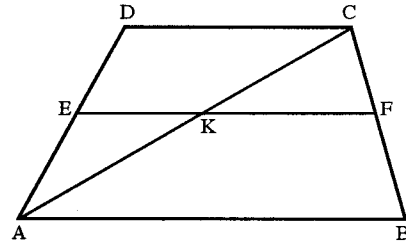
4.



ABCD bir yamuk, $2|DE| = |EC|$ ve $2|FB| = |AF|$
 $A(ABCD) = 90 \text{ cm}^2$ ise taralı alan kaç
 cm^2 dir?

- A) 40 B) 48 C) 50 D) 58 E) 60

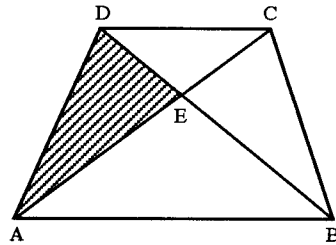
5.



Şekildeki ABCD yamuk $|EF|$ orta tabandır.
 $\frac{A(\triangle ABE)}{A(\triangle EFC)} = \frac{3}{2}$ ise $\triangle ABC$ üçgeninin alanı
 $\triangle ACD$ üçgeninin alanının kaç katıdır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{3}$ D) 3 E) $\frac{7}{3}$

6.

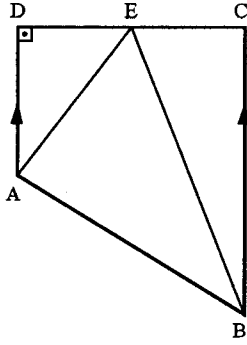


ABCD yamuk,
 $A(\triangle ABE) = 4$, $A(\triangle DEC)$
 $A(ABCD) = 45 \text{ cm}^2$ ise $A(\triangle AED)$ kaç cm^2 dir?

- A) 15 B) 12 C) 10 D) 9 E) 5

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

7.

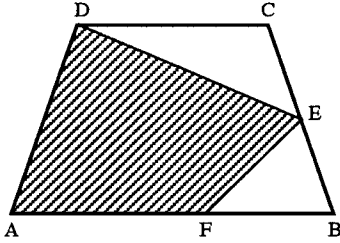


Şekilde $[AD] \parallel [BC]$ ve $[AD] \perp [DC]$ dir.
 $|EC| = 6$ cm, $|AD| = 3$ cm, $|AE| = 5$ cm,
 $|EB| = 10$ cm olduğuna göre

$A(\triangle AEB)$ kaç cm^2 dir?

- A) 20 B) 22 C) 25 D) 27 E) 32

8.

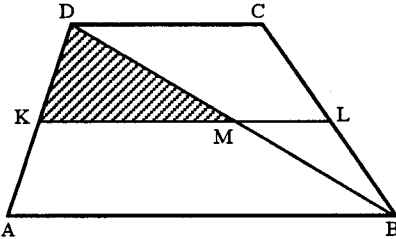


Şekilde ABCD yamuk, $[DC] \parallel [AB]$,
 $|CE| = |EB|$, $2|AF| = 6|FB| = 3|DC|$ ise

$\frac{A(ABCD)}{A(AFED)}$ kaçtır?

- A) $\frac{12}{7}$ B) $\frac{11}{5}$ C) $\frac{10}{7}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{8}{7}$

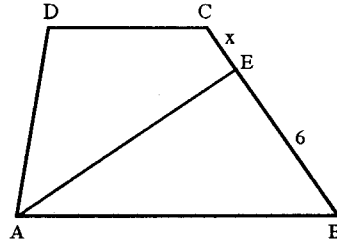
9.



ABCD yamuk, $[KL]$ orta tabandır. $\frac{|DC|}{|AB|} = \frac{2}{3}$,
 $A(MLB) = 10 \text{ cm}^2$ ise taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

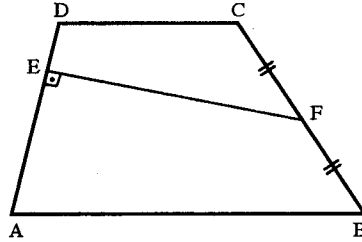
10.



ABCD yamuk, $A(\triangle ABE) = A(\triangle AEC)$,
 $|AB| = 2|CD|$, $|EB| = 6$ cm ise
 $|CE| = x$ kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11.

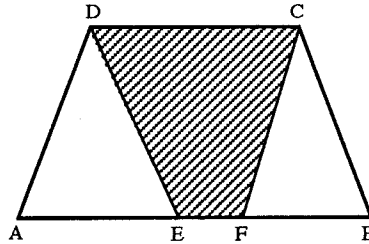


Şekilde $[AB] \parallel [DC]$ ve $|AD| = |CB|$ dir.
 $|BF| = |CF| = 4$ cm, $|EF| = 10$ cm olduğuna göre

$A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 64 B) 72 C) 80 D) 92 E) 100

12.

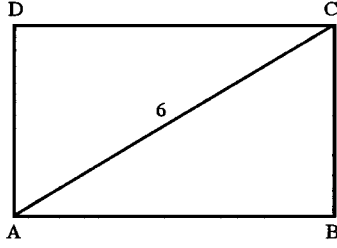


Şekildeki ABCD yamuğunda, $[AD] \parallel [CF]$,
 $[DE] \parallel [BC]$, $|DC| = 16$ cm, $|AB| = 26$ cm ve
 $A(DEF) = 44 \text{ cm}^2$ ise $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 42 B) 48 C) 64 D) 76 E) 84

TEST 19.24

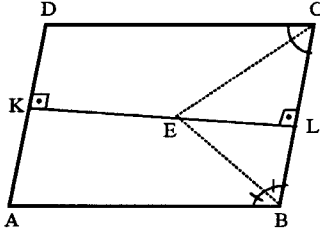
1.



$|AC| = 6 \text{ cm}$, $A(ABCD) = 14 \text{ cm}^2$ ise
ABCD dikdörtgeninin çevresi kaç cm dir?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 32

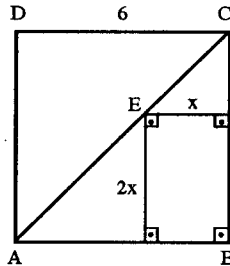
2.



ABCD paralelkenarında $\widehat{C}$ ve $\widehat{B}$ açılarının
açıortayları E noktasında kesişiyor.
 $|EK| = 5 \text{ cm}$, $|EL| = 2 \text{ cm}$ ise
paralelkenarın yüksekliklerinin toplamı
kaç cm dir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

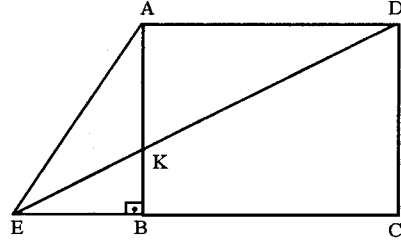
3.



ABCD bir kare, PBKE bir dikdörtgen,
 $E \in [AC]$, $|DC| = 6 \text{ cm}$, $|EK| = x \text{ cm}$,
 $|EP| = 2x \text{ cm}$
Yukarıdaki verilere göre,
 $|EK| = x$ kaç cm dir?

- A) 1 B) 1,25 C) 1,5 D) 1,75 E) 2

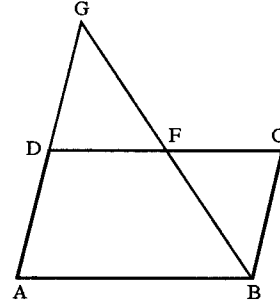
4.



ABCD dikdörtgeninde, $A(AED) = 20 \text{ cm}^2$ ise
 $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 50 E) 60

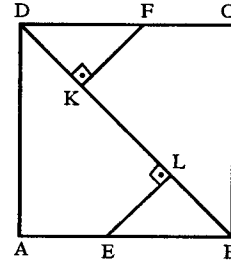
5.



ABCD paralelkenarında $|DF| = 6 \text{ cm}$,
 $|GF| = 5 \text{ cm}$, $|FB| = 10 \text{ cm}$,
 $|AB| = |AG|$ ise $|AD|$ kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

6.

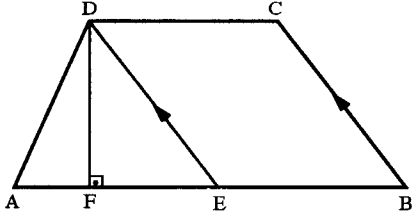


ABCD bir karedir. $|FK| + |KL| + |LE| = 4\sqrt{2} \text{ cm}$
ise karenin çevresi kaç cm dir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

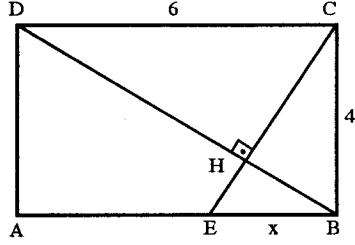
7.



ABCD yamuğunda, $|DC| = 5$ cm, $|AB| = 11$ cm, $|BC| \parallel |DE|$, $|AF| = |FE|$, $|DF| = 4$ cm ise yamuğun çevresi kaç cm dir?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 30

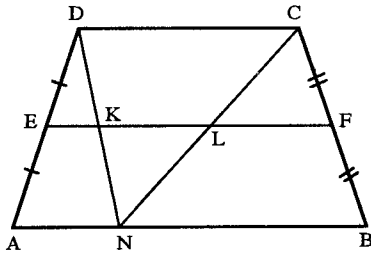
8.



ABCD dikdörtgen, $[CE] \perp [BD]$, $|BC| = 4$ cm ve $|DC| = 6$ cm ise $|BE|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{16}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) 2 D) $\frac{4}{3}$ E) 1

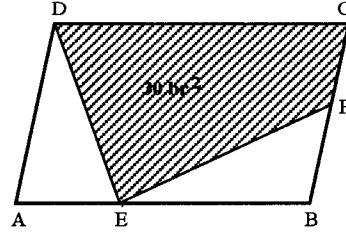
9.



ABCD yamuğunda EF orta tabandır. $3|AN| = |AB|$, $|KL| = 5$ cm, $|EF| = 11$ cm olduğuna göre $|NB|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

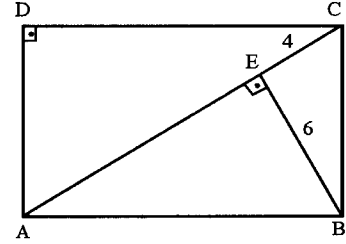
10.



ABCD paralelkenarında E ve F orta noktalardır. Taralı alan 30 cm^2 olduğuna göre $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 52 E) 58

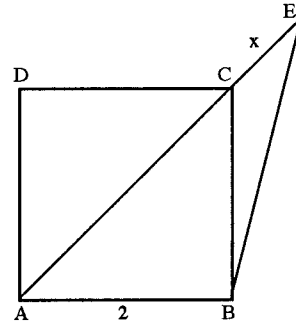
11.



ABCD dikdörtgeninde, $|BE| = 6$ cm, $|EC| = 4$ cm ise $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 62 B) 64 C) 72 D) 78 E) 96

12.

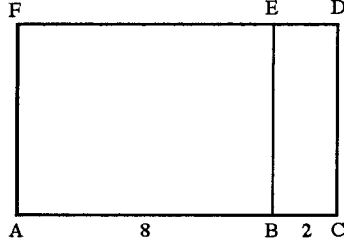


Kenar uzunluğu 2 cm olan ABCD karesinin AC köşegen doğrusu üzerinde E noktası alınmıştır. $|AC| = |BE|$ olduğuna göre, $|CE| = x$ kaç cm dir?

- A) $\frac{\sqrt{6}}{2}$ B) $\sqrt{6} - \sqrt{2}$ C) $\sqrt{6} + \sqrt{2}$
D) $\sqrt{2} - 1$ E) $\sqrt{2} + 1$

TEST 19.25

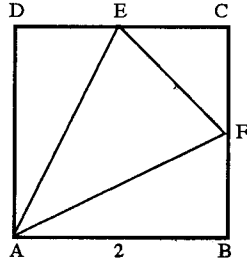
1.



Şekildeki ABEF ve BCDE dikdörtgenleri benzerdir. ACDF dikdörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

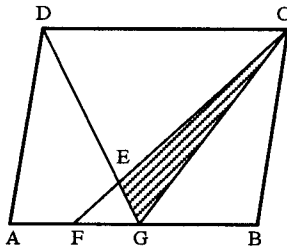
2.



ABCD kare E ve F kenarların orta noktalarıdır. $|BC| = 8 \text{ cm}$ ise $A(\triangle AEF)$ alanı kaç cm^2 dir?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 30 E) 34

3.



ABCD paralelkenarında $|AF| = |FG| = 2 \cdot |GB|$ ve $A(\triangle EFG) = 6 \text{ cm}^2$ ise $A(\triangle EGC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

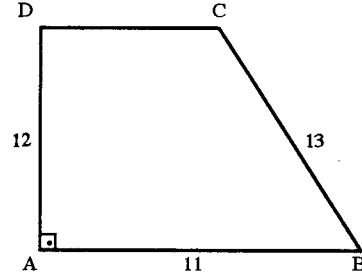
4. Köşegen uzunlukları toplamı 32 cm olan bir dışbükey dörtgenin, kenarlarının orta noktaları birleştirildiğinde elde edilen dörtgenin çevresi kaç cm dir?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 30 E) 32

5. Uzun kenarı a cm, kısa kenarı b cm olan bir dikdörtgenin çevresi a-b farkının 10 katına eşittir. Buna göre, $\frac{a}{b}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{7}{6}$

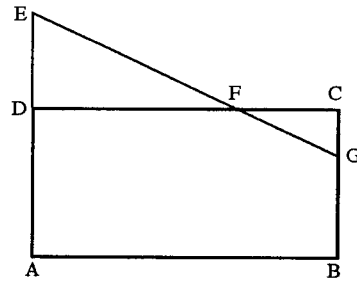
6.



ABCD yamuğunda, $[AD] \perp [AB]$ dir. $|AD| = 12 \text{ cm}$, $|AB| = 11 \text{ cm}$, $|BC| = 13 \text{ cm}$ ise $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 102 B) 104 C) 106 D) 108 E) 110

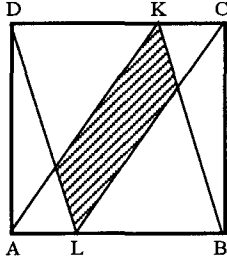
7.



ABCD dikdörtgeninde $|CG| = |ED| = 5 \text{ cm}$, $|AB| = 24 \text{ cm}$ ise $|EG|$ kaç cm dir?

- A) 30 B) 26 C) 22 D) 20 E) 18

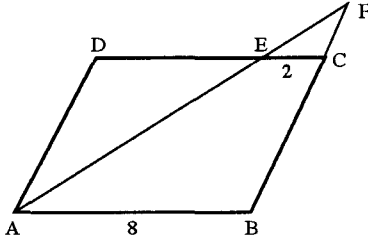
8.



ABCD karesinde $|AB| = 3|AL|$, $|DC| = 3|CK|$ ise ABCD nin alanının taralı alana oranı kaçtır?

- A) $\frac{12}{7}$ B) $\frac{13}{8}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{9}{2}$ E) $\frac{8}{3}$

9.

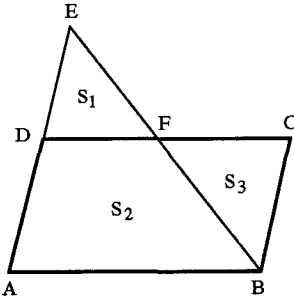


E, [DC] üzerinde ve [AE], [BC] yi F'de kesiyor.
 $|AB| = 8$ cm, $|EC| = 2$ cm

Yukarıdaki şekilde ABCD bir paralelkenardır.
Buna göre, $\frac{|AF|}{|AE|}$ oranı kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{4}{3}$

10.



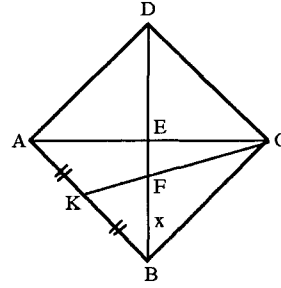
ABCD paralelkenarında $A(EDF) = S_1$,

$A(ABFD) = S_2$, $A(BCF) = S_3$ olmak üzere

$\frac{|DA|}{|DE|} = \frac{1}{3}$ ise $\frac{S_1 + S_3}{S_2}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{9}{2}$ B) 5 C) $\frac{10}{7}$ D) 13 E) $\frac{5}{22}$

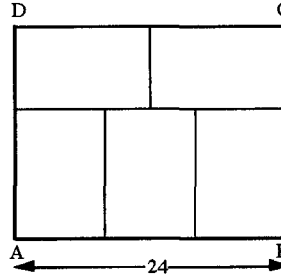
11.



ABCD eşkenar dörtgeninde,
 $|AB| = 17$ cm, $|AC| = 16$ cm ve
 $|CK|$ kenarortay olduğuna göre,
 $|FB| = x$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

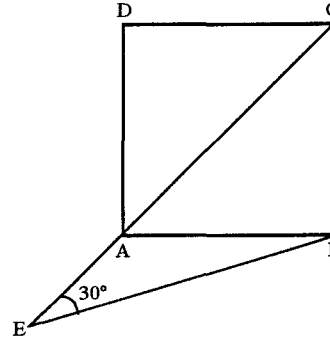
12.



Uzun kenarı 24 cm olan ABCD dikdörtgeni,
birbirine eş olan beş dikdörtgene ayrılmıştır.
ABCD dikdörtgeninin kısa kenarı kaç
cm'dir?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 22

13.

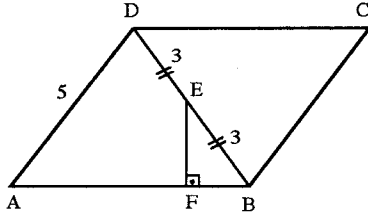


ABCD karesinde E, A, C doğrusaldır.
 $m(\widehat{AEB}) = 30^\circ$, $|EB| = 6$ cm ise
karenin kenar uzunluğu kaç cm dir?

- A) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $\sqrt{3}$

TEST 19.26

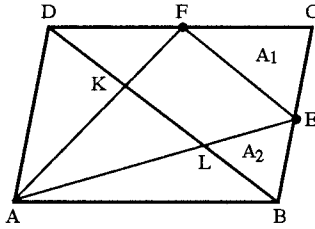
1.



ABCD eşkenardörtgeninde,
 $|EF| \perp |AB|$, $|DE| = |EB| = 3$ cm,
 $|DA| = 5$ cm ise $|EF|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) 2,1 C) 2,2 D) 2,4 E) 3

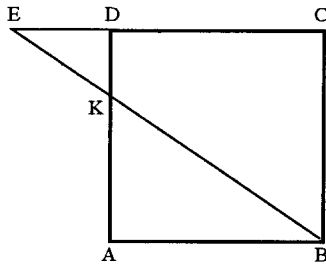
2.



ABCD paralelkenarında E ve F orta noktalardır.
 $A(\triangle FEC) = A_1$, $A(\triangle BLE) = A_2$ olmak üzere
 paralelkenarın alanı 14 cm^2 ise $12(A_1 + A_2)$
 kaçtır?

- A) 15 B) 20 C) 30 D) 35 E) 38

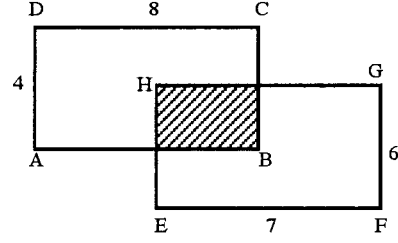
3.



ABCD karesinde E, D, C doğrusaldır.
 $|DC| = 8$ cm, $|AK| = 6$ cm ise
 $A(\triangle EDK)$ kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{8}{3}$ B) 3 C) 6 D) $\frac{15}{2}$ E) 10

4.

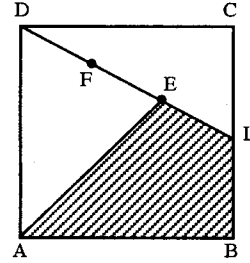


ABCD ve EFGH birer dikdörtgen
 $|AD| = 4$ cm, $|DC| = 8$ cm, $|EF| = 7$ cm,
 $|FG| = 6$ cm, $A(ABCD \cup EFGH) = 60 \text{ cm}^2$

Şekildeki dikdörtgensel bölgelerin birleşiminin
 alanı 60 cm^2 dir. Buna göre, **taralı alanın**
sonucu kaç cm^2 dir?

- A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 9

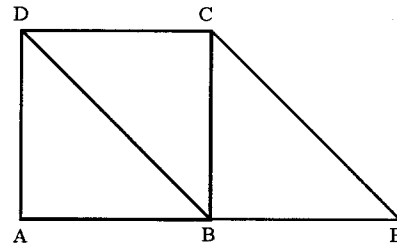
5.



Bir kenarı 8 cm olan ABCD karesinde
 $|BC|$ 2 eşit, $|DL|$ ise 3 eşit parçaya ayrılmıştır.
Taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{80}{3}$ B) 60 C) $\frac{71}{4}$ D) 55 E) 30

6.

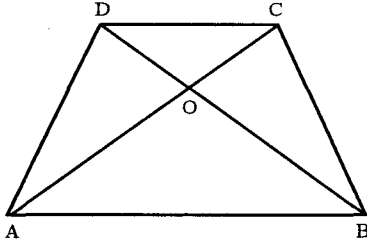


ABCD kare BECD paralelkenardır.
 Karenin köşegeni 4 cm ise
paralelkenarın alanı kaç cm^2 dir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

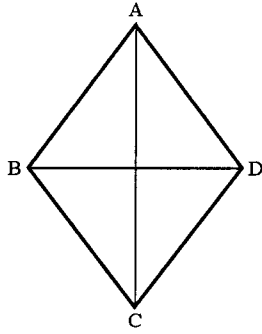
7.



ABCD yamuğunda $|AO| = 3$, $|OC|$
 $A(AOD) = 9 \text{ cm}^2$ ise ABCD yamuğunun
 alanı kaç cm^2 dir?

- A) 36 B) 38 C) 42 D) 46 E) 48

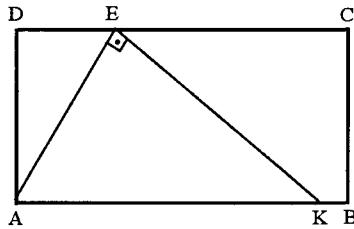
8.



ABCD eşkenar dörtgeninin çevresi 2a cm dir.
 $|AC| + |BD| = b \text{ cm}$ ise
 $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{a^2 + b^2}{16}$ B) $\frac{a^2 - b^2}{16}$ C) $a^2 + b^2$
 D) $\frac{b^2 - a^2}{4}$ E) $\frac{a^2 + b^2}{4}$

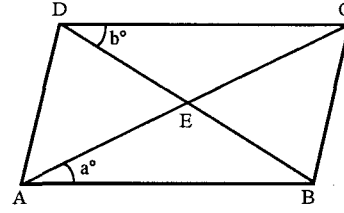
9.



ABCD dikdörtgeninde, $m(\widehat{DAE}) = 30^\circ$
 $|KB| = 2 \text{ cm}$, $|BC| = 4\sqrt{3} \text{ cm}$ olduğuna göre
 $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) $18\sqrt{3}$ B) $30\sqrt{2}$ C) $60\sqrt{3}$
 D) $72\sqrt{3}$ E) $80\sqrt{2}$

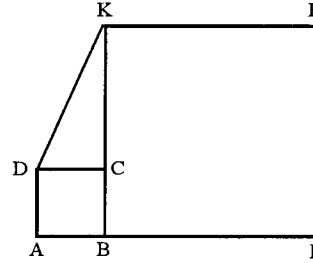
10.



ABCD paralelkenarında,
 $|BD| = 6 \text{ cm}$, $|AC| = 8 \text{ cm}$, $m(\widehat{EDC}) = b^\circ$,
 $m(\widehat{EAB}) = a^\circ$ ve $a + b = 90^\circ$ ise
 ABCD paralelkenarının alanı kaçtır?

- A) 24 B) 30 C) 35 D) 40 E) 42

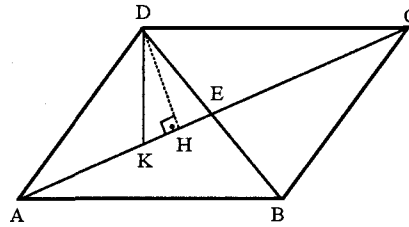
11.



Kenar uzunluğu a olan BEFK karesinin alanı
 ABCD karesinin alanının 9 katıdır. DKC
 üçgeninin alanı a cinsinden nedir?

- A) a^2 B) $\frac{a^2}{9}$ C) $\frac{a^2}{2}$ D) $\frac{3a^2}{4}$ E) $\frac{7a^2}{4}$

12.



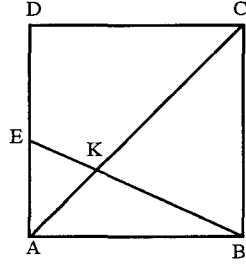
ABCD bir paralelkenar
 $[AC] \cap [DB] = \{E\}$, $[DH] \perp [AC]$,
 $|AK| = |DH| = 2\sqrt{3} \text{ cm}$, $|KE| = \sqrt{3} \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, $A(ABCD)$ kaç
 cm^2 dir?

- A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 60

TEST 19.27

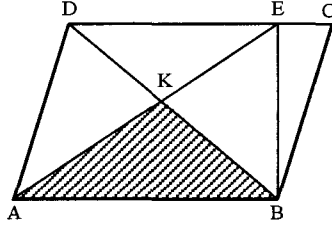
1.



ABCD karesinde, $|AK| = |KC|$ olduğuna göre, $m(\widehat{AEB})$ kaç derecedir?

- A) 45 B) 57,5 C) 60
D) 67,5 E) 75

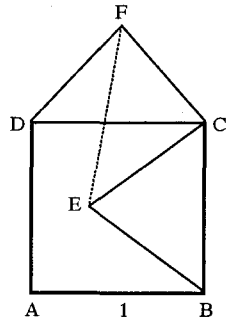
2.



Şekildeki ABCD paralelkenar, $|DE| = 5|EC|$ ve $A(\widehat{BEC}) = 11 \text{ cm}^2$ ise $A(\widehat{AKB})$ kaç cm^2 dir?

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 40 E) 55

3.



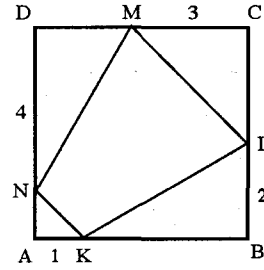
Şekildeki birim karenin iki kenarı üzerine BEC ve DFC eşkenar üçgenleri çizilmiştir. Buna göre, $|EF|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 3 C) 2 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{2}$

4. Bir dikdörtgenin kenar uzunluklarının oranı $\frac{3}{5}$ tir. Bu dikdörtgenin çevresi 192 cm olduğuna göre, alanı kaç cm^2 dir?

- A) 2140 B) 2160 C) 2170
D) 2180 E) 2190

5.



ABCD bir kare, $|AB| = 5 \text{ cm}$, $|AK| = 1 \text{ cm}$, $|BL| = 2 \text{ cm}$, $|CM| = 3 \text{ cm}$, $|DN| = 4 \text{ cm}$

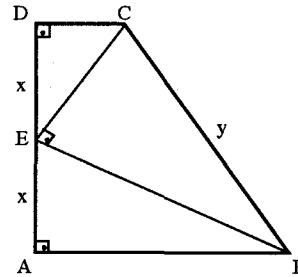
Bir kenarı 5 cm olan ABCD karesinin içine, şekildeki gibi köşeleri karenin kenarları üzerinde olan KLMN dörtgeni çizilmiştir. Buna göre, KLMN dörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

6. Bir dikdörtgenin bir kenarı % 25 uzatıldığında, alanının değişmemesi için diğer kenarı yüzde kaç kısaltılmalıdır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

7.

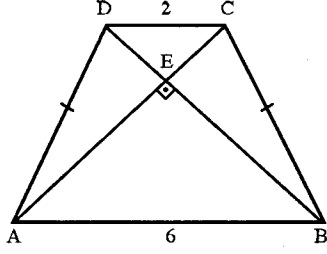


ABCD dik yamuğunda, $|DE| = |EA| = x \text{ cm}$, $|BC| = y \text{ cm}$, $m(\widehat{BEC}) = 90^\circ$ olduğuna göre, dik yamuğun alanı x ve y cinsinden kaç cm^2 dir?

- A) $x+y$ B) $\frac{x \cdot y}{2}$ C) $x \cdot y$ D) $2xy$ E) $\frac{x^2}{y}$

ÇOKGENLER VE DÖRTGENLER

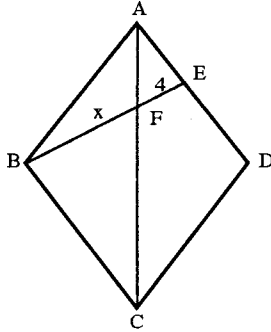
8.



ABCD bir ikizkenar yamuk
 $m(\widehat{AEB}) = 90^\circ$, $|AB| = 6$ cm, $|CD| = 2$ cm,
 $|AD| = |BC|$ ise ABCD ikizkenar yamuğunun
 alanı kaç cm^2 dir?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

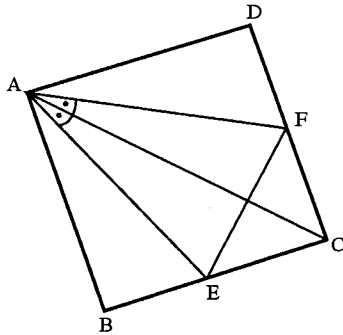
9.



ABCD eşkenar dörtgeninde,
 $2|ED| = 3|AE|$ ve $|EF| = 4$ cm ise
 $|BF|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

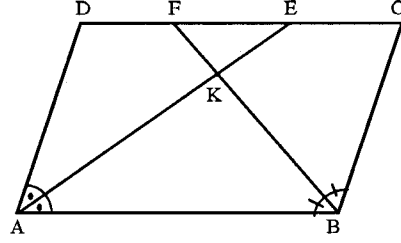
10.



ABCD eşkenar dörtgen,
 $|AC| \perp AE$ açısının açıortayı,
 $A(AFCE) = 60 \text{ cm}^2$, $|FE| = 8$ cm ise
 $|AC|$ kaç cm dir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15

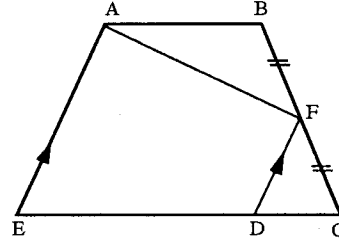
11.



ABCD paralelkenarında, $[AE]$ ve $[BF]$
 açıortaydır. $|BK| = 7$ cm, $|AB| = 25$ cm,
 $|FK| = 4$ cm ise $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 132 B) 264 C) 312 D) 158 E) 256

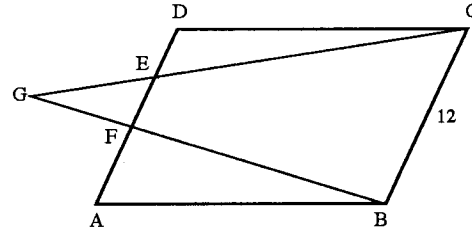
12.



ABCE yamuğunda,
 $[FD] \parallel [AE]$ ve $|BF| = |FC|$ ise
 $\frac{A(EDFA)}{A(ABCE)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

13.



ABCD paralelkenar ve
 $A(GEF) = A(DEC) + A(FAB)$ dir.
 $|BC| = 12$ cm ise $|EF|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

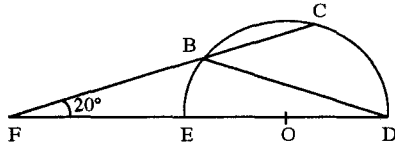
BÖLÜM

20

ÇEMBER VE DAİRE

TEST 20.1

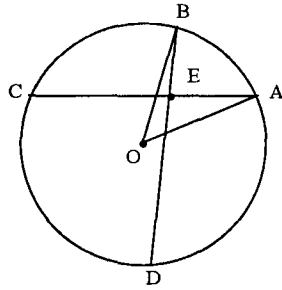
1.



Şekildeki O merkezli yarım çemberde $m(\widehat{CFD}) = 20^\circ$, $m(\widehat{BC}) = 80^\circ$ ise $m(\widehat{BDE})$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

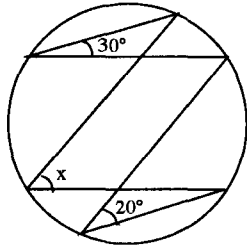
2.



O merkezli çemberde $m(\widehat{CD}) = 4 \cdot m(\widehat{AB})$, $m(\widehat{BEA}) = 60^\circ$ ise $m(\widehat{BOA})$ açısı kaç derecedir?

- A) 32 B) 28 C) 24 D) 22 E) 20

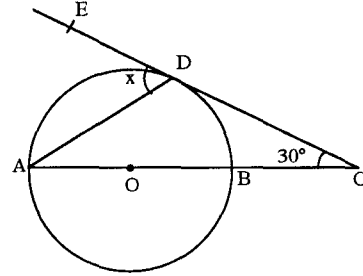
3.



Şekildeki çemberde x kaç derecedir?

- A) 60 B) 50 C) 40 D) 30 E) 20

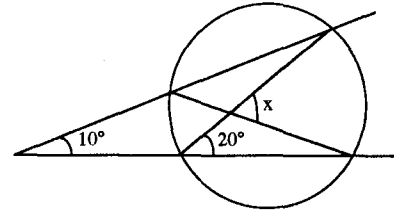
4.



Şekildeki çemberde O merkezdir. [CE çembere D noktasında teğet olup $m(\widehat{ACD}) = 30^\circ$ ise $m(\widehat{ADE}) = x$ kaç derecedir?

- A) 65 B) 60 C) 45 D) 40 E) 35

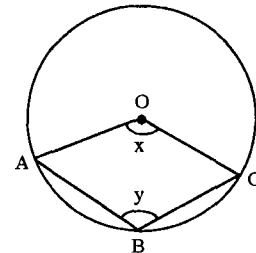
5.



Şekildeki çemberde x kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

6.

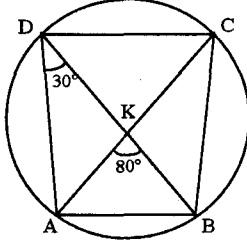


Şekildeki O merkezli çemberde $x + y = 210^\circ$ ise $m(\widehat{AC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 60 B) 50 C) 70 D) 65 E) 55

ÇEMBER VE DAİRE

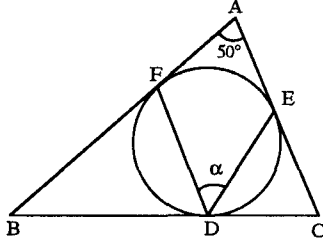
7.



Şekilde $m(\widehat{ADB}) = 30^\circ$, $m(\widehat{AKB}) = 80^\circ$ ise $m(\widehat{KBC})$ kaç derecedir?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

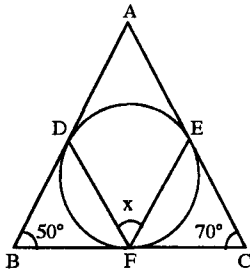
8.



Şekildeki ABC üçgeninin iç teğet çemberi F, E, D noktalarında üçgene teğettir. $m(\widehat{BAC}) = 50^\circ$ ise $m(\widehat{FDE}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 70 B) 65 C) 60 D) 55 E) 50

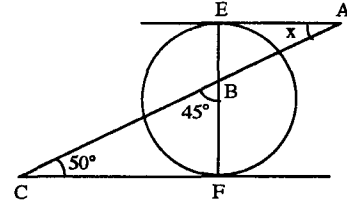
9.



ABC üçgeninde iç teğet çemberin değme noktaları D, E ve F dir. $m\widehat{B} = 50^\circ$, $m\widehat{C} = 70^\circ$ ise x açısı kaç derecedir?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

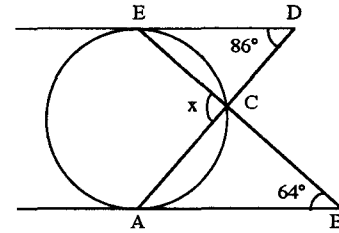
10.



[AE] ve [CF] çembere teğettir. $m(\widehat{ACF}) = 50^\circ$, $m(\widehat{FBC}) = 45^\circ$ ise x kaç derecedir?

- A) 60 B) 55 C) 50 D) 45 E) 40

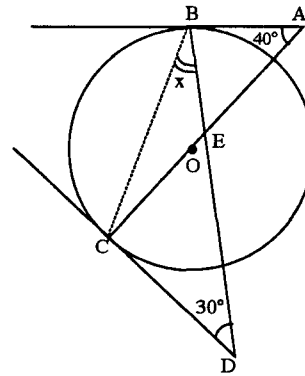
11.



Şekilde [DE] ve [BA] çembere teğettir. $m(\widehat{ABE}) = 64^\circ$, $m(\widehat{EDA}) = 86^\circ$ ise x kaç derecedir?

- A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 130

12.

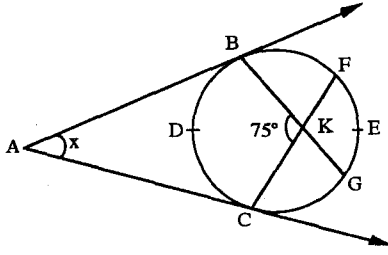


Şekildeki O merkezli çembere [AB] ve [DC] teğettir. $m(\widehat{BAC}) = 40^\circ$, $m(\widehat{CDB}) = 30^\circ$ ise $m(\widehat{CDB})$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 60

TEST 20.2

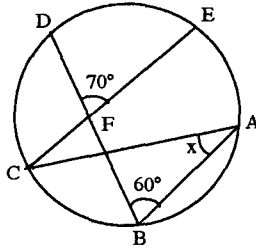
1.



Şekildeki çemberde [AB ve [AC çembere teğet $m(\widehat{BKC}) = 75^\circ$ ve $m(\widehat{BDC}) = 4$. $m(\widehat{FEG})$ ise $m(\widehat{A}) = x$ kaç derecedir?

- A) 60 B) 50 C) 40 D) 35 E) 30

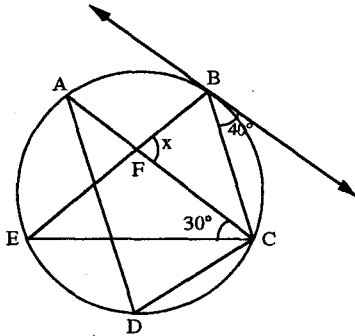
2.



Şekildeki çemberde $m(\widehat{ABD}) = 60^\circ$, $m(\widehat{DFE}) = 70^\circ$ ve $m(\widehat{DE}) = m(\widehat{EA})$ ise $m(\widehat{CAB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 70 B) 60 C) 50 D) 40 E) 30

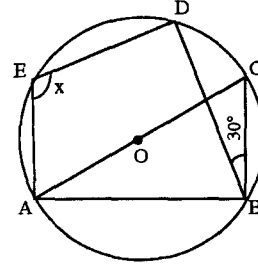
3.



Şekildeki çembere [BK teğettir. $m(\widehat{ECA}) = 30^\circ$, $m(\widehat{CBK}) = 40^\circ$ ise x kaç derecedir?

- A) 70 B) 60 C) 50 D) 45 E) 40

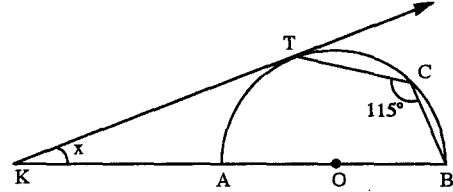
4.



O merkezli çemberde $m(\widehat{DBC}) = 30^\circ$ ise $m(\widehat{AED}) = x$ kaç derecedir?

- A) 100 B) 105 C) 110 D) 115 E) 120

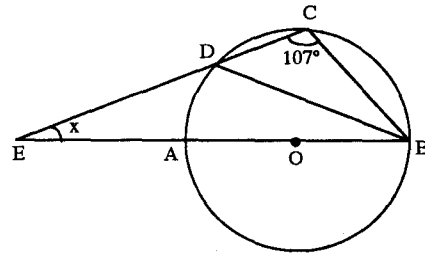
5.



Şekildeki O merkezli çembere [KT] teğettir. $m(\widehat{BCT}) = 115^\circ$ ise $m(\widehat{K}) = x$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

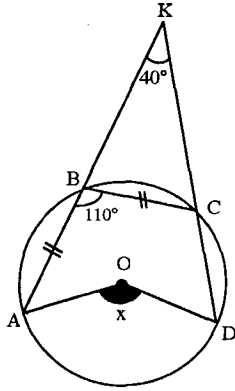
6.



Şekildeki O merkezli çemberde $m(\widehat{ECB}) = 107^\circ$ ve $m(\widehat{BC}) = 84^\circ$ ise $m(\widehat{BED}) = x$ kaç derecedir?

- A) 40 B) 35 C) 30 D) 25 E) 20

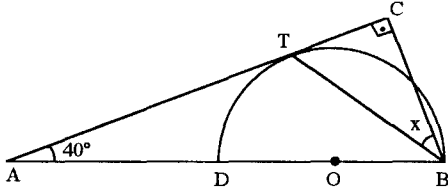
7.



Şekildeki O merkezli çemberde $m(\widehat{ABC}) = 110^\circ$, $m(\widehat{AKD}) = 40^\circ$ ve $|AB| = |BC|$ ise $m(\widehat{AOD}) = x$ merkez açısı kaç derecedir?

- A) 110 B) 120 C) 130 D) 140 E) 150

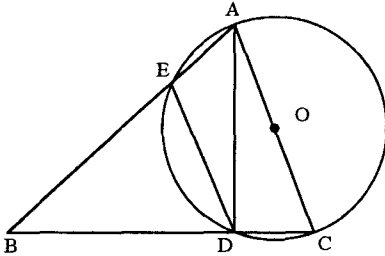
8.



Şekildeki O merkezli çembere [AC] teğet ve $[AC] \perp [BC]$ dir. $m(\widehat{BAC}) = 40^\circ$ ise $m(\widehat{CBT}) = x$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

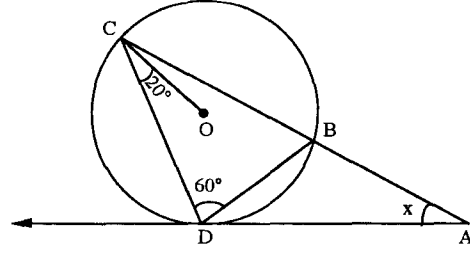
9.



Şekildeki O merkezli çemberde $m(\widehat{BAC}) = 65^\circ$ ise $m(\widehat{ADE})$ kaç derecedir?

- A) 35 B) 25 C) 20 D) 15 E) 10

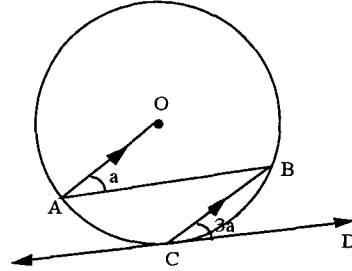
10.



O merkezli çembere [AD] teğet, $m(\widehat{DCO}) = 20^\circ$, $m(\widehat{CDB}) = 60^\circ$ ise $m(\widehat{A}) = x$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

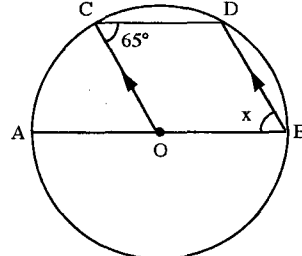
11.



O merkezli çembere [CD] teğettir. $[OA] \parallel [BC]$ ise a açısı kaç derecedir?

- A) 18 B) 16 C) 14 D) 12 E) 10

12.

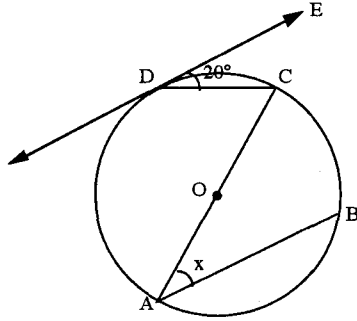


O merkezli çemberde $[BD] \parallel [OC]$ ise x kaç derecedir?

- A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70

TEST 20.3

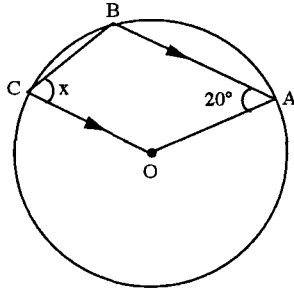
1.



Şekildeki O merkezli çembere [DE] teğettir. [DE] // [AB] ve $m(\widehat{EDC}) = 20^\circ$ ise $m(\widehat{CAB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

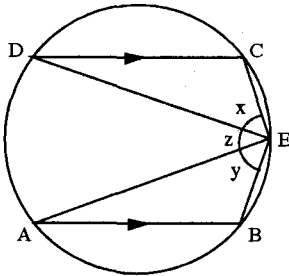
2.



Şekildeki O merkezli çemberde [AB] // [OC] ve $m(\widehat{OAB}) = 20^\circ$ ise $m(\widehat{OCB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 80 B) 70 C) 60 D) 50 E) 40

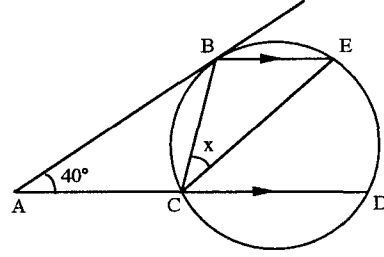
3.



Şekildeki çemberde [AB] // [CD] ve $x + y = 120^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{DEA}) = z$ kaç derecedir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

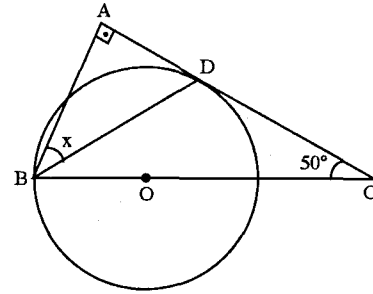
4.



Şekildeki çemberde [BE] // [AD] ve $m(\widehat{A}) = 40^\circ$ ise $m(\widehat{BCE}) = x$ kaç derecedir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

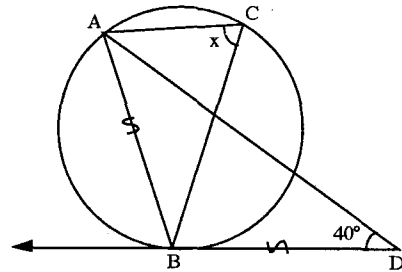
5.



O merkezli çemberde [CA], D noktasında çembere teğettir. $m(\widehat{A}) = 90^\circ$, $m(\widehat{BCA}) = 50^\circ$ ise x kaç derecedir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

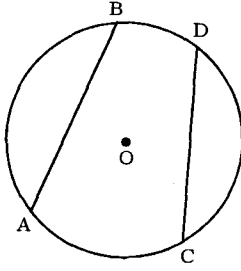
6.



Şekildeki çemberde [DB] teğet ve $|AB| = |BD|$ dir. $m(\widehat{ADB}) = 40^\circ$ ise $m(\widehat{ACB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 80 B) 70 C) 60 D) 50 E) 40

7.

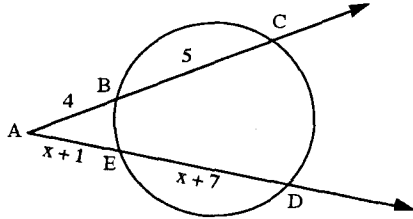


Şekildeki O merkezli çemberde

$m(\widehat{AB}) = m(\widehat{CD})$ çemberin yarıçapı 5 cm ve $|AB| = 8$ cm ise merkezin $[CD]$ kirisine uzaklığı kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

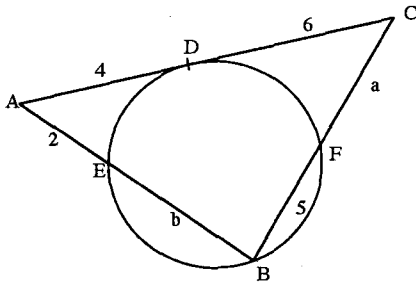
8.



$|AB| = 4$ cm, $|BC| = 5$ cm, $|AE| = x + 1$ cm, $|ED| = x + 7$ cm ise x kaç cm dir?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

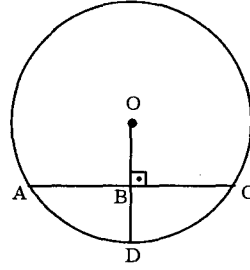
9.



Şekildeki çemberde verilen uzunluklara göre $b - a$ farkı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

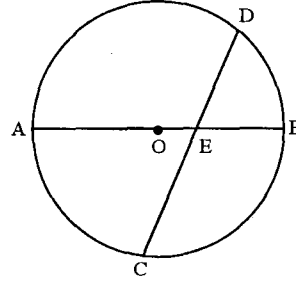
10.



Şekildeki O merkezli çemberde $|AC| = 10$ cm ve yarıçap uzunluğu 13 cm ise $|BD|$ kaç cm dir?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

11.

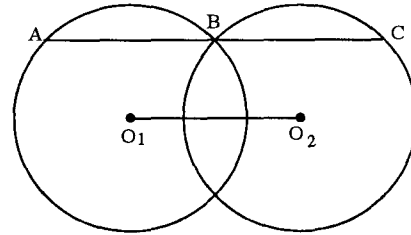


Şekilde O merkezli çemberde $|OE| = 2$ cm, $|ED| = \log_3 16$ ve $|EC| = \log_2 27$ ise

dairenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 8π B) 10π C) 12π D) 14π E) 16π

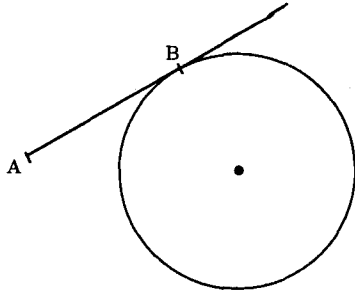
12.



Şekildeki O_1 ve O_2 merkezli çemberlerde $[O_1O_2] \parallel [AC]$, $|AB| = 4$ cm ve $|O_1O_2| = 7$ cm ise $|BC|$ kaç cm dir?

- A) 10 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

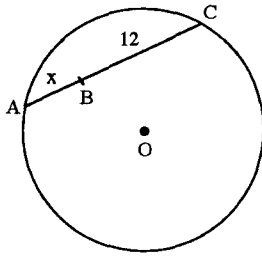
7.



[AB] çembere teğettir. $|AB| = 15$ cm ve çemberin yarıçapı 8 cm dir. Çemberin üzerindeki değişen bir nokta T ise $|AT|$ nin alacağı en küçük değer kaç cm dir?

- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

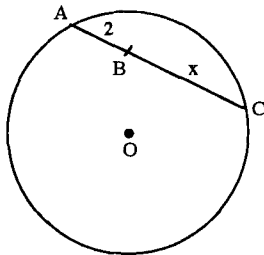
8.



Şekildeki O merkezli çemberde $|BC| = 12$ cm ve B noktasından geçen en uzun kiriş 19 cm ve $|OB| = 6,5$ cm olduğuna göre $|AB| = x$ kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

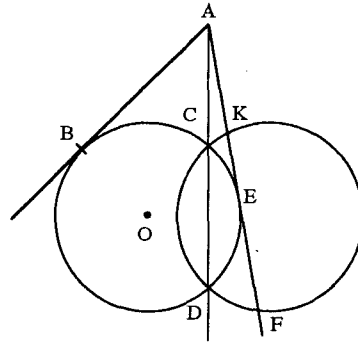
9.



Şekildeki O merkezli çemberde B noktasından geçen en kısa kirişin uzunluğu 8 cm ve $|AB| = 2$ cm ise $|BC| = x$ uzunluğu kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

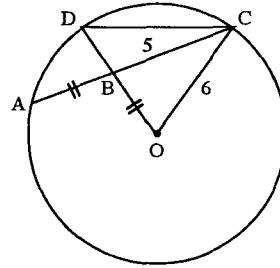
10.



[AB] ve [AE] O merkezli çembere teğettir. $|AK| = 1$ cm, $|KE| = 3$ cm ise $|AC| \cdot |AD|$ çarpımı kaç cm dir?

- A) 14 B) 16 C) 20 D) 25 E) 36

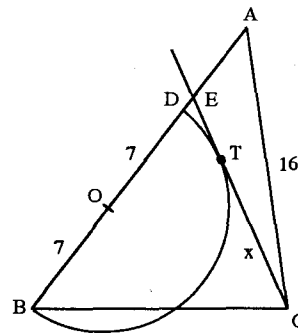
11.



O merkezli çemberde $|OC| = 6$ cm, $|BC| = 5$ cm olup $|AB| = |BO|$ dur. $\frac{A(\triangle BDC)}{A(\triangle BOC)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{5}$ D) 1 E) 2

12.

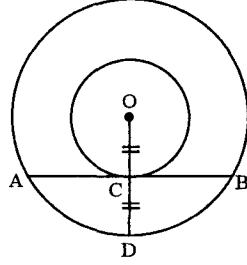


Şekilde ABC bir eşkenar üçgen ; [CE] O merkezli çembere T noktasında teğet $|AB| = 16$ cm, $|OB| = |OD| = 7$ cm ise x kaç cm dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

TEST 20.6

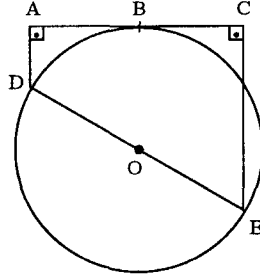
1.



O merkezli iki çemberde $|OC| = |CD|$ dir. $[AB]$ içteki çembere teğettir ve $|AB| = 4\sqrt{3}$ cm ise küçük çemberin çevresi kaç cm dir?

- A) 8π B) 6π C) 4π D) 2π E) π

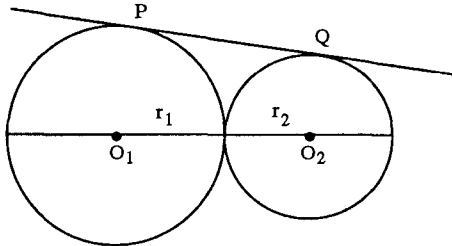
2.



Şekilde O merkezli çembere $[AC]$ doğrusu B noktasında teğettir. $[AD] \perp [AC]$, $[CE] \perp [AC]$, $|AD| = 8$ cm ve $|CE| = 18$ cm ise çemberin yarıçap uzunluğu kaç cm dir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

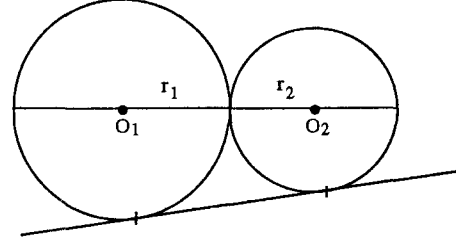
3.



Şekildeki O_1 ve O_2 merkezli çemberler dıştan teğet ve ortak teğeti $[PQ]$ dur. $r_1 = 6$ cm ve $r_2 = 3$ cm olduğuna göre $|PQ|$ kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) $6\sqrt{2}$ D) 7 E) $7\sqrt{2}$

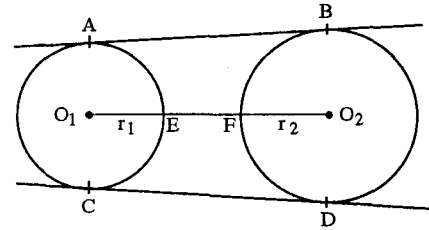
4.



Şekildeki O_1 ve O_2 merkezli çemberlerin ortak teğeti $[AB]$ ve iki çember dıştan teğet olup $(r_1, r_2) = 16$ cm ise $|AB|$ uzunluğu kaç cm dir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

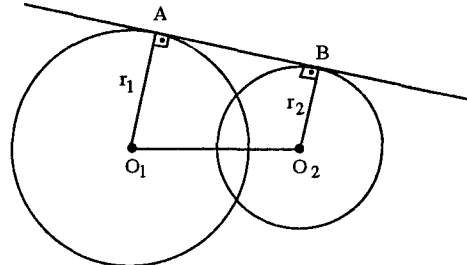
5.



Şekildeki O_1 ve O_2 merkezli çemberlerin ortak teğetleri $[AB]$ ve $[CD]$ olup, yarıçapları $r_1 = 3$ cm ve $r_2 = 5$ cm olup $|AB| = 4\sqrt{6}$ cm ise $|EF|$ kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) $3\sqrt{2}$ D) $3\sqrt{3}$ E) 4

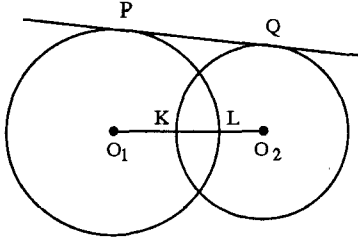
6.



Şekilde O_1 ve O_2 merkezli çemberlerin ortak teğeti $[AB]$ olup $r_1 = 14$ cm ve $r_2 = 6$ cm dir. $|O_1O_2| = 17$ cm ise $|AB| = x$ kaç cm dir?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

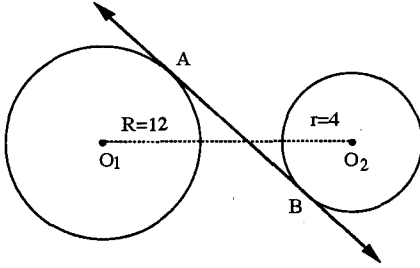
7.



Şekildeki O_1 ve O_2 merkezli çemberlerde $[PQ]$ ortak teğettir. $|O_1L| = 28$ cm, $|O_2K| = 12$ cm ve $|PQ| = 30$ cm ise $|KL|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

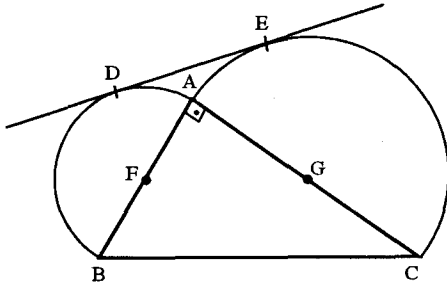
8.



$[AB]$, O_1 ve O_2 merkezli çemberlere teğettir. $|O_1O_2| = 20$ cm, $r = 4$ cm, $R = 12$ cm olduğuna göre $|AB|$ kaç cm dir?

- A) 12 B) 11 C) $6\sqrt{3}$ D) $6\sqrt{2}$ E) $5\sqrt{3}$

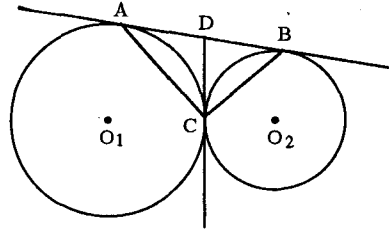
9.



Şekilde $m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$ olan ABC üçgeninin dik kenarları çap olan çemberler verilmiştir. Çemberlerin ortak teğeti $[DE]$ dir. $|AB| = 12$ cm ve $|AC| = 16$ cm ise $|DE|$ kaç cm dir?

- A) 3 B) $3\sqrt{2}$ C) 4 D) $4\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{6}$

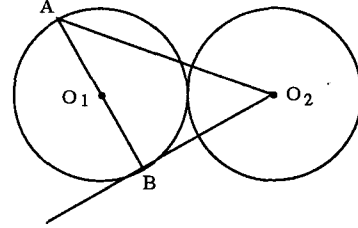
10.



C noktasında dıştan teğet olan çemberlerin ortak teğet $[AB]$ dir. C noktasından çizilen doğru $[AB]$ yi D noktasında kesiyor. $|BC| = 7$ cm, $|AC| = 24$ cm ise $|DC|$ kaç cm dir?

- A) 12 B) $\frac{25}{2}$ C) 13 D) 14 E) $12\sqrt{3}$

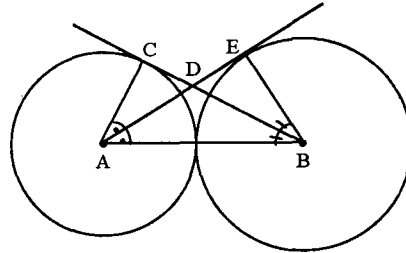
11.



O_1 ve O_2 merkezli çemberlerin yarıçapları birbirine eşittir. $[O_2B]$ teğet uzunluğu $8\sqrt{3}$ cm ise $|AO_2|$ kaç cm dir?

- A) $12\sqrt{3}$ B) $10\sqrt{3}$ C) $5\sqrt{17}$ D) 12 E) $8\sqrt{7}$

12.

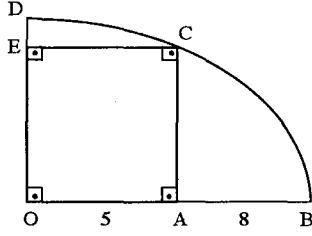


Birbirlerine dıştan teğet A ve B merkezli çemberlerin teğetleri $[AE]$ ve $[BC]$ dir. $m(\widehat{CAB})$ nin açıortayı $[AE]$, $m(\widehat{EBA})$ nin açıortayı $[BC]$ ve $|AD| = 6$ cm ise $|BE|$ kaç cm dir?

- A) 3 B) $3\sqrt{3}$ C) 4 D) $4\sqrt{3}$ E) 5

TEST 20.7

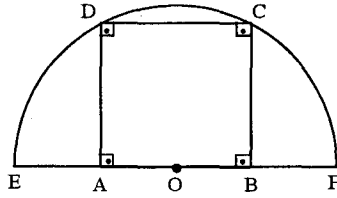
1.



Şekildeki O merkezli çeyrek çemberde $|OA| = 5$ cm ve $|AB| = 8$ cm olduğuna göre OACE dikdörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 60 B) 50 C) 40 D) 30 E) 20

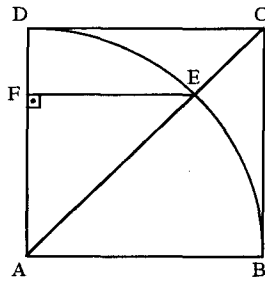
2.



Şekildeki O merkezli yarı çemberin içine çizilen ABCD karesinin alanı 20 cm^2 olduğuna göre yarı çemberin çevresi kaç π dir?

- A) 3 B) $\frac{7}{2}$ C) 4 D) 5 E) $\frac{11}{2}$

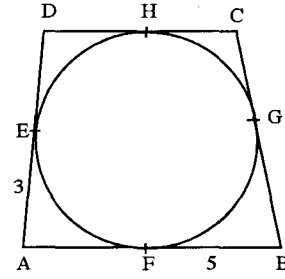
3.



Şekildeki ABCD karesinde A merkezli dörtte bir çemberin yarıçapı $|AB| = 10$ cm olduğuna göre EFDC yamuğunun alanı kaç cm^2 dir?

- A) 32 B) 25 C) 20 D) 18 E) 15

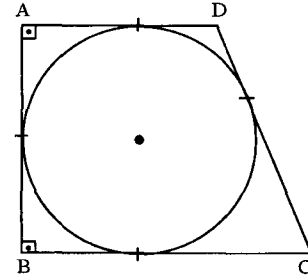
4.



ABCD teğetler dörtgeninde $|AE| = 3$ cm, $|FB| = 5$ cm ve teğetler dörtgeninin yarı çevresi 13 cm ise $|DC|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

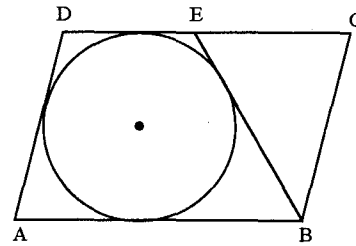
5.



Şekildeki teğetler dörtgeni bir dik yamuktur. $|AD| = 6$ cm ve $|CD| = 26$ cm olduğuna göre çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

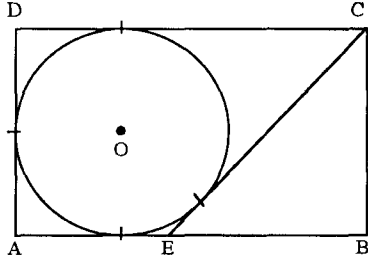
6.



Şekilde ABCD paralelkenar ve ABED teğetler dörtgenidir. $|AB| = 10$ cm ve $|DE| = 6$ cm ise ABED yamuğu ile BEC üçgeninin çevreleri toplamı kaç cm dir?

- A) 48 B) 49 C) 50 D) 51 E) 52

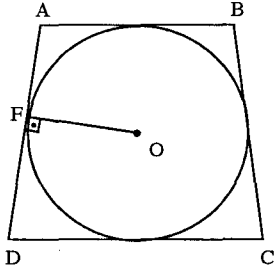
7.



O merkezli çemberde AECD teğetler dörtgenidir. ABCD dikdörtgen olup $|BE| = 9$ cm ve çemberin yarıçapı 6 cm dir. $|DC|$ uzunluğu kaç cm dir?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

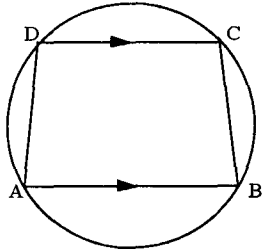
8.



Şekildeki ABCD ikizkenar yamuğu bir teğetler dörtgenidir. O merkezdir. $[OF] \perp [AD]$, $|OF| = 5$ cm ve $|BC| = 12$ cm ise $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 120 B) 115 C) 110 D) 100 E) 90

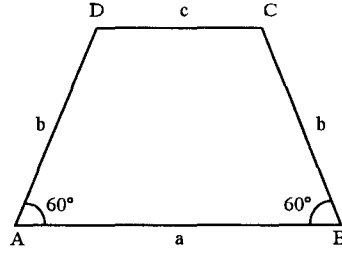
9.



Yukarıdaki çemberde $[AB] \parallel [DC]$, $|AB| = 8$ cm, $|DC| = 6$ cm ve ABCD yamuğunun alanı 49 cm^2 ise çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

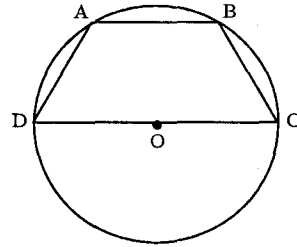
10.



Şekilde $m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$, ABCD ikizkenar yamuğu bir teğetler dörtgeni ise $\frac{a}{c}$ oranı kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

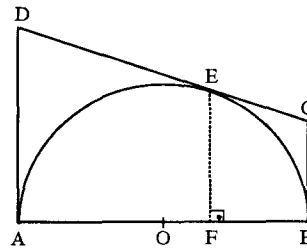
11.



Şekilde O merkezli çemberde ABCD ikizkenar yamuğunun alanı 32 cm^2 ve dairenin alanı $25\pi \text{ cm}^2$ ise $|AB|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

12.

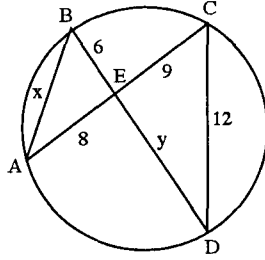


Şekildeki ABCD dik yamuğunun içine O merkezli yarım çember çizilmiştir. $|EF| = 6$ cm, $\frac{|AD|}{|BC|} = 3$ ise çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) $4\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{2}$ C) 4 D) $3\sqrt{3}$ E) 3

TEST 20.8

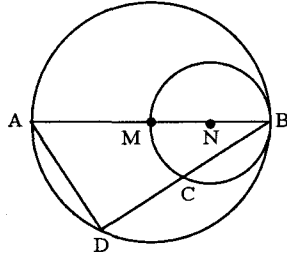
1.



Şekildeki çemberde, $|BE| = 6$ cm, $|CE| = 9$ cm, $|CD| = 12$ cm, $|AE| = 8$ cm, $|AB| = x$ cm ve $|ED| = y$ cm ise $x+y$ kaç cm dir?

- A) 24 B) 21 C) 20 D) 18 E) 16

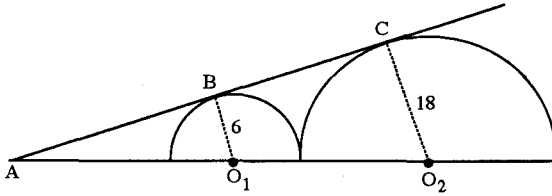
2.



M ve N merkezli çemberler B noktasında içten teğettir. $|AB| = 20$ cm, $|AD| = 12$ cm ise $|BC|$ kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

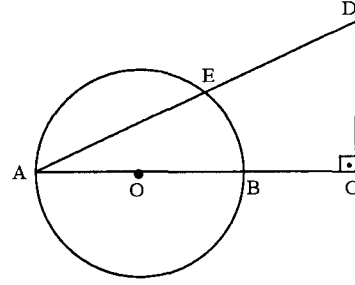
3.



Şekildeki O_1 ve O_2 merkezli yarım çemberler dıştan teğet olup yarıçapları 6 cm ve 18 cm, $[AC]$ çemberlerin ortak teğeti ise $|AB|$ kaç cm dir?

- A) $6\sqrt{3}$ B) $7\sqrt{3}$ C) 12 D) $12\sqrt{2}$ E) $12\sqrt{3}$

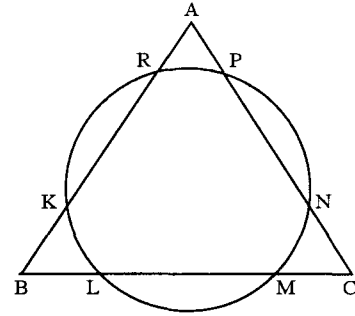
4.



O merkezli çemberde $[AC] \perp [BC]$, $|AC| = 9$ cm, $|CD| = 12$ cm ve $|AE| = 3$ cm ise çemberin yarıçap uzunluğu kaç cm dir?

- A) 5 B) 3 C) $\frac{5}{2}$ D) 2 E) 1

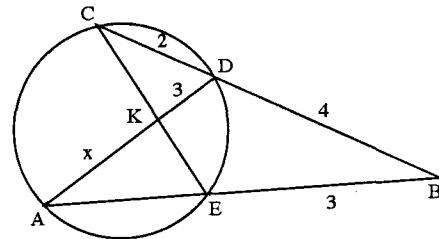
5.



Şekildeki ABC eşkenar üçgeninin bir kenarı 12 cm dir. Köşelerden 2 şer cm alınarak elde edilen 6 noktadan geçen çemberin yarıçapı nedir?

- A) $2\sqrt{7}$ B) $2\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{5}$ D) $2\sqrt{3}$ E) 3

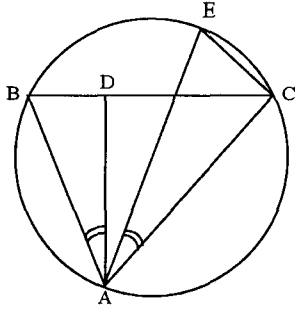
6.



Şekildeki çemberi $[BC]$ D'de $[AB]$ E'de kesmektedir. $|BD| = 4$ cm, $|DC| = 2$ cm $|BE| = 3$ cm ve $|KD| = 3$ cm ise $|KE| = x$ kaç cm dir?

- A) $\frac{11}{2}$ B) 6 C) $\frac{13}{2}$ D) 7 E) $\frac{15}{2}$

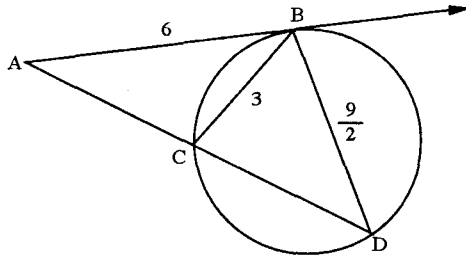
7.



Şekilde $m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{EAC})$ olup $|AB| = 3$ cm, $|AE| = 8$ cm ve $|AC| = 4$ cm ise $|AD|$ kaç cm dir?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

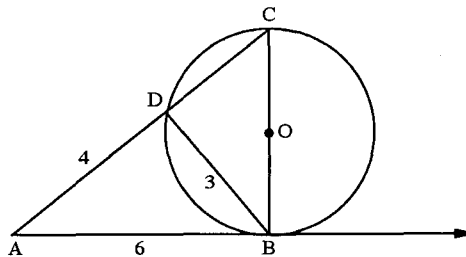
8.



Şekildeki BCD üçgeninin çevrel çemberine [AB] teğettir. $|BD| = \frac{9}{2}$ cm, $|BC| = 3$ cm ve $|AB| = 6$ cm ise $|AC|$ kaç cm dir?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

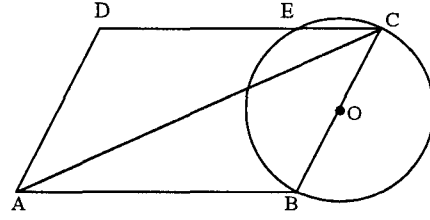
9.



Şekildeki O merkezli çemberde $|AB| = 6$ cm $|AD| = 4$ cm, $|BD| = 3$ cm ve [AB] teğet ise BCD üçgeninin çevresi kaç cm dir?

- A) $\frac{25}{2}$ B) 12 C) 10 D) $\frac{19}{2}$ E) 8

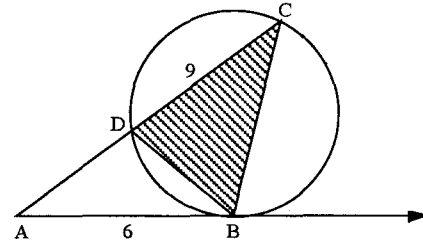
10.



ABCD paralelkenar olup alanı 72 cm^2 dir. O merkezli çember [CD] yi E de kesmektedir. $|AC| = 15$ cm, $|AB| = 8$ cm ise $|EC|$ kaç cm dir?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

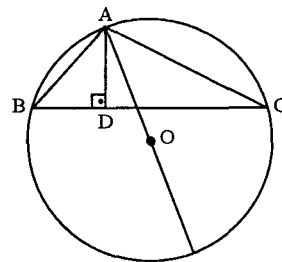
11.



Şekilde [AB] çembere dıştan teğet olup, $|AB| = 6$ cm, $|DC| = 9$ cm olup taralı üçgenin alanı 18 cm^2 dir. ABD üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

12.

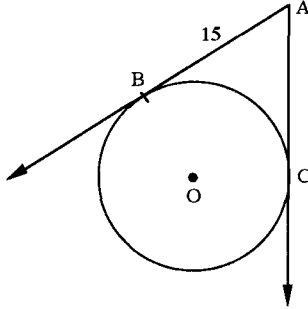


Şekildeki O merkezli çemberde $[BC] \perp [AD]$, $|AB| = 16$ cm, $|AD| = 8$ cm ve $|DC| = 15$ cm ise çemberin çevresi kaç cm dir?

- A) 51π B) 34π C) 32π D) 28π E) 17π

TEST 20.9

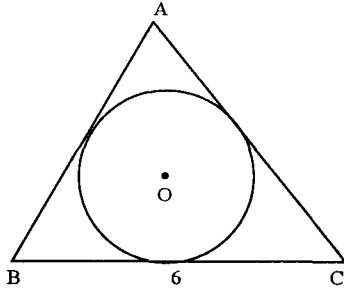
1.



Şekildeki O merkezli çemberde [AB] ve [AC] dıştan teğet olup, $|AB| = 15$ cm ve $m(\hat{A}) = 60^\circ$ ise çemberin yarıçap uzunluğu kaç cm dir?

- A) 8 B) 5 C) $5\sqrt{3}$ D) 4 E) $4\sqrt{3}$

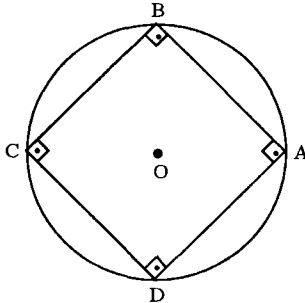
2.



Şekildeki ABC eşkenar üçgen olup, bir kenarı 6 cm dir. O merkezli çemberin yarıçap uzunluğu kaç cm dir?

- A) $\sqrt{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\sqrt{2}$ D) 2 E) 4

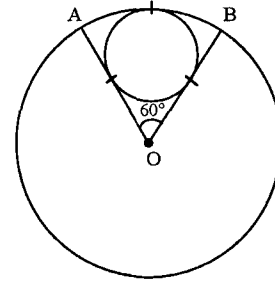
3.



Şekildeki O merkezli çemberin çevresi 6π cm ise ABCD karesinin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 32 B) 28 C) 24 D) 20 E) 18

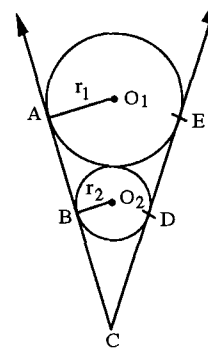
4.



O merkezli çemberde [OA] ve [OB] içten teğet çembere teğettir. $m(\hat{AOB}) = 60^\circ$ ise büyük çemberin yarıçapı küçük çemberin yarıçapının kaç katıdır?

- A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) 4 E) 5

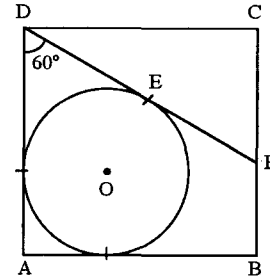
5.



Şekildeki O_1 ve O_2 merkezli çemberler dıştan teğet, [AC] ve [CE] ortak teğetleri olup, $r_1 = 12$ cm ve $m(\hat{C}) = 60^\circ$ ise r_2 kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

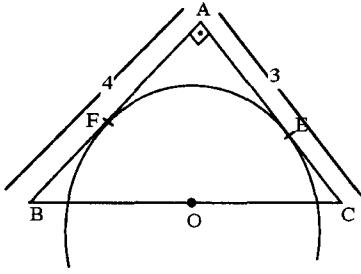
6.



Kenar uzunluğu 4 cm olan ABCD karesinde, [DF], [AD], [AB] çembere teğettir. $m(\hat{ADE}) = 60^\circ$ dir. O merkezli çemberin yarıçap uzunluğu kaç cm dir?

- A) $\sqrt{3} - 1$ B) $\sqrt{2} - 1$ C) $\frac{\sqrt{3} - 1}{2}$
D) $2\sqrt{3} - 2$ E) 2

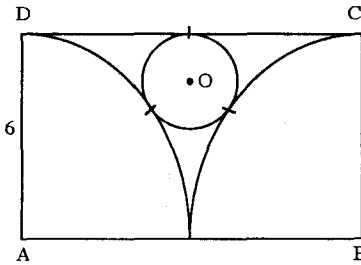
7.



Şekildeki O merkezli çember ABC dik üçgeninin kenarlarına E ve F de teğettir. $|AB| = 4$ cm, $|AC| = 3$ cm ise çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) $\frac{12}{7}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

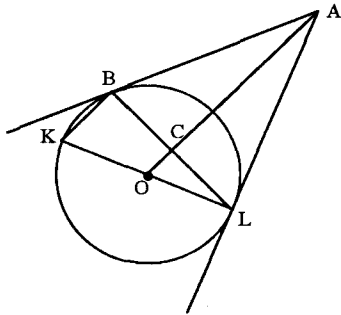
8.



ABCD dikdörtgen ve $|AD| = 6$ cm dir. A ve B merkezli çember yayları ile $[DC]$ ye teğet olan O merkezli çemberin çapı kaç cm dir?

- A) 4 B) 3 C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) 1

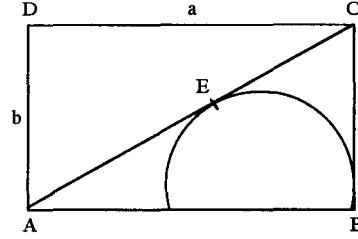
9.



Şekildeki O merkezli çemberde $[AB]$ ve $[AL]$ teğet olup, $|BK| = 6$ cm ise $|OC| = x$ kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) 2 D) 1 E) $\frac{3}{2}$

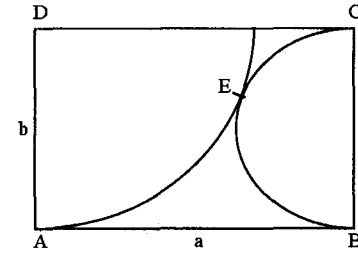
10.



Kenar uzunlukları a ve b olan bir ABCD dikdörtgeninde bir çember $[BC]$ ye B de, $[AC]$ ye E de teğettir. $|AD| = |AE|$ ise $\frac{a}{b}$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\sqrt{2}$ E) $\sqrt{3}$

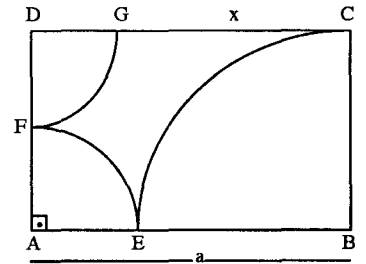
11.



Şekildeki ABCD dikdörtgeninde $|AB| = a$, $|AD| = b$ dir. D merkezli b yarıçaplı dörte bir çember ile BC çaplı yarım çember E noktasında teğettir. $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{2}$

12.



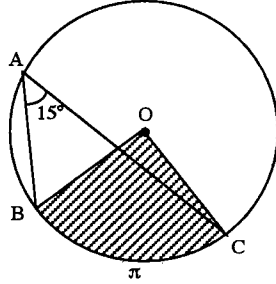
ABCD dikdörtgen $|AB| = a$ ve $|BC| = b$

$\widehat{EC}$ B merkezli, $\widehat{EF}$ A merkezli $\widehat{FG}$ D merkezli çember yaylarıdır. Buna göre $|CG| = x$ kaç cm dir?

- A) $a-2b$ B) $2a-b$ C) $2(a-b)$
D) $3a-2b$ E) $2a-3b$

TEST 20.10

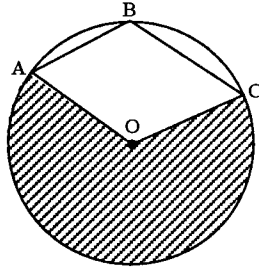
1.



O merkezli çemberde $m(\widehat{BAC}) = 15^\circ$ ve $|\widehat{BC}| = \pi$ cm ise taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) 3π B) 4π C) 5π D) 6π E) 7π

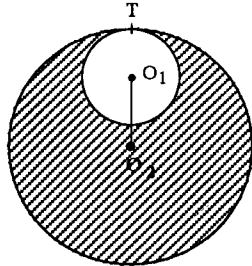
2.



Şekildeki O merkezli çemberde, $m(\widehat{BOC}) = 105^\circ$ ve $|OA| = 12$ cm ise taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 70π B) 76π C) 78π D) 84π E) 88π

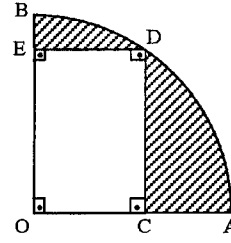
3.



O_1 ve O_2 merkezli çemberler T noktasında içten teğettir. İki çemberin çevre uzunlukları toplamı 20π cm ve $|O_1O_2| = 4$ cm ise taralı kısmın alanı kaç cm^2 dir?

- A) 20π B) 30π C) 40π D) 50π E) 60π

4.

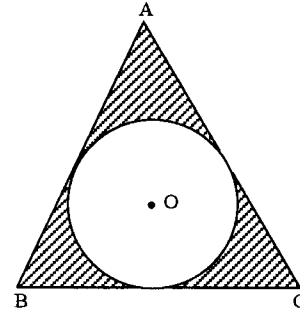


O merkezli dörtte bir çemberin içine OCDE dikdörtgeni çizilmiştir. $|EB| = 1$ cm, $|CD| = 4$ cm ise

taralı alanların toplamı kaç cm^2 dir?

- A) $25\pi - 12$ B) $\frac{25\pi}{4} - 12$ C) $4\pi - 12$
D) $9\pi - 20$ E) $\frac{\pi}{4} - 20$

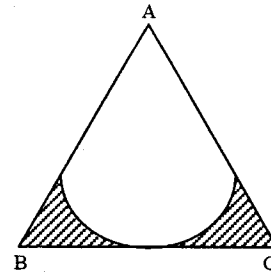
5.



ABC eşkenar üçgeninde $|BC| = 2$ cm ise iç teğet çemberin dışında kalan alan kaç cm dir?

- A) $\frac{3\sqrt{3}-\pi}{3}$ B) $\frac{3\sqrt{3}-2\pi}{3}$ C) $\frac{2\sqrt{3}-\pi}{3}$
D) $\frac{3\sqrt{2}-\pi}{3}$ E) $\frac{2\sqrt{2}-\pi}{3}$

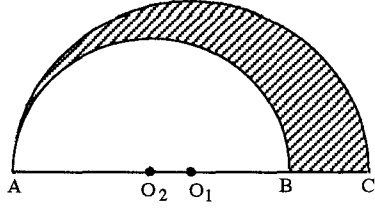
6.



Şekildeki ABC eşkenar üçgeninin içine merkezi A olan çember parçası çizilmiştir. $|BC| = 4$ cm ise taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $6(\sqrt{3} - \pi)$ B) $7(2\sqrt{3} - \pi)$ C) $16\sqrt{3} - 9\pi$
D) $16\sqrt{3} - 7\pi$ E) $6(2\sqrt{3} - \pi)$

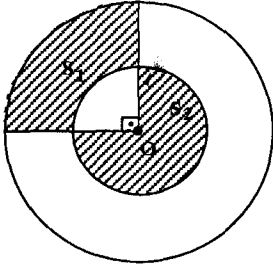
7.



O_1 ve O_2 merkezli yarım çemberlerin çapları $[AB]$ ve $[AC]$ dir. $|AB| = 8$ cm, $|AC| = 10$ cm ise **taralı alan kaç cm^2 dir?**

- A) $\frac{7\pi}{2}$ B) $\frac{9\pi}{2}$ C) 4π D) 5π E) $\frac{11\pi}{2}$

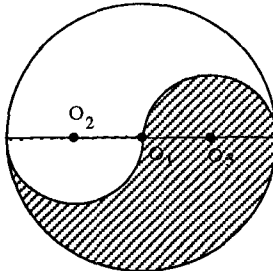
8.



O merkezli iki çemberden içtekinin yarıçapı r , dıştekinin yarıçapı R dir. $S_1 = 5S_2$ olduğuna göre **büyük yarıçap küçük yarıçapın kaç katıdır?**

- A) 1,5 B) 2 C) 2,5 D) 3 E) 4

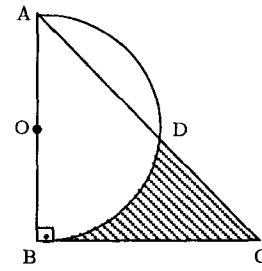
9.



O_1 merkezli çemberin yarıçapı O_2 ve O_3 merkezli çemberlerin yarıçaplarının iki katı ve $|O_1O_2| = 1$ cm olduğuna göre **taralı alan kaç cm^2 dir?**

- A) π B) 2π C) 3π D) 4π E) 5π

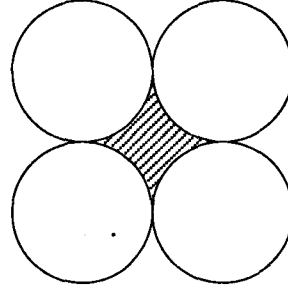
10.



$[AB]$ çaplı yarım çemberde $|AB| = |BC| = 1$ cm ise **taralı alan kaç cm^2 dir?**

- A) $\frac{2-\pi}{4}$ B) $\frac{3-\pi}{8}$ C) $\frac{4-\pi}{16}$
D) $\frac{6-\pi}{16}$ E) $\frac{8-\pi}{16}$

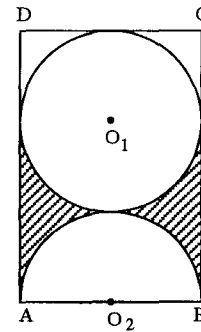
11.



Şekilde birbirine dıştan teğet ve 4 eş çemberin yarıçapları 2 cm dir. **Taralı alan kaç cm^2 dir?**

- A) $16 - 8\pi$ B) $16 - 4\pi$ C) $8 - 4\pi$
D) $8 - 2\pi$ E) $4 - 2\pi$

12.

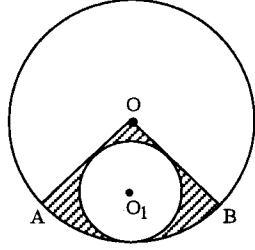


O_1 merkezli çember ve O_2 merkezli yarım çember şekildeki ABCD dikdörtgenine ve birbirlerine teğettir. ABCD dikdörtgeninin alanı $96 cm^2$ ise **taralı alan kaç cm^2 dir?**

- A) $64 - 8\pi$ B) $64 - 10\pi$ C) $64 - 12\pi$
D) $64 - 14\pi$ E) $64 - 16\pi$

TEST 20.11

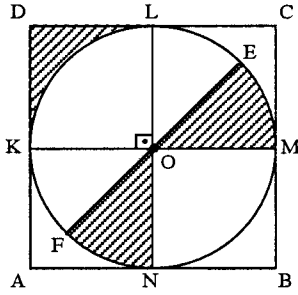
1.



Şekildeki O_1 merkezli çemberler O merkezli çembere içten teğettir. $[OA]$ ve $[OB]$ yarıçapları O_1 merkezli çembere teğettir. $m(\widehat{AOB}) = 60^\circ$ ve $|OA| = 12$ cm ise **taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?**

- A) 6π B) $\frac{13\pi}{2}$ C) 7π D) $\frac{15\pi}{2}$ E) 8π

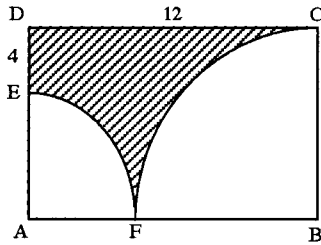
2.



Şekildeki ABCD bir dikdörtgen ve O merkezli çember dikdörtgene K, L, M, N noktalarında teğettir. $|EF| = 8$ cm ise **taralı bölgelerin toplamı kaç cm^2 dir?**

- A) 4 B) 4π C) 6π D) 16 E) 8π

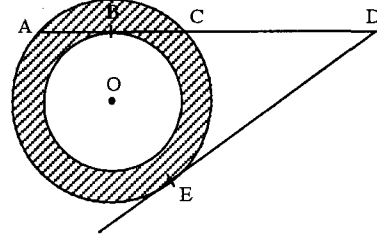
3.



Şekildeki ABCD dikdörtgendir. B merkezli $|BC|$ yarıçaplı çember ve A merkezli $|AE|$ yarıçaplı çemberler çizilmiştir. $|DE| = 4$ cm ve $|DC| = 12$ cm ise **taralı bölge kaç cm^2 dir?**

- A) $4(24 - 5\pi)$ B) $18(5 - \pi)$ C) $6(16 - \pi)$
D) $4(20 - 3\pi)$ E) $12(8 - \pi)$

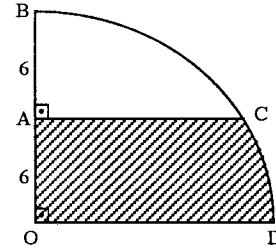
4.



Aynı merkezli iki çemberde $[ED]$ dıştıkine, $[AD]$ içtekine teğettir. $|DE| = 9$ cm, $|CD| = 3$ cm ise **taralı alan kaç cm^2 dir?**

- A) 36π B) 72π C) 108π
D) 144π E) 256π

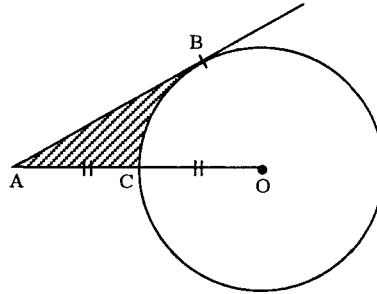
5.



Yukarıdaki O merkezli çeyrek çemberde $|OA| = |AB| = 6$ cm ise **taralı alan kaç cm^2 dir?**

- A) $18\sqrt{3} + 12\pi$ B) $18\sqrt{2} + 12\pi$
C) $9\sqrt{3} + 6\pi$ D) $3\sqrt{3} + 4\pi$
E) $36\sqrt{3} + 24\pi$

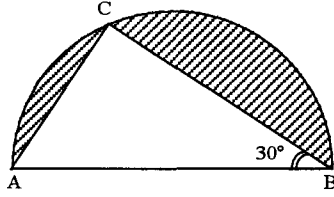
6.



Şekildeki O merkezli çembere $[AB]$ çembere teğettir. $|AC| = |OC|$, $|AB| = 6$ cm olduğuna göre **taralı alan kaç cm^2 dir?**

- A) $4\sqrt{3} - \frac{2\pi}{3}$ B) $2\sqrt{3} + \frac{\pi}{3}$ C) $3\sqrt{3} - \pi$
D) $6 - 2\pi$ E) $6\sqrt{3} - 2\pi$

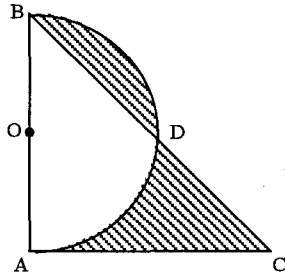
7.



Şekildeki $[AB]$ çaplı çemberde $|AB| = 12$ cm ise taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

- A) $18(\sqrt{3} - \pi)$ B) $18(\pi - \sqrt{3})$ C) $12(\sqrt{3} - \pi)$
D) $12(\pi - \sqrt{3})$ E) $9(\sqrt{3} - \pi)$

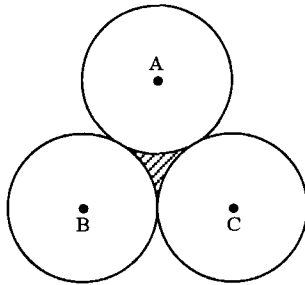
8.



Şekilde O merkezli yarım çemberde $[AC]$ çembere teğettir. $|AB| = |AC| = 4$ cm ise taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) 3 B) $\frac{7}{2}$ C) 4 D) $\frac{9}{2}$ E) 5

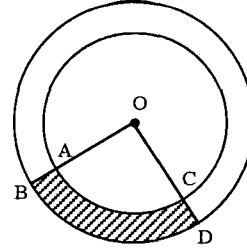
9.



Şekildeki çemberler eş olup ikişer, ikişer dıştan teğettir. Taralı alan $4\sqrt{3} - 2\pi$ cm ise ABC üçgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $4\sqrt{3}$ B) 4 C) $3\sqrt{3}$ D) 2 E) $\sqrt{3}$

10.

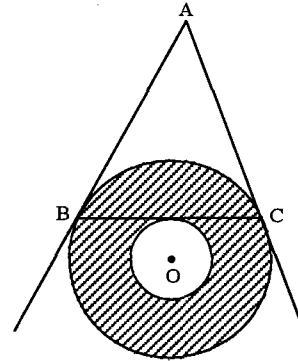


Şekildeki O merkezli çemberlerde

$|\widehat{AC}| = 5$ cm, $|\widehat{BD}| = 6$ cm, $|AB| = 2$ cm olduğuna göre taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

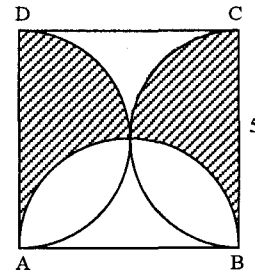
11.



ABC eşkenar üçgeninin BC kenarı O merkezli iki çemberden içtekinin teğeti dıştekinin kirişidir. Oluşan halkanın alanı 4π cm^2 ise ABC üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}$ D) $8\sqrt{3}$ E) $10\sqrt{3}$

12.

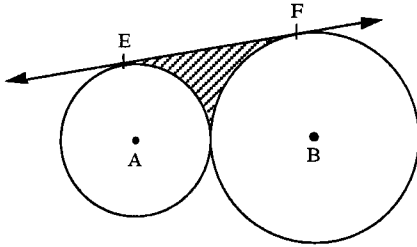


Şekildeki ABCD karesinin bir kenarı 5 cm ve karenin kenarlarını çap kabul eden yarım çemberler verilmiştir. Taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{25\pi}{2}$ B) $25 - \frac{5\pi}{2}$ C) $25 - 5\pi$
D) $\frac{25}{2}$ E) 25

TEST 20.12

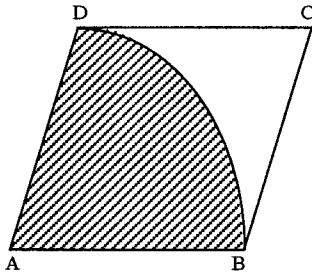
1.



A ve B merkezli birbirine dıştan teğet iki çemberin yarıçapları 2 cm ve 6 cm dir. [EF] ortak teğet olduğuna göre **taralı alan kaç cm^2 dir?**

- A) $\frac{48\sqrt{3} - 22\pi}{3}$ B) $\frac{54\sqrt{3} - 22\pi}{3}$ C) $\frac{24\sqrt{3} - 22\pi}{3}$
D) $\frac{22}{3}(\sqrt{3} - \pi)$ E) $\frac{12\sqrt{3} - 4\pi}{3}$

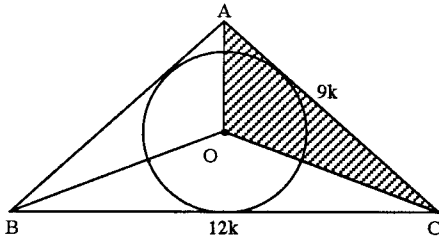
2.



A merkezli ve |AB| yarıçaplı çember şekilde verilmiştir. ABCD eşkenar dörtgeninin alanı 128 cm^2 ve bir kenarı 16 cm ise **taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?**

- A) 10π B) 15π C) $\frac{40\pi}{3}$ D) 20π E) $\frac{64\pi}{3}$

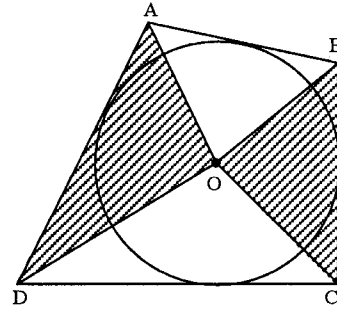
3.



Şekildeki O merkezli çember ABC üçgenine içten teğettir. Taralı bölgenin alanı 18 birim kare ve $|AC| = 9k$, $|BC| = 12k$ ise **$A(\widehat{BOC})$ sonucu kaç birim karedir?**

- A) 28 B) 26 C) 24 D) 22 E) 20

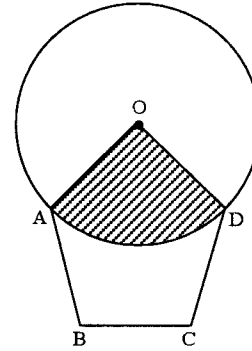
4.



Şekildeki ABCD teğetler dörtgeninin çevresi 40 cm ve O merkezli çemberin yarıçapı 8 cm ise **taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?**

- A) 60 B) 72 C) 76 D) 80 E) 96

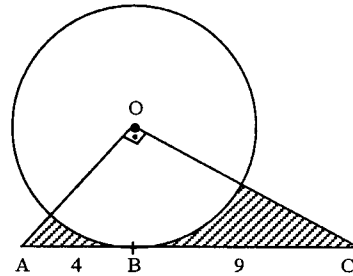
5.



O merkezli çember ve OABCD düzgün beşgenidir. Taralı alan $30\pi \text{ cm}^2$ ise **çemberin yarıçapı kaç cm dir?**

- A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 10

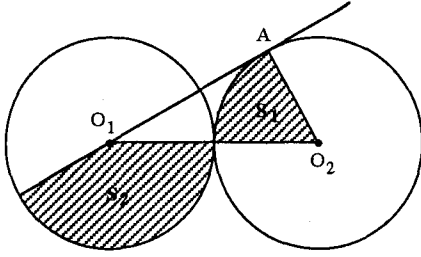
6.



O merkezli çembere [AC] B noktasında teğettir. $m(\widehat{AOC}) = 90^\circ$, $|AB| = 4 \text{ cm}$, $|BC| = 9 \text{ cm}$ ise **taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?**

- A) $12 - 3\pi$ B) $18 - 3\pi$ C) $39 - 9\pi$
D) $36 - 8\pi$ E) $20\pi - 3\sqrt{3}$

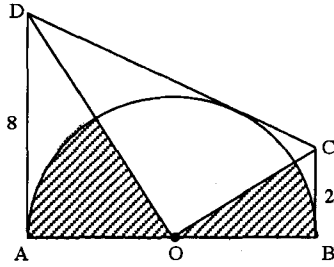
7.



O_1 ve O_2 merkezli eş çemberler birbirlerine dıştan teğettirler. $[O_1A]$ O_2 merkezli çembere A noktasında teğet olduğuna göre $\frac{S_1}{S_2}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{2}{7}$

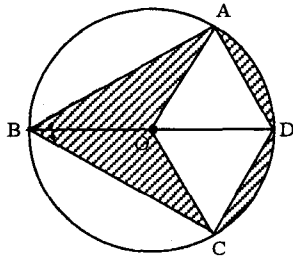
8.



Şekilde O merkezli çembere $[AD]$, $[DC]$ ve $[CB]$ teğettir. $|AD| = 8$ cm, $|BC| = 2$ cm ise taralı bölgelerin alanları toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 2π B) 4π C) 6π D) 7π E) 8π

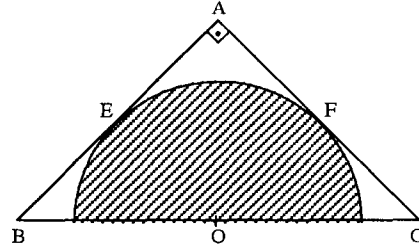
9.



Şekildeki O merkezli çemberde $m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBC}) = 18^\circ$, $|BD| = 20$ cm ise taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

- A) $12\pi + 10$ B) 20π C) 18π
D) 16π E) 14π

10.

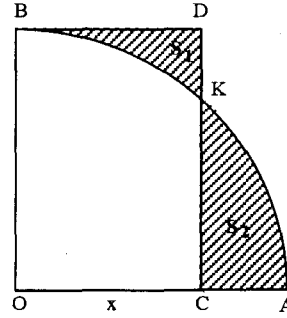


$|AB| = 6$ cm, $|AC| = 3$ cm

ABC dik üçgenine E ve F noktalarında teğet olan yarım dairenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) π B) 2π C) 4π D) 6π E) 7π

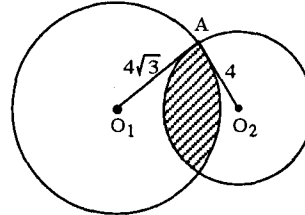
11.



Şekilde OCDB bir dikdörtgen ve $\widehat{BKA}$, O merkezli çember yayı $|OB| = |OA| = 4$ cm ve $|OC| = x$ $S_1 = S_2$ ise x kaç cm dir?

- A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{\pi}{3}$ E) π

12.

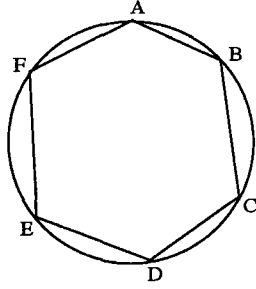


O_1 ve O_2 merkezli çemberlerde $[O_1A]$, O_2 merkezli çembere; $[O_2A]$ ise O_1 merkezli çembere A da teğettir. $|O_1A| = 4\sqrt{3}$ cm ve $|O_2A| = 4$ cm olduğuna göre taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{20\pi}{3} - 8\sqrt{3}$ B) $\frac{40\pi}{3} - 16\sqrt{3}$ C) $\frac{40\pi}{3} - 16$
D) $\frac{20\pi}{3} - 16\sqrt{3}$ E) $\frac{20\pi}{3} - 4\sqrt{3}$

TEST 20.13

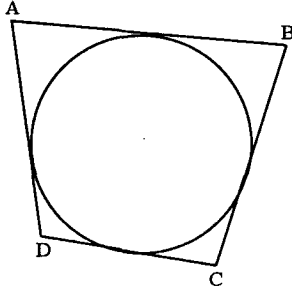
1.



ABCDEF bir kirişler altıgenidir.
 $m(\widehat{B}) + m(\widehat{D}) + m(\widehat{F})$ kaç derecedir?

- A) 180 B) 225 C) 270 D) 335 E) 360

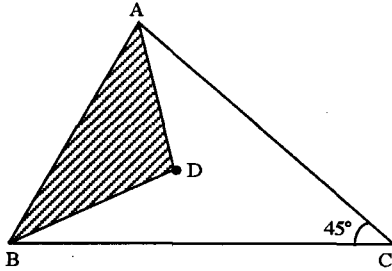
2.



Şekildeki ABCD dörtgeninin çevresi alanına sayıca eşit ise içteğet çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

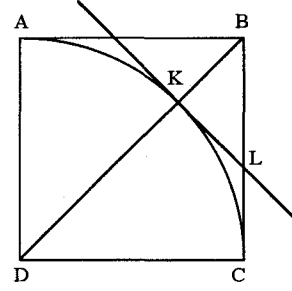
3.



Şekildeki D noktası ABC üçgeninin kenar orta dikmelerinin merkezidir. $m(\widehat{ACB}) = 45^\circ$ ve $|AB| = 4\sqrt{2}$ cm ise ADB üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 4 B) $4\sqrt{2}$ C) 8 D) $8\sqrt{2}$ E) 16

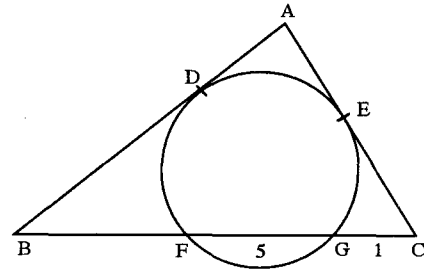
4.



ABCD kare ve D merkezli [DC] yarıçaplı çemberin K noktasındaki teğeti [KL] dir. $|AD| = 4$ cm ise $|KL|$ kaç cm dir?

- A) $4(\sqrt{2} - 1)$ B) $2\sqrt{2} + 1$ C) $2\sqrt{3} - 1$
D) $\sqrt{6} + 1$ E) $\sqrt{6} - 1$

5.

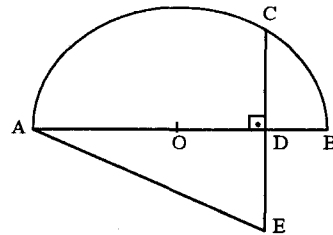


Şekilde, [AB] ve [AC] çembere D ve E noktalarında teğettir.

$|BF| = 4$ cm, $|FG| = 5$ cm, $|GC| = 1$ cm ise $|AB| - |AC|$ kaç cm dir?

- A) $3 - \sqrt{3}$ B) $1 + \sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}(1 + \sqrt{3})$
D) $\sqrt{6}(\sqrt{6} - 1)$ E) 3

6.

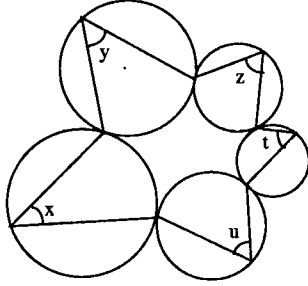


O merkezli yarım çemberde $|DE| = 3 \cdot |BD|$, ADE üçgeninin alanı 24 cm^2 ve $[AB] \perp [CE]$ ise $|CD|$ uzunluğu kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TEST 20.14

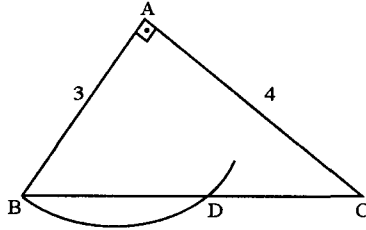
1.



Şekildeki beş farklı çember birbirlerine dıştan teğet olup, çemberlerin değme noktaları arasındaki yayları gören açılar ölçülür x, y, z, t, u ise $x+y+z+t+u$ kaç derecedir?

- A) 180 B) 240 C) 260 D) 270 E) 360

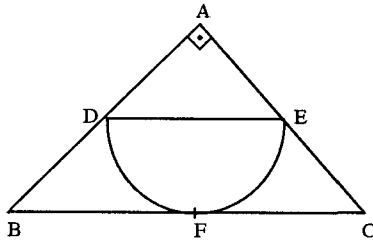
2.



Şekilde A merkezli ve B'den geçen çember [BC] yi ayrıca D noktasında kesiyor. $|AB| = 3$ cm ve $|AC| = 4$ cm ise $|CD|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{7}{5}$ C) $\frac{8}{5}$ D) $\frac{9}{5}$ E) 2

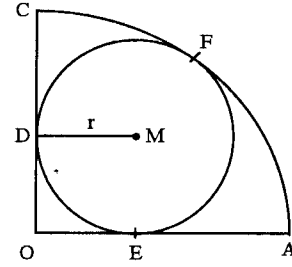
3.



Şekilde $|AB| = 4$ cm, $|AC| = 3$ cm ve $[DE] \parallel [BC]$, [DE] çaplı çember [BC] ye F de teğet ise çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) $\frac{60}{39}$ B) $\frac{60}{41}$ C) $\frac{60}{43}$ D) $\frac{60}{47}$ E) $\frac{60}{49}$

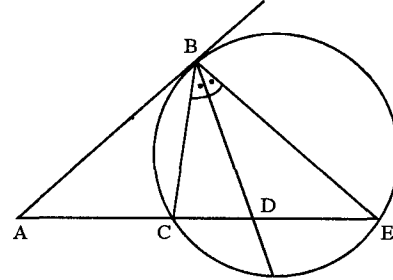
4.



Şekildeki O merkezli dörtte bir çemberin içine F noktasında teğet r yarıçaplı çember çizilmiştir. [OA] ya E noktasında, [OC] ye D noktasında teğet ve $|OA| = 2$ cm ise $|DM| = r$ kaç cm dir?

- A) $2\sqrt{3} - 2$ B) $2\sqrt{2} - 2$ C) $2\sqrt{2} - 1$
D) $\sqrt{3} - 1$ E) $\sqrt{2} - 1$

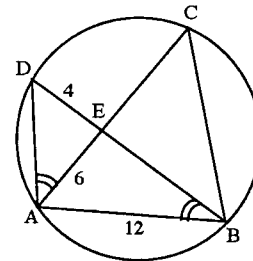
5.



Şekilde [AB] çembere, B noktasında teğettir. $m(\widehat{CBD}) = m(\widehat{DBE})$ ve $|AB| = 9$ cm ise $|AD|$ kaç cm dir?

- A) 12 B) 11 C) 9 D) 8 E) 6

6.

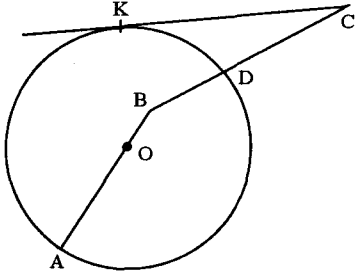


Şekildeki çemberde, $m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DAC})$, $|AB| = 12$ cm, $|AE| = 6$ cm, $|DE| = 4$ cm olduğuna göre, $|AD|$ kaç cm dir?

- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

ÇEMBER VE DAİRE

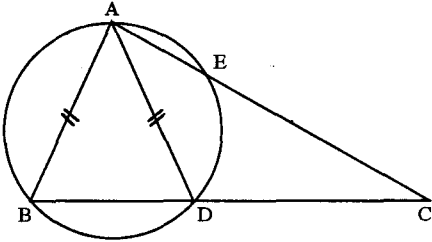
7.



Şekildeki O merkezli çemberde, $|BD| = 6$ cm, $|DC| = 6$ cm, $|BO| = 4$ cm, $|KC| = 12$ cm ve $[CK]$ çembere teğettir. Çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 7 B) $6\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{5}$ D) $2\sqrt{22}$ E) 10

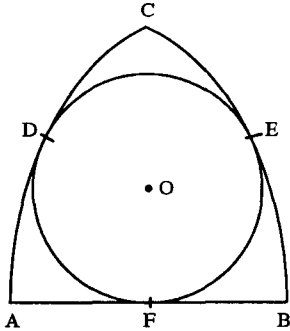
8.



Şekilde $|AB| = |AD|$, $|AE| = 9$ cm ve $|EC| = 16$ cm ise $|AB|$ kaç cm dir?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 20

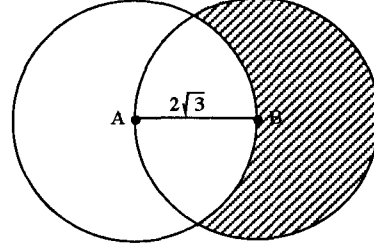
9.



Şekilde O merkezli çember, A ve B merkezli $\widehat{BC}$ ve $\widehat{AC}$ yayları ile $[AB]$ doğru parçasına teğettir. $|AB| = 16$ cm ise O merkezli çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

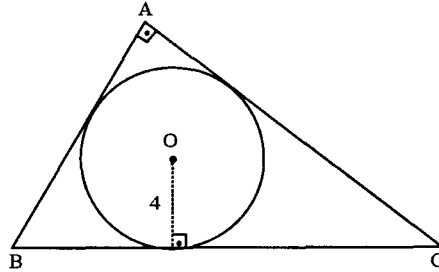
10.



Şekildeki çemberlerin merkezleri A ve B dir. $|AB| = 2\sqrt{3}$ cm ise taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) $4\pi + 6\sqrt{3}$ B) $6\pi + 9\sqrt{3}$ C) 20π
D) $10(2\pi + 1)$ E) $20\pi + 2$

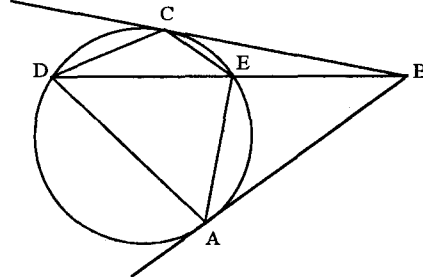
11.



Şekildeki O merkezli çember, $m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$ olan ABC üçgeninin iç teğet çemberidir. Çemberin yarıçapı 4 cm, $|BC| = 20$ cm ise $A(ABC)$ kaç cm^2 dir?

- A) 96 B) 84 C) 80 D) 72 E) 48

12.



Şekilde $[BC]$ ve $[BA]$ çembere C ve A noktalarında teğettir. $|DC| = 8$ cm, $|AD| = 16$ cm, $|AE| = 12$ cm ise $|CE|$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) $\frac{13}{2}$ E) 7

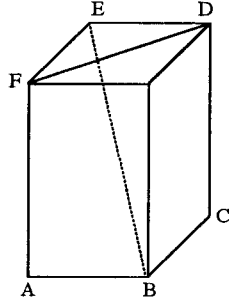
BÖLÜM

21

KATI CİSİMLERDE ALAN - HACİM
VE UZAY GEOMETRİ

TEST 21.1

1.



Şekildeki kare tabanlı dik prizmada,
 $|FD| = 8$ cm, $|EB| = 17$ cm ise

bu prizmanın hacmi kaç cm^3 tür?

- A) 300 B) 360 C) 400 D) 420 E) 480

2. Bir dikdörtgenler prizmasının a, b, c boyutları 3, 4, 6 sayıları ile doğru orantılıdır. Bu prizmanın hacmi 576 cm^3 olduğuna göre, alanı kaç cm^2 dir?

- A) 376 B) 432 C) 448 D) 476 E) 480

3. Tabanı düzgün altıgen olan bir dik prizmanın taban çevresi 12 cm ve yüksekliği 5 cm dir. Hacmi kaç cm^3 tür?

- A) $30\sqrt{3}$ B) $20\sqrt{3}$ C) $10\sqrt{3}$ D) $5\sqrt{3}$ E) $\sqrt{3}$

4. Alt taban alanı 8 cm^2 ve yanal alanları toplamı $24\sqrt{2} \text{ cm}^2$ olan dik kare prizmanın cisim köşegeni kaç cm dir?

- A) 5 B) $3\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $2\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{3}$

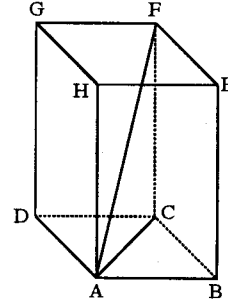
5. Tabanları eşkenar üçgen, yanyüzleri kare olan dik prizmanın hacmi $128\sqrt{3} \text{ cm}^3$ ise tüm alanı kaç cm^2 dir?

- A) $96 + 16\sqrt{3}$ B) $192 + 32\sqrt{3}$
 C) $164 + 64\sqrt{3}$ D) $148 + 16\sqrt{3}$
 E) $116 + 16\sqrt{3}$

6. Bir dikdörtgenler prizmasının ayrıtlarından ikisi % 20 oranında artırılır, üçüncüsü % 10 oranında azaltılırsa, hacmi nasıl değişir?

- A) % 25 artar B) % 29,6 artar
 C) % 31,2 artar D) % 32 artar
 E) % 35,6 artar

7.



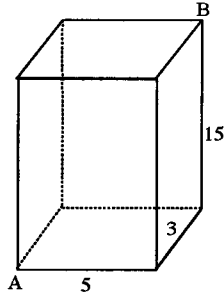
Şekildeki dikdörtgenler prizmasında,
 $|AB| = 12$ cm, $|AD| = 9$ cm, $|AF| = 17$ cm ise
 bu prizmanın hacmi kaç cm^3 tür?

- A) 672 B) 712 C) 748 D) 796 E) 864

8. Taban ayrıtları 8, 15, 17 cm olan dik üçgen prizmaya 720 cm^3 su konuluyor. Suyun taşmaması için prizmanın yüksekliği en az kaç cm olmalıdır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

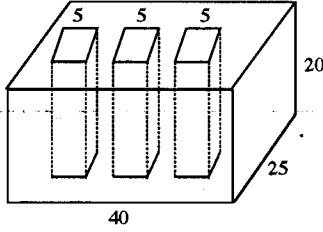
9.



Ayrıtları 3 cm, 5 cm ve 15 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki kutunun A noktasında bulunan bir karınca kutu yüzeyinden giderek B noktasına ulaşacaktır. **Alacağı yol en az kaç cm dir?**

- A) $15 + \sqrt{34}$ B) $3 + 5\sqrt{10}$
C) 15 D) 17
E) 23

10.



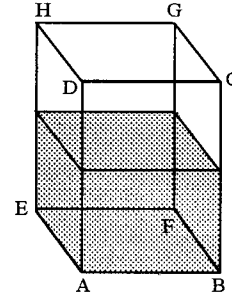
Ayrıtları 40 cm, 25 cm, 20 cm olan dikdörtgen prizma şeklinde tahta takozdan şekildeki gibi kenar uzunlukları 5 cm, 5 cm ve 20 cm olan kare prizma şeklinde üç parça çıkarılıyor. **Kalan cismin alanı nedir?**

- A) 4450 B) 4600 C) 5100
D) 5650 E) 6100

11. Kenarları 2, 3, 6 sayıları ile orantılı olan dikdörtgenler prizması su ile doludur. Taban yarıçapı 6 cm, yüksekliği 8 cm olan kapalı koni bu su ile tam dolduğuna göre **dikdörtgenler prizmasının cisim köşegeninin uzunluğu kaç cm dir?** ($\pi = 3$ alınız.)

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

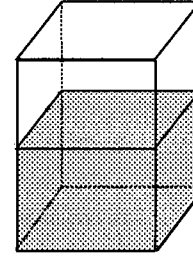
12.



Şekildeki gibi dikdörtgenler prizması şeklinde olan bir kabın bir kısmı su ile dolu olup, $|AB| = 12$ cm, $|BC| = 8$ cm, $|AE| = 6$ cm dir. Kabın içine bir kenarının uzunluğu 6 cm olan içi dolu bir küp atılırsa su seviyesi kaç cm artar?

- A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 3,5 E) 4

13.



Şekildeki düzgün kare prizmanın tabanının bir ayrıtı 4 cm, yüksekliği ise 10 cm uzunluğundadır. İçinde 6 cm yüksekliğinde su bulunan bu prizma yan yatırılırsa **suyun yüksekliği kaç cm olur?**

- A) 2 B) 2,1 C) 2,2 D) 2,3 E) 2,4

14. Farklı iki ayrıttının uzunlukları toplamı 10 cm olan bir kare dik prizmanın içinde bir miktar su vardır. Bu prizma kare tabanı üzerine oturunca su yüksekliği a cm, dikdörtgen tabanı üzerine oturunca su yüksekliği $\frac{2}{3}$ a cm oluyor.

Bu prizmanın hacmi kaç cm^3 tür?

- A) 48 B) 64 C) 72 D) 84 E) 96

TEST 21.2

1. Bir kübün hacmi $a \text{ cm}^3$, alanı $\frac{a}{4} \text{ cm}^2$ ise cisim köşegeninin uzunluğu kaç cm dir?
A) 16 B) 18 C) $18\sqrt{3}$ D) 24 E) $24\sqrt{3}$
2. Bir kübün yüzey köşegeni ile cisim köşegeni arasındaki açının ölçüsü α ise $\sin \alpha$ kaçtır?
A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ D) $\frac{\sqrt{6}}{6}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{3}$
3. Bir kübün hacmini 27 katna çıkarmak için her bir ayrıntının uzunluğu kaç katı kadar artırılmalıdır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
4. İki kübün hacimleri oranı $\frac{64}{27}$ ise alanları oranı kaçtır?
A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{16}{3}$ D) $\frac{16}{9}$ E) $\frac{32}{3}$
5. Bir kübün hacmi $a \text{ cm}^3$ tür. İkinci bir kübün alanı bu kübün alanının c katıdır. İkinci kübün hacmi kaç cm^3 tür?
A) $a\sqrt{c}$ B) $a\sqrt{c^3}$ C) $a^2\sqrt{c}$
D) a^3c E) $a\sqrt{c^2}$

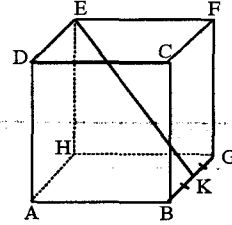
6. Cisim köşegeninin uzunluğu 2 cm olan küplerin kaç tanesi kullanılarak bir ayrıtı $4\sqrt{3} \text{ cm}$ olan bir küp elde edilebilir?

A) 4 B) 6 C) 12 D) 24 E) 64

7. Bir kübün cisim köşegeni $\sqrt{2}$ katına çıkarılarak yeni bir küp oluşturuluyor. Önceki kübün hacminin yeni kübün hacmine oranı nedir?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ E) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

8.



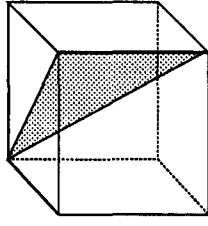
Yukarıdaki kübün bir ayrıtı 16 cm dir. $|BK| = |KG|$ ise $|KE|$ kaç cm dir?

A) $8\sqrt{2}$ B) 10 C) 18 D) 24 E) 30

9. Ayrıtları 1'er cm kısaltılınca alanı 90 cm^2 azalan bir kübün hacmi kaç cm^3 azalmıştır?

A) 120 B) 126 C) 136 D) 144 E) 169

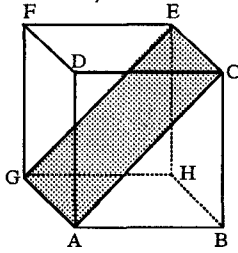
10.



Şekildeki kübün hacmi 8 cm^3 ise taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) $2\sqrt{2}$ B) 4 C) $\sqrt[3]{4}$ D) $4\sqrt{2}$ E) 6

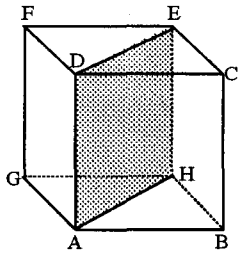
11.



Yukarıdaki şekilde taralı alan $9\sqrt{2} \text{ cm}^2$ ise kübün alanı kaç cm^2 dir?

- A) 27 B) 36 C) 54 D) 60 E) 63

12.

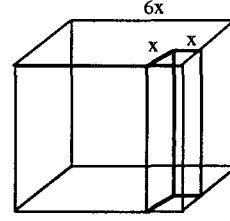


Şekildeki kübün içerisine yerleştirilen

$\square ADEH$ nin alanı $4\sqrt{6} \text{ cm}^2$ ise kübün hacmi kaç cm^3 tür?

- A) $2\sqrt[3]{9}$ B) $4\sqrt[3]{9}$ C) $2\sqrt[4]{27}$
D) $4\sqrt[4]{27}$ E) $8\sqrt[4]{27}$

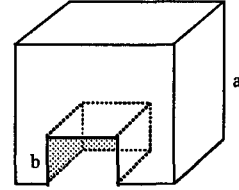
13.



Bir ayrıtı $6x \text{ cm}$ olan kübün içine bir kenarı $x \text{ cm}$ olan kare prizma yerleştiriliyor. Kare prizmanın alanı 52 cm^2 olduğuna göre, kübün alanı kaç cm^2 dir?

- A) 216 B) 360 C) 432 D) 504 E) 576

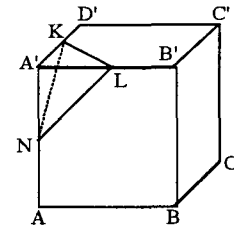
14.



Bir kenarı $a = 5 \text{ cm}$ olan tahtadan bir küpten, bir kenarı $b \text{ cm}$ olan bir küp oyulup çıkarılıyor. Kalan kısmın hacmi 91 cm^3 olduğuna göre, çıkarılan kübün alanı kaç cm^2 dir?

- A) 90 B) 100 C) 120 D) 125 E) 150

15.

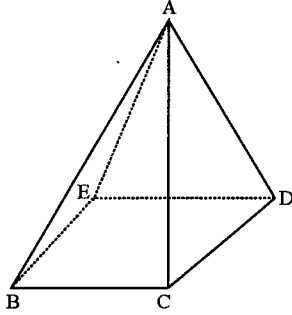


Şekildeki kübün bir ayrıtı 6 cm ve K, L, N noktaları ait oldukları kenarların orta noktası olduğuna göre, $(A' NLK)$ piramidinin hacmi kaç cm^3 tür?

- A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{9}{2}$ C) $\frac{19}{3}$ D) $\frac{27}{4}$ E) $\frac{27}{2}$

TEST 21.3

1.



Şekildeki piramidin taban kenarı 12 cm dir. Hacmi 96 cm^3 ise yüksekliği kaç cm dir?

- A) 2 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) 1

2. Yüksekliği $2\sqrt{6}$ cm olan düzgün dörtyüzlünün alanı kaç cm^2 dir?

- A) $42\sqrt{3}$ B) $36\sqrt{3}$ C) $32\sqrt{3}$ D) $24\sqrt{3}$ E) $12\sqrt{3}$

3. Yüksekliği 4 cm olan dik kare piramidin hacmi 48 cm^3 ise alanı kaç cm^2 dir?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 72 E) 96

4. Alanı $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$ olan düzgün dörtyüzlünün hacmi kaç cm^3 tür?

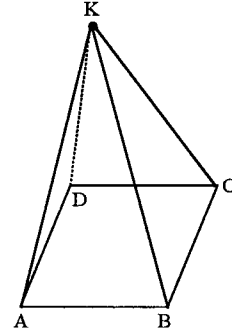
- A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{16\sqrt{2}}{3}$
D) $\frac{16\sqrt{3}}{3}$ E) $16\sqrt{2}$

5. Tabanı, bir kenarı a cm olan bir eşkenar üçgen olan dik piramidin yüksekliği $a\sqrt{48}$ cm dir.

Bu piramidin hacmi kaç cm^3 tür?

- A) a B) a^2 C) a^3 D) $3a^3$ E) $4a^3$

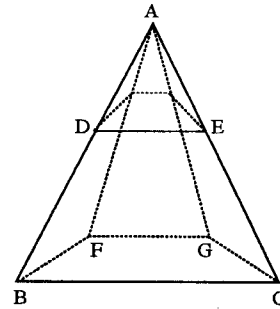
6.



Şekildeki düzgün kare piramidin taban ile bir yan yüzün ölçek açısı 30° dir. $|AB| = 12$ cm ise bu piramidin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $124 + 48\sqrt{3}$ B) $96 + 124\sqrt{3}$
C) $48 + 82\sqrt{3}$ D) $144 + 96\sqrt{3}$
E) $82 + 144\sqrt{3}$

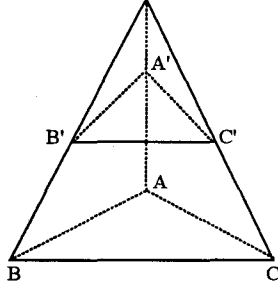
7.



Hacmi 81 cm^3 olan (A, BCFG) piramidi tabana paralel bir düzlemle kesiliyor. $|DB| = 2|AD|$ olduğuna göre, kesik piramidin hacmi kaç cm^3 tür?

- A) 80 B) 79 C) 78 D) 75 E) 65

8.

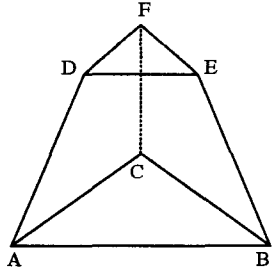


Şekildeki piramit, taban düzlemine paralel olacak şekilde bir düzlemle kesilmiştir.

$\frac{A(ABC)}{A(A'B'C')} = 4$ ise kesik piramidin hacmi, üstteki küçük piramidin hacminin kaç katıdır?

- A) 7 B) 15 C) 20 D) 21 E) 28

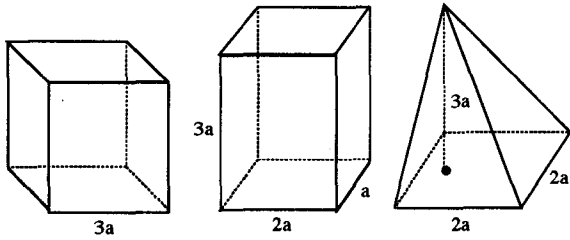
9.



Şekilde kesik üçgen dik piramidin taban alanları 3 cm^2 ve 12 cm^2 dir. Kesik piramidin hacmi 84 cm^3 ise yüksekliği kaç cm dir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

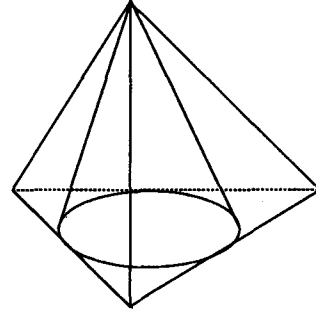
10.



Bir ayrıtı $3a$ olan küp V_1 , ayrıtları $a, 2a, 3a$ olan dikdörtgenler prizmasının hacmi V_2 , tabanının bir kenarı $2a$, yüksekliği $3a$ olan kare piramidin hacmi V_3 ise aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $V_1 > V_2 > V_3$ B) $V_1 > V_3 > V_2$
C) $V_2 > V_1 > V_3$ D) $V_2 > V_3 > V_1$
E) $V_3 > V_2 > V_1$

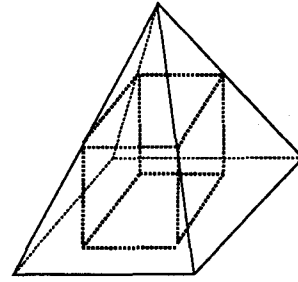
11.



Şekildeki düzgün dörtyüzlünün içine tabanı ayrıtlara teğet olan dik koni yerleştiriliyor. Koninin hacminin, düzgün dörtyüzlünün hacmine oranı kaç π dir?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{9}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{18}$ C) $\frac{2\sqrt{3}}{9}$
D) $\frac{4\sqrt{3}}{9}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

12.



Yukarıdaki şekilde, kare tabanlı bir piramidin içine yerleştirilmiş küp görülmektedir. Kübün alt yüzü piramidin tabanı ile aynı düzlemde olup üst köşeleri ayrıtlar üzerindedir. Üstteki küçük piramidin yüksekliği 3 cm , hacmi 9 cm^3 ise büyük piramidin taban kenarlarından biri kaç cm dir?

- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

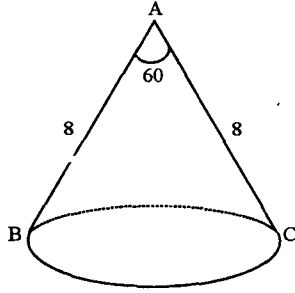
13. Bir kübün içine tabanı kübün tabanı ile aynı düzgün bir piramit konuyor. Kübün hacminin iki katı piramidin hacmine eşit olduğuna göre piramidin hacminin kaçta kaç kübün dışındadır?

- A) $\frac{8}{125}$ B) $\frac{27}{125}$ C) $\frac{19}{216}$ D) $\frac{91}{216}$ E) $\frac{125}{216}$

TEST 21.4

1. Alanı $200\pi \text{ cm}^2$ olan bir dik koninin taban dairesinin çapı 16 cm dir. Buna göre, koninin hacmi kaç $\pi \text{ cm}^3$ tür?
- A) 300 B) 320 C) 330 D) 350 E) 360

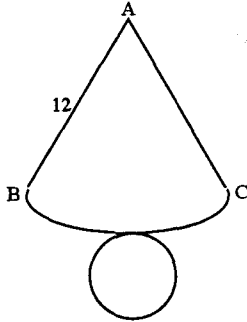
2.



Şekildeki dik koninin yan ayrıtları 8 cm dir. $m(\widehat{BAC})$ açısı 60° ise bu koninin yanal alanı kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{16\pi}{3}$ B) $\frac{20\pi}{3}$ C) 8π D) 10π E) $\frac{32\pi}{3}$

3.



Verilen şekil bir dik koninin açılımı olup yanal alanı taban alanının 4 katı ve ana doğrusu 12 cm dir.

Buna göre, koninin hacmi kaç $\pi \text{ cm}^3$ tür?

- A) $\sqrt{15}$ B) $4\sqrt{15}$ C) $7\sqrt{15}$ D) $9\sqrt{15}$ E) $10\sqrt{15}$

4. Merkez açısı 120° ve yarıçapı 9 cm olan daire kesmesi kıvrılarak koni yapılıyor. Koninin tüm alanı kaç cm^2 olur?

- A) 18π B) 27π C) 36π D) 48π E) 54π

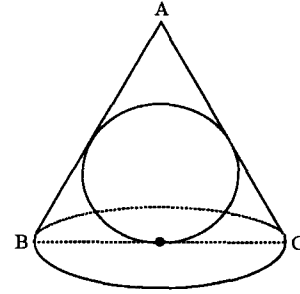
5. Yanal alanı taban alanının 3 katı olan bir dik koninin yüksekliği taban yarıçapının kaç katıdır?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{2}$ D) 3 E) $\sqrt{5}$

6. Bir kenarının uzunluğu a cm olan ABC eşkenar üçgeni [AH] yüksekliği etrafında 180° döndürülüyor. Buna göre, oluşan cismin hacmi kaç cm^3 tür?

- A) $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{24}$ B) $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{24}$ C) $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{8}$
D) $\frac{\pi a^3}{8}$ E) $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{4}$

7.



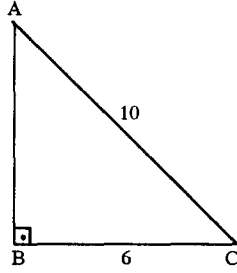
Şekildeki dik koninin yüksekliği 12 cm içteğet kürenin yarıçapı ise 4 cm dir. Koninin yanal alanı kaç $\pi \text{ cm}^2$ dir?

- A) 80 B) 88 C) 96 D) 108 E) 120

8. Boyuna kesiti ikizkenar dik üçgen olan koninin ana doğrusu 10 cm dir. Bu koninin yanal alanı kaçtır?

- A) $50\sqrt{2} \pi$ B) $52\sqrt{2} \pi$ C) 75π
D) $70\sqrt{3} \pi$ E) 80π

9.



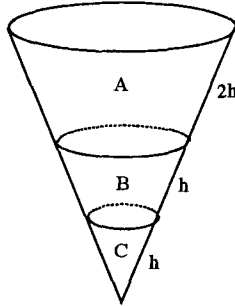
ABC dik üçgeninde, [AB] kenarı 360° döndürülürse oluşan cismin hacmi kaç $\pi \text{ cm}^3$ olur?

- A) 30 B) 60 C) 80 D) 96 E) 128

10. $\left. \begin{array}{l} x = 0 \\ y = -2 \\ y = -2x + 4 \end{array} \right\}$ doğrularının oluşturduğu üçgenin $x = 0$ doğrusu etrafında döndürülmesiyle oluşan koninin hacmi kaç $x \text{ cm}^3$ tür?

- A) 12π B) 15π C) 18π D) 20π E) 22π

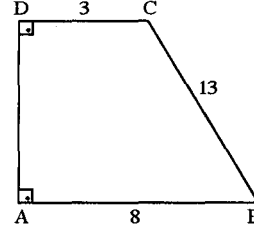
11.



Özkütleleri farklı A, B, C sıvıları koni şeklindeki bir kaba doldurulduklarında şekildeki durumu alıyorlar. A, B, C sıvılarının hacimleri sırasıyla aşağıda verilenlerin hangisiyle orantılıdır?

- A) 2 : 1 : 1 B) 8 : 3 : 1 C) 12 : 3 : 1
D) 12 : 6 : 1 E) 56 : 7 : 1

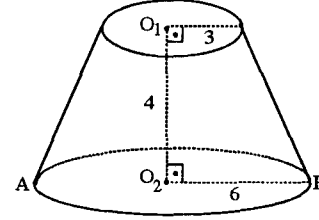
12.



Şekildeki dik yamuğun AD kenarı etrafında 360° döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi kaç cm^3 tür?

- A) 342π B) 360π C) 376π
D) 388π E) 394π

13.

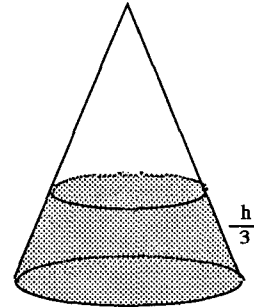


Şekildeki kesik koninin tamamlanmasıyla oluşan dik koninin yanal alanı kaç cm^2 dir?

$$|O_1O_2| = 4 \text{ cm}, |O_2C| = 3 \text{ cm}, |O_1B| = 6 \text{ cm}$$

- A) 40π B) 50π C) 55π D) 60π E) 65π

14.

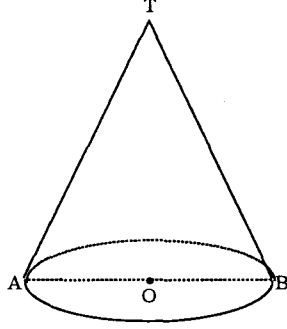


Yüksekliği h olan bir dönel koninin içine 190 cm^3 su konursa, su yüksekliği $\frac{h}{3}$ oluyor. Suyun yüksekliğinin 2 katına çıkması için daha kaç cm^3 su konmalıdır?

- A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100

TEST 21.5

1.



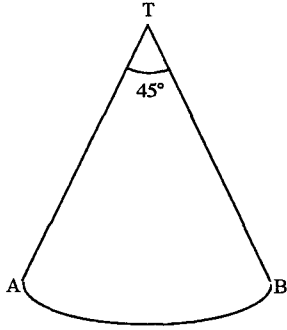
Şekildeki dönel koninin taban yarıçapı 5 cm, alanı $90\pi \text{ cm}^2$ ise hacmi kaç $\pi \text{ cm}^3$ tür?

- A) 45 B) 50 C) 60 D) 75 E) 100

2. Taban yarıçapı 8 cm, yanal alanı $96\pi \text{ cm}^2$ olan bir dönel koninin, yüksekliğinin ana doğru-suna oranı kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{6}}{4}$ B) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

3.



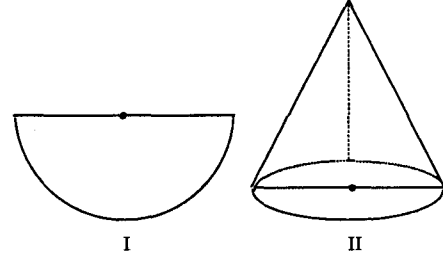
Şekildeki bir dik koninin yanal yüzeyinin açık şekli verilmiştir. $\widehat{AB} = 4\pi \text{ cm}$ ise bu dik koninin hacmi kaç cm^3 tür?

- A) $4\sqrt{7}\pi$ B) $6\sqrt{3}\pi$ C) $8\sqrt{7}\pi$
D) $12\sqrt{3}\pi$ E) 15π

4. Bir dik koninin yanal alanının taban alanına oranı 3 ise bu dik koninin yanal alanını oluşturan daric diliminin merkez açısı kaç derecedir?

- A) 45 B) 60 C) 75 D) 120 E) 150

5.

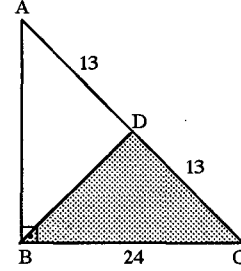


I. şekilde görülen $72\pi \text{ cm}^2$ alanlı yarım daire kıvrılarak II. şekildeki dik koni elde edilmiştir.

Oluşan koninin hacmi kaç cm^3 tür?

- A) $72\sqrt{3}\pi$ B) $64\sqrt{3}\pi$ C) $36\sqrt{3}\pi$
D) $24\sqrt{3}\pi$ E) $20\sqrt{3}\pi$

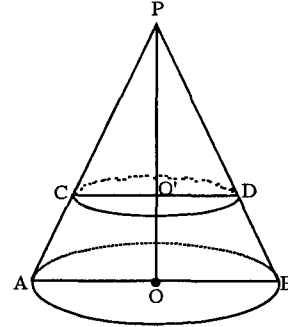
6.



Şekildeki dik üçgenin [AB] kenarı etrafında 360° döndürülmesiyle taralı bölgenin oluşturduğu cismin hacmi kaç cm^3 tür?

- A) 1380π B) 1440π C) 1470π
D) 1510π E) 1560π

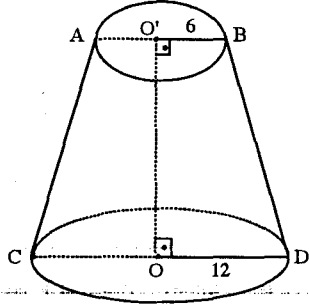
7.



Şekildeki dönel koni $|PO| = 4|OO'|$ olacak şekilde tabana paralel bir düzlemle kesiliyor. Üstteki küçük koninin hacminin alttaki kesik koninin hacmine oranı ne olur?

- A) $\frac{17}{27}$ B) $\frac{12}{35}$ C) $\frac{37}{27}$ D) $\frac{27}{37}$ E) $\frac{29}{37}$

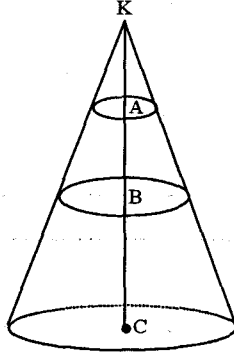
8.



Kesik koninin taban yarıçapları sırasıyla 6 ve 12 cm dir. Yüksekliği 8 cm olan kesik koninin kesilen parçasının tekrar yerine konmasıyla oluşan dik koninin yanal alanı kaç cm^2 dir?

- A) 130π B) 150π C) 18π
D) 240π E) 330π

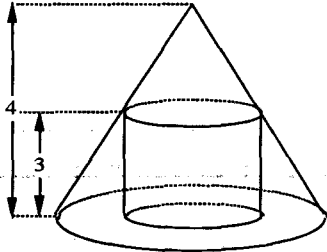
9.



Şekildeki dik koni tabana paralel iki düzlem ile kesilerek üç parçaya ayrılmıştır. $4|KA| = 2|AB| = |BC|$ dir. En alttaki kesik koninin hacmi 316 cm^3 ise ortadaki kesik koninin hacmi kaç cm^3 tür?

- A) 26 B) 44 C) 92 D) 110 E) 122

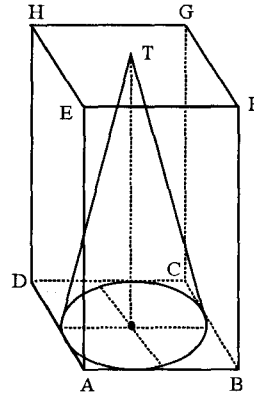
10.



Şekildeki dik koninin içine dik silindir yerleştirilmiştir. Büyük koninin yüksekliği 4 cm, silindirin yüksekliği 3 cm olduğuna göre, silindir hacminin büyük koni hacmine oranı nedir?

- A) $\frac{9}{64}$ B) $\frac{9}{16}$ C) 9 D) 27 E) 64

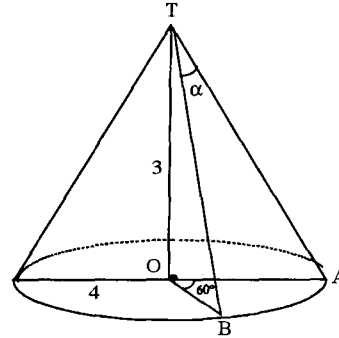
11.



Şekildeki dik kare prizmanın içine tepesi EFGH yüzeyinde olan dik koni yerleştiriliyor. Koninin hacminin prizmanın hacmine oranı nedir?

- A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{8}$ D) $\frac{\pi}{9}$ E) $\frac{\pi}{12}$

12.

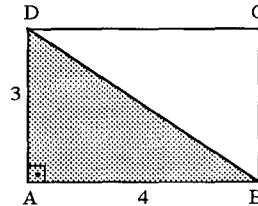


Şekildeki dönel koninin tepesi T, taban merkezi O, yüksekliği 3 cm, taban yarıçapı 4 cm dir. Çember üzerindeki A ve B noktaları O ve T ye birleştirilmiştir.

$m(\widehat{AOB}) = 60^\circ$, $m(\widehat{ATB}) = \alpha$ olduğuna göre, $\cos \alpha$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{17}{25}$ B) $\frac{19}{25}$ C) $\frac{21}{25}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{4}{5}$

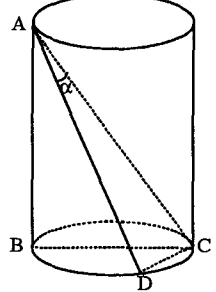
13.



ABCD dikdörtgeninde, $|AB| = 4 \text{ cm}$, $|DA| = 3 \text{ cm}$ dir. Şeklin AB eksenine etrafında 360° dönmesiyle oluşan taralı olmayan bölgenin hacmi kaç $\pi \text{ cm}^3$ tür?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 30

TEST 21.6

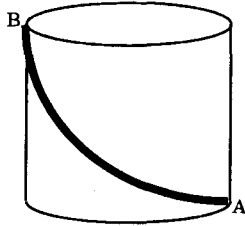
1. Taban yarıçapı 4 cm, alanı $56\pi \text{ cm}^2$ olan **dik** silindirin hacmi kaç cm^3 tür?
A) 48π B) 52π C) 60π D) 64π E) 72π
2. Bir silindirin alanı $360\pi \text{ cm}^2$ ve yüksekliği ile taban yarıçapının toplamı 10 cm ise **taban çevresi kaç cm dir?**
A) 12π B) 20π C) 30π D) 36π E) 40π
3. Bir silindirin yarıçapı 3 katı kadar olduğunda hacmin değişmemesi için **yüksekliği kaç kat azaltılmalıdır?**
A) $\frac{8}{9}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{3}{5}$
4. Bir dik silindirin taban yarıçapı a cm yüksekliği b cm dir. Aynı hacimdeki bir başka dik silindirin taban yarıçapı $\frac{a}{3}$ cm, yüksekliği c cm ise $\frac{c}{b}$ oranı kaçtır?
A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 3 D) 9 E) 18
5. İç çapları 2,5 cm olan borulardan kaç tanesi aynı sürede iç çapı 3 dm olan bir borunun akıtacağı kadar su akıtır?
A) 144 B) 148 C) 152 D) 160 E) 166
6. Boyutları 7 cm ve 8 cm olan bir dikdörtgenin uzun kenarı etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç $\pi \text{ cm}^3$ tür?
A) 312 B) 324 C) 356 D) 392 E) 400
7. Bir silindir ile kübün hacimleri birbirine eşittir. Silindirin yüksekliği taban yarıçapının 2 katı olduğuna göre, bu yarıçap π iken kübün alanı kaçtır?
A) $6\pi^{33}\sqrt{\pi}$ B) $6\pi^2\sqrt[3]{4\pi^2}$ C) $6\pi^2\sqrt{2\pi}$
D) $6\pi^2\sqrt[3]{2\pi^2}$ E) $6\pi\sqrt[3]{4\pi^2}$
8. 
Şekildeki dik silindirde $|AB| = 5\sqrt{6} \text{ cm}$, $[BC]$ çapının uzunluğu 10 cm, $|DC| = 5\sqrt{2} \text{ cm}$ ise $\cot \alpha$ kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) 2 C) 3 D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $\sqrt{2}$
9. Bir silindirin yarıçapı % 20 azaltılıp, yüksekliği % 25 arttırılırsa hacmi % kaç azalır?
A) 20 B) 24 C) 30 E) 36 E) 40

KATI CİSİMLERDE ALAN - HACİM VE UZAY GEOMETRİ

10. Benzer iki silindirden birincinin hacminin ikincinin hacmine oranı $\frac{1}{8}$ dir. Birinci silindirin taban yarıçapı 2 cm ve tüm alanı $20\pi \text{ cm}^2$ ise ikinci silindirin yüksekliği kaç cm dir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 12

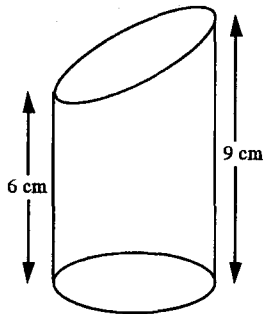
11.



Silindir şeklindeki bir petrol tankının yanal yüzeyine şekildeki gibi doğrusundan batısına yükselerek çıkan bir merdiven inşa ediliyor. Tankın yarıçapı 18 metre ve yüksekliği de 24 metre ise merdivenin uzunluğu kaç metredir?

A) 30π B) 36π C) 40π D) 48π E) 54π

12.



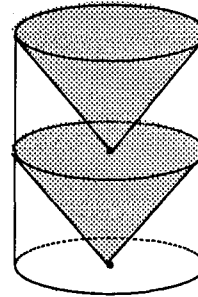
Şekildeki kesik silindirin taban düzlemi ile en yüksek noktası arasındaki uzaklık 9 cm en kısa uzaklık ise 6 cm dir. Taban çapı 4 cm olan bu kesik silindirin hacmi kaç cm^3 tür?

A) 36π B) 30π C) 24π D) 20π E) 18π

13. İki silindirden birincisinin taban çevresi diğerinin 2 katı iken, yüksekliği yarısı kadardır. Birinci silindirin içine yerleştirilen, tabanı ve yüksekliği aynı olan dik koninin hacminin ikinci silindirin hacmine oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

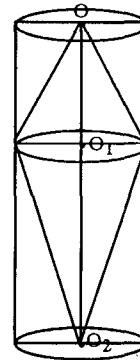
14.



Şekildeki dik silindirin taban yarıçapı 2 cm ve yüksekliği 9 cm dir. Taralı konilerin toplam hacmi kaç cm^3 tür?

A) 8π B) 10π C) 12π D) 14π E) 16π

15.



Tepe noktası O olan dik koninin hacmi $15\pi \text{ cm}^3$ ve $|O_1O_2| = 2|OO_1|$ ise dik silindirin hacmi kaç $\pi \text{ cm}^3$ tür?

A) 95 B) 105 C) 115 D) 125 E) 135

TEST 21.7

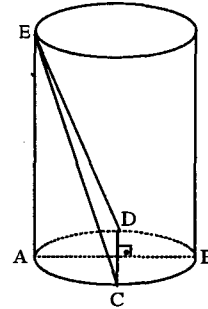
1. Yanal alanı $24\pi \text{ cm}^2$, hacmi $48\pi \text{ cm}^3$ olan bir dik silindirin yüksekliği kaç cm dir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
2. Hacimleri eşit olan iki silindirin yükseklikleri oranı $\frac{1}{4}$ ise taban yarıçapları oranı kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$
3. Taban alanı, yanal alanına eşit olan bir dik silindirin alanı $48\pi \text{ cm}^2$ olduğuna göre taban yarıçapı kaç cm dir?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
4. Bir dönel silindirin yüksekliği taban yarıçapının üç katına eşittir. Taban alanı $9\pi \text{ cm}^2$ ise bu silindirin hacmi kaç $\pi \text{ cm}^3$ tür?
A) 64 B) 72 C) 81 D) 88 E) 96
5. 10 cm boyunda 1 cm çapında silindir biçimindeki 10 kalem beşerli iki sıra halinde, dikdörtgenler prizması şeklindeki bir kutuya konulacaktır. Bu kutunun hacmi en az kaç cm^3 olmalıdır?
A) 300 B) 200 C) 150 D) 100 E) 50

6. Kenarları 60 cm ve 80 cm olan dikdörtgen biçimindeki karton, bükülerek dik silindir biçiminde boru haline getirilecektir.

Bükme işlemi uzun kenar ve kısa kenar üzerine yapıldığında elde edilecek iki farklı boru silindirin yanal alanları oranı kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

7.



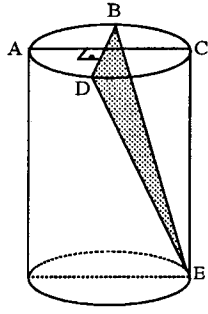
Şekildeki silindirin taban yarıçapı 6 cm yüksekliği 8 cm dir. EDC üçgeninin çevresi kaç cm dir?

- A) $4\sqrt{34} + 12$ B) $2\sqrt{41} - 1$
C) $3\sqrt{34} + 5$ D) $3\sqrt{14} + 4$
E) 12

8. Dik silindir biçimindeki bir madeni borunun içten yarıçapı 2 cm, dıştan yarıçapı 4 cm dir. Bu boru eritilerek içi dolduruluyor. Yüksekliği % kaç kısalmır?

- A) 70 B) 55 C) 25 D) 20 E) 10

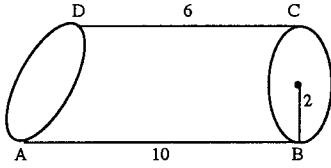
9.



Şekilde, [AC] ve [BD] çaplı çemberin, yarıçapı 5 cm olup silindirin alt ve üst tabanını oluşturmaktadır. $|EC| = 12$ cm olduğuna göre, BDE üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 65 B) 63 C) 58 D) 52 E) 45

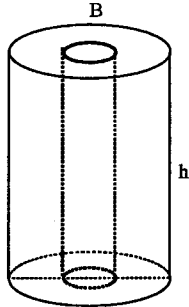
10.



Eğik kesilmiş silindirin yarıçapı 2 cm dir. $|AB| = 10$ cm ve $|CD| = 6$ cm ise silindirin hacmi kaç cm^3 tür?

- A) 30π B) 32π C) 36π D) 40π E) 48π

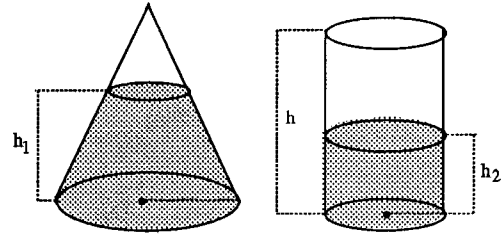
11.



Şekildeki iç içe geçirilmiş yükseklikleri eşit iki silindirden, dıştakinin çapı içtekini çapının 3 katıdır. İçteki ağzına kadar su dolu kabın dibine bir delik açıldığında, ikisi arasındaki su yüksekliği 12 cm ise h kaç cm dir?

- A) 72 B) 90 C) 108 D) 120 E) 144

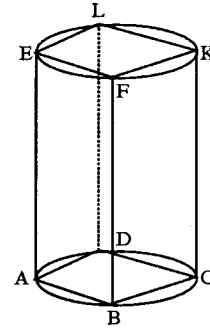
12.



Taban yarıçapları ve yükseklikleri eşit olan koni ve silindir şeklindeki iki kaba eşit miktarda su konulmaktadır. Konideki su yüksekliği h_1 , silindirdeki su yüksekliği h_2 ve $\frac{h_1}{h} = \frac{1}{3}$ olduğuna göre, $\frac{h_2}{h}$ kaçtır?

- A) $\frac{19}{81}$ B) $\frac{20}{81}$ C) $\frac{25}{81}$ D) $\frac{26}{80}$ E) $\frac{27}{80}$

13.



Kare dik prizmanın köşeleri silindirin tabanı olan çemberler üzerindedir. $|AB| = 4$ cm ve prizmanın hacmi 128 cm^3 ise silindirin hacmi kaç $\pi \text{ cm}^3$ tür?

- A) 128 B) 120 C) 100 D) 80 E) 64

14. Bir ayrıtı 8 cm olan boş bir kübün içine maksimum hacimli kurşun silindir konuluyor. Kurşun eritilince kübün içinde hangi yükseklikte kalır?

- A) π B) 2π C) 3π D) 4π E) 5π

TEST 21.8

1. Bir kürenin alanı $2\pi \text{ cm}^2$, hacmi $4\pi \text{ cm}^3$ tür. Buna göre, **kürenin yarıçapı kaç cm dir?**
A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9
2. İki kürenin hacimleri oranı $\frac{24}{375}$ ise bu kürelerin **yüzey alanları oranı kaçtır?**
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{4}{45}$ C) $\frac{16}{125}$ D) $\frac{9}{25}$ E) $\frac{4}{25}$
3. Yarıçapı R olan bir küre, merkezinden $\frac{R}{3}$ uzaklıkta bir düzlemle kesiliyor. **Elde edilen kesitin alanı kaç πR^2 dir?**
A) $\frac{8}{3}$ B) 2 C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{8}{9}$
4. Bir kürenin merkezinden 3 cm uzaklıktaki kesitin çevresi $8\pi \text{ cm}$ olduğuna göre **bu kürenin alanı kaç cm^2 dir?**
A) 100π B) 120π C) 135π
D) 160π E) 180π
5. Yarıçapı 10 cm olan bir küre merkezinden 6 cm uzaklıkta bir düzlemle kesiliyor. Kürenin içine kesit dairesini taban kabul eden en büyük hacimli bir dik silindir yerleştiriliyor. **Silindirin hacmi kaç $\pi \text{ cm}^3$ tür?**
A) 576 B) 640 C) 724 D) 740 E) 768
6. Hacmi $36\pi \text{ cm}^3$ olan bir kürenin kesilmesiyle elde edilebilecek **en büyük kesitin alanı kaç cm^2 dir?**
A) 4π B) 5π C) 6π D) 9π E) 16π
7. Yarıçapı 3 cm olan eş üç kurşun küre eritilerek 24 tane eş küre dökülüyor. **Oluşan küçük kürelerden birinin alanı kaç cm^2 dir?**
A) 2π B) $\frac{7\pi}{2}$ C) 5π D) $\frac{16\pi}{3}$ E) 9π
8. Yarıçapı a cm olan bir kürenin yüzeyi kumaşla kaplanmıştır. Bu kumaş ile yarıçapı $\frac{a}{4}$ cm olan kaç tane küre yüzeyi kaplanabilir?
A) 4 B) 8 C) 16 D) 24 E) 28

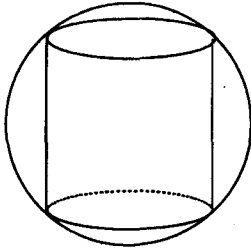
9. Bir kürenin içine yerleştirilen kübün hacminin dışındaki silindirin hacmine oranı nedir?

A) $\frac{4\sqrt{3}}{9\pi}$ B) $\frac{4\sqrt{3}}{3\pi}$ C) $\frac{4\sqrt{3}}{\pi}$
D) $\frac{3\sqrt{3}}{\pi}$ E) $\frac{3\sqrt{3}}{4\pi}$

10. Yarıçapı 13 cm olan bir kürenin merkezinden 5 cm uzaklıktaki kesitini taban kabul eden ve kürenin içine yerleştirilen koninin hacmi **en fazla** kaç cm^3 olur?

A) 680 B) 720 C) 810 D) 864 E) 920

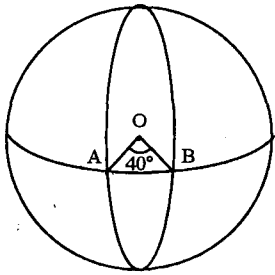
11.



Yukarıdaki şekilde küre içine yerleştirilmiş silindirin yüksekliği 8 cm ve hacmi $72\pi \text{ cm}^3$ olduğuna göre, kürenin yarıçapı kaç cm dir?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

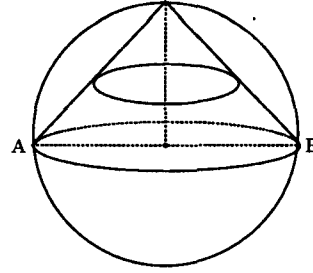
12.



O merkezli 3 cm yarıçaplı küreden, $m(\widehat{AOB}) = 40^\circ$ lik karpuz dilimi gibi bir dilim kesiliyor. Kesilen bu dilimin hacmi kaç cm^3 tür?

A) 3π B) 4π C) 6π D) 8π E) 9π

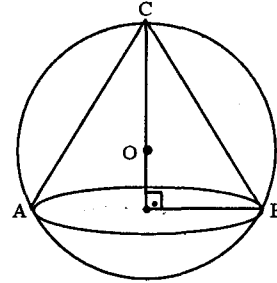
13.



Şekildeki [AB] çaplı kürenin içersine [AB] çapını taban çapı kabul eden bir dik koni çizilmiştir. Bu dik koni tabanına paralel bir düzlemle kesilerek yükseklikleri eşit iki parçaya bölünmüştür. Küre hacminin oluşan kesik koni hacmine oranı kaçtır?

A) $\frac{7}{32}$ B) $\frac{6}{32}$ C) $\frac{32}{7}$ D) $\frac{16}{3}$ E) $\frac{14}{3}$

14.



O merkezli ve yarıçapı 5 cm olan kürenin içine, yüksekliği 8 cm olan koni yerleştiriliyor.

Koninin hacmi kaç cm^3 tür?

A) $\frac{84\pi}{3}$ B) $\frac{64\pi}{3}$ C) $\frac{73\pi}{3}$
D) $\frac{80\pi}{3}$ E) $\frac{128\pi}{3}$

15. İçi dolu bir küre eritilerek 64 tane eş küre elde ediliyor. Büyük kürenin alanı küçük kürelerden birinin alanının kaç katıdır?

A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

TEST 21.9

1. R^2 de aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kesişen iki doğrunun birleşimi, dört yarı doğrunun birleşimidir.
- B) Üçgen düzleminde ve bir üçgenin içinde bulunan noktalar kümesi dışbükeydir.
- C) Paralel iki doğrudan birine paralel olan doğru, diğerine de paraleldir.
- D) Birden fazla ortak noktası olan iki doğru çakışıktır.
- E) Paralel iki doğrudan birini kesen doğru diğerini de keser.

2. R^3 te aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Düzlemde paralel iki doğrudan birini kesen düzlem diğerini de keser.
- B) Bir noktadan geçen ve bir doğruya dik olan sonsuz sayıda düzlem çizilebilir.
- C) Paralel iki düzlem bir başka düzlemle kesilirse oluşan arakesitler birbirine paraleldir.
- D) Uzayda verilen iki açının kenarları aynı yönde paralel ise bu açılar eşittir.
- E) Düzlemde bir doğruya dışındaki bir noktadan yalnız ve ancak bir paralel doğru çizilebilir.

3. R^3 te aşağıdaki önermelerden hangisi yanlış olabilir?

- A) Bir düzlemin dışında alınan bir noktadan düzleme çizilen doğru parçaları arasında en kısası düzleme dik olandır.
- B) Farklı iki düzlemin bir ortak noktası varsa bu noktadan geçen bir ortak doğrusu vardır.
- C) Kesişen iki doğrudan herbiri bir düzleme paralel ise, bu iki doğrunun belirttikleri düzlem de bu düzleme paraleldir.
- D) Bir doğru bir düzlem içindeki bir doğruya dik ise düzleme de diktir.
- E) Aynı düzleme dik olan farklı iki doğru birbirine paraleldir.

4. R^3 te aşağıdaki önermelerden hangisi yanlış olabilir?

- A) İki düzlemin doğrusal olmayan üç ortak noktası varsa düzlemler çakışıktır.
- B) Bir doğrunun dışında alınan bir noktadan bu doğruya sadece bir paralel doğru çizilebilir.
- C) Paralel iki düzlem üçüncü bir düzlemle kesilirse arakesit doğruları birbirine paralel olur.
- D) Bir doğrunun üzerindeki herhangi bir noktadan doğruya o noktada dik sonsuz çoklukta doğru çizilebilir.
- E) Uzayda kesişmeyen iki doğru paraleldir.

5. Bir P düzlemi dışında ve düzlemin aynı tarafında A ve B noktaları veriliyor. **Düzlem içinde, A ve B noktalarından eşit uzaklıktaki noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) A ve B noktalarının düzlem içindeki dik izdüşümlerinin oluşturduğu doğru
- B) [AB] nin orta dikme düzlemi ile P düzleminin arakesit doğrusu
- C) AB doğrusunun düzlemi kestiği nokta
- D) Düzlem içinde AB ye paralel bir doğru
- E) AB den geçen P ye paralel düzlem

6. Bir D düzlemi ile düzlemin aynı tarafında A ve B noktaları veriliyor. $|PA| + |PB|$ toplamının en küçük olabilmesi için **düzlem içindeki P noktasının geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) A nın düzlem üzerindeki dik izdüşümü
- B) B nin düzlem üzerindeki dik izdüşümü
- C) A nın düzleme göre simetriği A' ise A'B doğrusunun düzlemi kestiği nokta
- D) AB doğrusunun düzlemi kestiği nokta
- E) AB doğrusunun düzlem üzerindeki dik izdüşümü olan doğru

KATI CİSİMLERDE ALAN - HACİM VE UZAY GEOMETRİ

7. 6 doğru bir düzlemi en çok kaç bölgeye ayırır?
A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22
8. Uzayda bir düzlem ile bu düzlemde olmayan bir çemberin en çok kaç kesim noktası olabilir?
A) 0 B) 1 C) 2
D) 4 E) Sonsuz
9. Aşağıdakilerden hangisi düzlem belirtmez?
A) Doğrusal olmayan üç nokta
B) Paralel iki doğru
C) Kesişen iki doğru
D) Doğrusal iki nokta
E) Bir doğru ile dışındaki bir nokta
10. ABC eşkenar üçgeninin, BC kenarından geçen bir P düzlemi üzerindeki dik izdüşümü A' açısı dik olan A'BC ikizkenar üçgenidir. ABC düzlemi ile P düzlemi arasındaki ölçek açısı α ise $\cos \alpha$ kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$
11. Paralel üç düzlem ile bu düzlemleri kesen üç paralel düzlem uzayı kaç bölgeye ayırır?
A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22
12. Bir d doğrusu ile dışında bir A noktası veriliyor. A dan geçen ve d yi kesen doğruların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) A noktası ve d doğrusunun oluşturduğu düzlem
B) A dan geçen ve d doğrusuna dik düzlem
C) A dan geçen ve d doğrusuna paralel düzlem
D) A dan geçen ve d doğrusuna paralel doğru
E) A dan geçen ve d doğrusuna dik doğru
13. Bir kenarı a cm olan ABC eşkenar üçgeninin G ağırlık merkezinden üçgen düzlemine GD dikmesi çiziliyor. DBC düzlemi ile ABC düzlemi arasındaki ölçek açısı 60° olduğuna göre, $|GD|$, a türünden aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $\frac{a}{\sqrt{3}}$ B) $\frac{a}{2}$ C) $a\sqrt{3}$ D) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ E) 2a
14. Tek noktada kesişen, farklı d_1 ve d_2 doğruları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) d_1 ve d_2 doğrularının kesiştikleri nokta dışında ortak noktası bulunamaz.
B) $d_1 \cup d_2$ kümesini kapsayan düzlem sayısı birden fazladır.
C) $d_1 \cup d_2$ kümesini kapsayan düzlem bulunamaz.
D) $d_1 \cap d_2$ kümesini kapsayan en çok bir düzlem vardır.
E) $d_1 \cap d_2$ kümesini kapsayan yalnız bir düzlem vardır.
15. Bir P düzlemi içindeki ABCD dikdörtgeninin P düzlemine dik olan E düzlemi içindeki dik izdüşümü aşağıdakilerden hangisidir?
A) Yamuk
B) Dikdörtgen
C) Eşkenar dörtgen
D) Kare
E) Doğru paçası
16. Bir $\widehat{ABC}$ dik açısının E düzlemi üzerindeki dik izdüşümünün bir dik açısı olması için aşağıdaki koşullardan hangisi sağlanmalıdır?
A) $[BC] // E$
B) $[BC] \perp E$
C) $[AB] // E$
D) $[AB] // E$ ve $[BC] \perp E$ ye dik değil
E) $[AC] \in E$

TEST 21.10

1. R^2 de aşağıdaki önermelerden hangisi doğrudur?

- A) İki doğru, düzlemsel olup kesişmiyorsa bu doğrular aykırıdır.
- B) Üç noktadan en az bir düzlem geçer.
- C) Bir doğruya üzerindeki bir noktadan sonsuz sayıda dik doğru çizilebilir.
- D) Kesişen iki doğrudan birini kesen doğru diğerine paralel olabilir.
- E) Birbirine paralel üç doğru aynı düzlemde olabilir.

2. R^2 de aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

- I. Doğrunun dışındaki bir noktadan bu doğruya birden fazla dik doğru çizilebilir.
- II. Paralel iki doğruya paralel olmayan üçüncü bir doğru mutlaka diğer doğruları keser.
- III. Bir doğruya dışındaki bir noktadan bir tek paralel doğru çizilebilir.
- IV. Kesişen iki doğru bir düzlem belirtir.
- V. Bir nokta kümesini kapsayan bir doğru varsa bu noktalar doğrusaldır.

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. R^3 te aşağıdaki önermelerden hangisi yanlıştır?

- A) Paralel iki doğrudan birine paralel olan bir doğru, diğerine de paraleldir.
- B) Birbirine paralel üç doğru düzlemsel olmayabilir.
- C) Paralel iki doğrudan birini kesen bir doğru, diğerini de keser.
- D) Bir noktadan geçen ve bir düzleme paralel olan bir tane düzlem vardır.
- E) İki noktadan geçen ve bir düzleme dik olan bir düzlem vardır.

4. Birbirine paralel 7 doğru, 4 paralel doğru ile kesiştirildiğinde en çok kaç tane paralelkenar oluşur?

- A) 28 B) 56 C) 84 D) 122 E) 126

5. R^3 te aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Aynı düzlemde kesişen doğrulardan birine dik olan doğru düzleme de diktir.
- B) Bir düzleme eşit uzaklıktaki noktalar bir düzlem üzerindedir.
- C) Bir doğru bir düzleme paralelse düzlem içindeki her doğruya paraleldir.
- D) Aykırı iki doğruyu kesen paralel iki doğru vardır.
- E) Üç elemanlı ve doğrusal olmayan noktalar kümesini kapsayan en az bir düzlem vardır.

6. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Paralel iki doğruyu kapsayan yalnız bir düzlem vardır.
- B) Farklı iki nokta bir düzlem içinde ise bu iki noktanın belirttiği doğru o düzlemin içindedir.
- C) İki noktadan geçen ve bir düzleme dik olan bir düzlem vardır.
- D) Aykırı iki doğru bir düzlem belirtir.
- E) Bir tek ortak noktaları bulunan iki doğruyu kapsayan bir ve yalnız bir düzlem vardır.

7. Aynı düzlemde bulunan farklı üç doğrunun birbirine göre durumu için aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Tek noktada kesişebilirler.
- B) İki doğru birbirine dik ise diğer doğru bunlardan birine paralel olabilir.
- C) İki doğru bir noktada kesişiyorsa üçüncü doğru her ikisine de dik olabilir.
- D) Üç doğru paralel olabilir.
- E) Birden fazla noktada kesişebilirler.

8. Aynı düzlemde bulunan farklı 8 doğru düzlemi en az kaç bölgeye ayırır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

9. Aynı düzlemde bulunan 5 doğru düzlemi en fazla kaç bölgeye ayırır?

A) 6 B) 10 C) 16 D) 18 E) 20

10. Aynı düzlem içinde olmayan 7 nokta en çok kaç farklı düzlem belirtir?

A) 21 B) 28 C) 35 D) 42 E) 49

11. $\{A, B, C, D, E\}$ herhangi üçü doğrusal olmayan ve aynı düzlemde bulunan noktalar kümesi olsun. Düzlemin dışında bulunan ve bu kümeyi kapsayan bir K noktası ile bu 5 doğru kaç farklı düzlem belirtir?

A) 8 B) 10 C) 11 D) 15 E) 18

12. Uzayda doğrusal olmayan A, B, C gibi üç noktadan eşit uzaklıktaki noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) ABC üçgeninin ağırlık merkezi
B) ABC üçgeninin iç teğet çemberinin merkezi
C) ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezinden üçgen düzlemine çizilen dik doğru
D) ABC üçgeninin yüksekliklerinin kesim noktasından üçgen düzlemine çizilen dik doğru
E) ACB üçgeninin ağırlık merkezinden üçgen düzlemine çizilen dik doğru

13. Aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

I. Bir doğru, kesişen iki düzlemin ara kesitine paralel ise düzlemlere de paraleldir.
II. Düzlemde aynı doğruya paralel olan iki doğru birbirine paraleldir.
III. Düzlemde paralel iki doğrudan birini kesen doğru diğerini kesmeyebilir.
IV. Aynı doğruya dik olan iki düzlem birbirine paraleldir.
V. Paralel düzlemlerden birinin içindeki her doğru diğer düzleme paralel olmayabilir.

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. R^3 te hangisi yanlıştır?

A) İki noktaya eşit uzaklıktaki noktalar kümesi bir düzlem belirtir.
B) Bir noktaya eşit uzaklıktaki noktalar kümesi küre belirtir.
C) Üç düzlemin ara kesiti yalnız bir nokta olabilir.
D) Üç düzlemden iki düzlem dik ise üçüncüsü her ikisine de dik olabilir.
E) Farklı iki noktadan yalnız bir düzlem geçer.

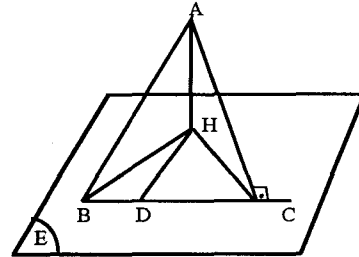
15. R^3 te hangisi doğrudur?

A) Aykırı iki doğrudan birini kesen düzlem diğerini kesmeyebilir.
B) İki doğrunun ara kesiti boş küme ise doğrular paraleldir.
C) Aykırı iki doğrunun ara kesiti bir doğrudur.
D) Farklı üç nokta bir doğru belirtir.
E) Bir noktadan bir düzleme yalnız bir paralel doğru çizilebilir.

16. R^3 te hangisi yanlıştır?

A) Farklı iki noktadan bir çok düzlem geçer.
B) Kesişen iki doğruyu kapsayan yalnız bir düzlem vardır.
C) Uzayın düzlemsel olmayan ve en az dört noktadan oluşan bir alt kümesi vardır.
D) Paralel iki düzlemi kesen üçüncü bir düzlemin oluşturduğu ara kesit doğruları da birbirine paraleldir.
E) Bir düzleme eşit uzaklıktaki noktalar bir düzlem üzerindedir.

17.



Şekilde $[AH] \perp E$ ve $[AC] \perp [BC]$ 'dir. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $[AH] \perp [BH]$ B) $[AH] \perp [HC]$
C) $[HC] \perp [BC]$ D) $[HB] \perp [BC]$
E) $[AH] \perp [HD]$

BÖLÜM

22

DOĞRU ANALİTİĞİ

TEST 22.1

1. $A(ab^2, a-b)$ noktası analitik düzlemin ikinci bölgesinde ise $B(a, b)$ noktası hangi bölgededir?

A) I. Bölge B) II. Bölge C) III. Bölge
D) IV. Bölge E) x eksenini üzerindedir.

2. $P(m-3, 2m-1)$ noktası analitik düzlemde 2. bölgede ise; m nin alabileceği kaç tamsayı değeri vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. ABC üçgeninin AB, AC ve BC kenarlarının orta noktaları sırasıyla $D(1, 2)$; $E(5, 2)$; $F(1, 4)$ noktaları ise A noktasının koordinatları toplamı nedir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

4. $A(a, -1)$ ve $B(1, 2)$ noktaları veriliyor. $|AB| = 5$ ise a nın alacağı değerlerin toplamı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. ABCD paralelkenarının köşeleri $A(2, 1)$; $B(3, 0)$; $C(5, 4)$ ve $D(a, b)$ ise $a.b$ kaçtır?

A) 20 B) 18 C) 12 D) 3 E) 1

6. $A(-3, 4)$; $B(2, -1)$ noktaları veriliyor. C noktası $[AB]$ doğru parçası üzerindedir. $3|AC| = 2|BC|$ olduğuna göre C nin koordinatları toplamı kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

7. $A(4, -3)$ ve $B(6, 1)$ noktaları verilmiştir. C noktası AB doğrusu üzerinde ve A ile B nin dışındadır. $5|AC| = 3|CB|$ olduğuna göre C nin koordinatları toplamı kaçtır?

A) -11 B) -8 C) -7 D) -4 E) 2

8. C noktası, A ile B arasında ve $\frac{|AC|}{|CB|} = \frac{1}{2}$ dir. $A(1, 3)$ ve $B(4, 0)$ ise; C nin koordinatlar toplamı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

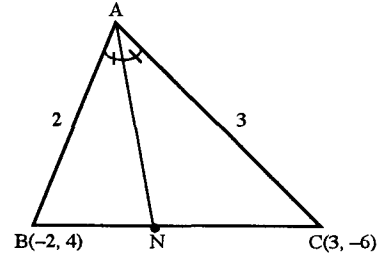
9. $A(-2, 4)$; $B(6, 2)$ ve C noktaları doğrusaldır. C noktası $[AB]$ nin dışında ve $5|AC| = 2|BC|$ olduğuna göre C nin apsisi kaçtır?

A) $-\frac{23}{3}$ B) $-\frac{22}{3}$ C) $-\frac{20}{3}$ D) $-\frac{19}{3}$ E) $-\frac{16}{3}$

10. $A(-3, 1)$ ve $B(2, 4)$ noktaları veriliyor. y-ekseni üzerinde öyle bir nokta bulunuz ki A ve B noktalarına eşit uzaklıkta olsun?

A) 2 B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{10}{3}$ D) $\frac{14}{5}$ E) $\frac{16}{3}$

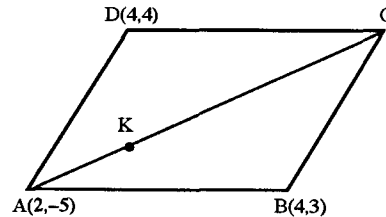
11.



Yukarıdaki şekilde $[AN]$ açıortay ise N noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) -3 B) -2 C) 0 D) 1 E) 2

12.



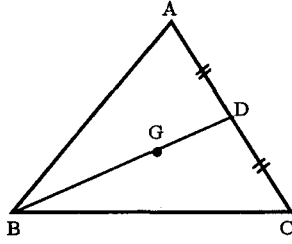
ABCD paralelkenarında

$A(2, -5)$; $B(4, 3)$; $C(4, 4)$; $\frac{|AK|}{|KC|} = \frac{1}{3}$,

$K \in [AC]$ ise K nin apsisi kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) $\frac{11}{2}$ E) 5,8

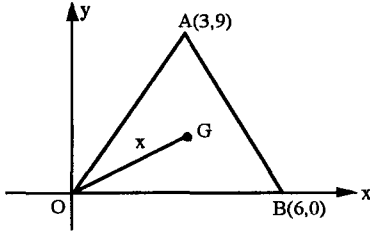
13.



Şekildeki üçgende G ağırlık merkezi olmak üzere; B(3, 5) ve D(4, 9) için, G noktasının ordinatı ile apsisi arasındaki fark kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

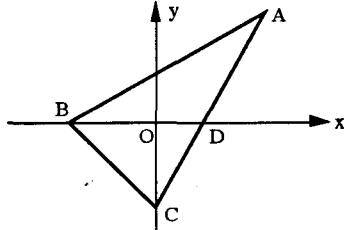
14.



Şekilde G, AOB üçgeninin ağırlık merkezidir. A(3, 9) ve B(6, 0) ise $|OG| = x$ kaç birimdir?

- A) $2\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{2}$

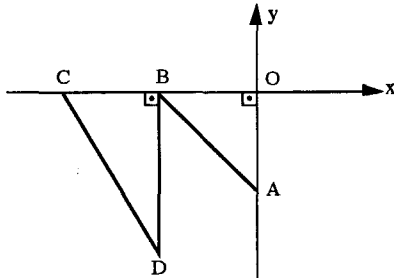
15.



ABC üçgeninin ağırlık merkezi O(0, 0) noktasıdır. D(3, 0) ve C(0, -6) ise A noktasının ordinatı kaçtır?

- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

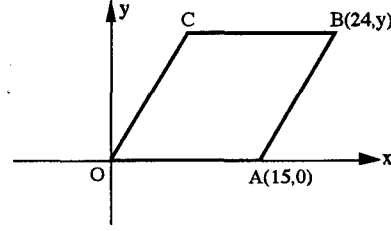
16.



Şekilde; $|OB| = |OA|$, D(-3, -9) ve $3A(\triangle AOB) = A(\triangle CBD)$ dir. Buna göre C noktasının apsisi kaçtır?

- A) -11 B) -7 C) -6 D) -5 E) -4

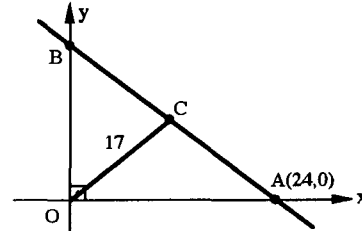
17.



Şekilde OABC eşkenar dörtgen A(15, 0); B(24, y) ise, $A(OABC)$ kaç birim karedir?

- A) 120 B) 130 C) 152 D) 175 E) 180

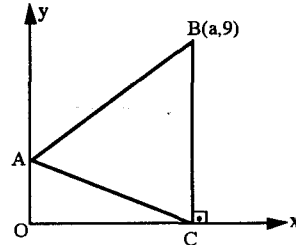
18.



A(24, 0), $|OC| = 17$ birim, $|AC| = 2|BC|$ ise B noktasının ordinatı kaçtır?

- A) $\frac{45}{2}$ B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

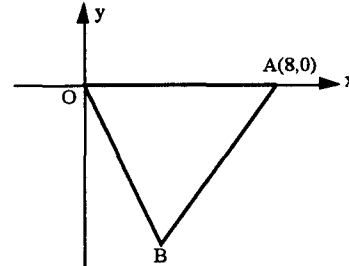
19.



Şekildeki ABC üçgeninin alanı 36 birim kare ise B noktasının koordinatları toplamı nedir?

- A) 12 B) 15 C) 17 D) 19 E) 21

20.



Şekildeki OAB üçgeninin ağırlık merkezinin ordinatı -3 ise $A(OAB)$ kaç birim karedir?

- A) 24 B) 32 C) 36 D) 48 E) 54

TEST 22.2

1. $A(-1, 2)$ ve $B(3, 4)$ noktalarına eşit uzaklıkta olan ve $y = -2$ doğrusu üzerinde bulunan noktanın apsisi kaçtır?
A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{31}{4}$ C) $\frac{33}{4}$ D) $\frac{35}{4}$ E) $\frac{37}{4}$
2. $A(2, 3)$ ve $B(4, -1)$ noktalarına eşit uzaklıkta olan ve $y = x$ doğrusu üzerinde bulunan noktanın apsisi kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
3. $K(1, 3)$; $L(4, -2)$; $M(x, 1)$ noktalarının doğrusal olmaları için x ne olmalıdır?
A) $-\frac{7}{5}$ B) $-\frac{5}{7}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{11}{5}$ E) 3
4. $A(m, 1)$; $B(2m, -3)$; $C(m-1, m+1)$ noktaları doğrusal ise m nin pozitif değeri kaçtır?
A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{4}{3}$ E) 3
5. $(2, -2)$ noktasından geçen $mx + 1 = 2y$ doğrusunun eğimi nedir?
A) $-\frac{5}{2}$ B) $-\frac{5}{4}$ C) $-\frac{2}{5}$ D) $-\frac{4}{5}$ E) -3
6. $(a-2)x + (3a+4)y = 0$ doğrusunun 2. açıortay doğrusunu göstermesi için a ne olmalıdır?
A) 3 B) 2 C) 0 D) -2 E) -3
7. $8^{-x} \cdot 16^y = 2$ eşitliği bir doğruyu göstermektedir. Buna göre bu doğrunun eğimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{3}{2}$ C) $-\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{3}{2}$
8. $A(-1, 4)$ ve $B(-1, 5)$ noktalarından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x + 1 = 0$ B) $y - 4 = 0$ C) $y - 5 = 0$
D) $x + y = 1$ E) $x - y = 1$

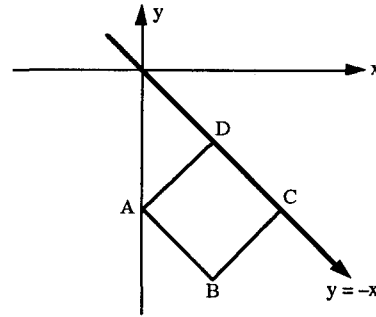
9. $y = (1 + \frac{2}{m-1})x$ doğrusuna ait eğim açısı geniş açı ise m in çözüm aralığı nedir?

A) $-1 < m < 0$ B) $-3 < m < 2$ C) $m > 0$
D) $-1 < m < 1$ E) $m < 0$

10. Simetri eksenleri $x = 2$ ve $y = -1$ doğruları olan dikdörtgenin bir köşesi $A(3, 1)$ noktası ise bu dikdörtgenin alanı kaç birim karedir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

11.



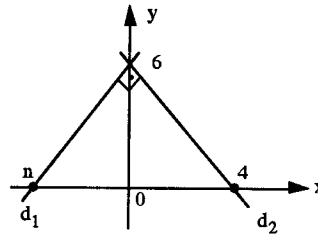
Şekilde ABCD bir karedir. B noktasının koordinatları $(8, m)$ ise m nedir?

A) -12 B) -16 C) -18 D) -24 E) -32

12. $3x + (5m-8)y + 4 = 0$ doğrusu $2x - 3y - 4 = 0$ doğrusuna dik ise m kaçtır?

A) -2 B) $-\frac{1}{2}$ C) 2 D) 3 E) $\frac{12}{5}$

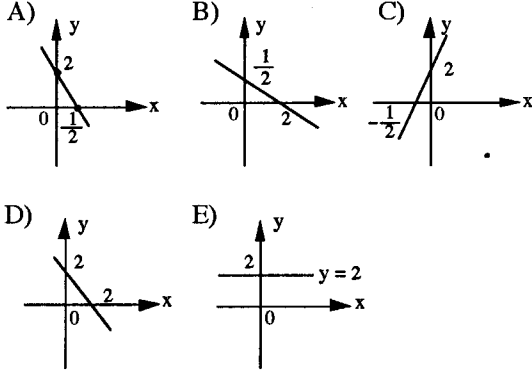
13.



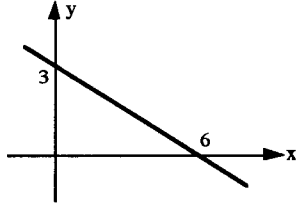
Şekilde d_1 ve d_2 doğruları y -ekseni üzerinde dik kesişiyorlar. Buna göre n kaçtır?

A) -9 B) -6 C) -3 D) 0 E) 6

14. $x, y \in \mathbb{R}$ olmak üzere $16^x = \frac{2^y}{4}$ olduğuna göre x ile y arasındaki bağıntının grafiği nedir?



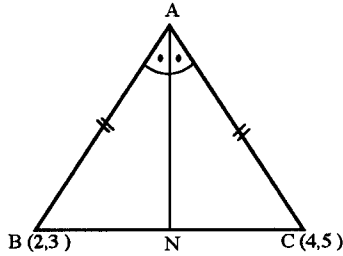
15.



$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ doğrusal fonksiyonun grafiğidir. (fofof) (2) nedir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6
16. $f(x)$ doğrusal fonksiyonu için $f(3) = 5$, $f(-2) = -10$ olduğuna göre $f^2(1)$ kaçtır?
- A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

17.



ABC ikizkenar üçgeninde $|AB| = |AC|$ ise AN açıortay denklemini nedir?

- A) $x + y - 7 = 0$ B) $x + y = 8$
C) $2x + y = 3$ D) $x + 2y = 3$
E) $x + 2y = 0$

18. A(3, 1) noktasından geçen ve koordinat eksenlerinden eşit parçalar ayıran doğrunun denklemini aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $x + y - 1 = 0$ B) $x + y - 2 = 0$
C) $x + y - 3 = 0$ D) $x + y - 5 = 0$
E) $x + y - 4 = 0$

19. Denklemleri $(p-3)x + y + 1 = 0$ ve $x + (2p+1)y + 1 = 0$ olan doğrular dik ise; p aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{2}{3}$ B) 2 C) 3 D) $\frac{3}{2}$ E) 4

20. A(3, -5) noktasından geçen ve $2x + 3y - 1 = 0$ doğrusuna dik olan doğru Ox eksenini hangi noktada keser?

- A) (0, -5) B) $(\frac{19}{3}, 0)$ C) $(-\frac{19}{2}, 0)$
D) $(\frac{17}{2}, 0)$ E) $(\frac{2}{3}, 0)$

21. $4x - 2y + 5 = 0$ doğrusuna paralel olan ve x-eksenini (3, 0) noktasında kesen doğrunun; y-eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

- A) -8 B) -7 C) -6 D) 6 E) 7

22. A(-4, 2) ve B(2,6) noktaları veriliyor. [AB] nin orta dikmesinin denklemini nedir?

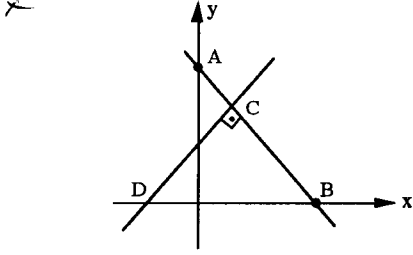
- A) $3x + 2y - 5 = 0$ B) $3x - 2y - 12 = 0$
C) $x - 2y + 4 = 0$ D) $2x - 3y - 6 = 0$
E) $2x + 3y - 4 = 0$

23. Köşelerinin koordinatları A(2, -3) ; B(2,4) ve C(-1, 3) olan üçgenin [BC] kenarına ait yüksekliğin denklemini nedir?

- A) $2x + y + 1 = 0$ B) $3x + y = 3$
C) $x + 2y + 1 = 0$ D) $x + 3y = 3$
E) $x + 5y - 3 = 0$

TEST 22.3

1.

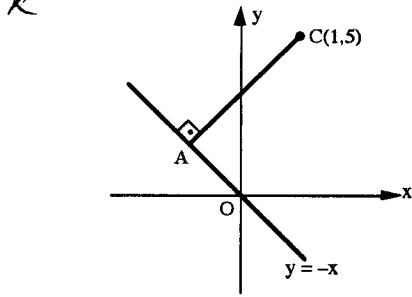


Şekilde AB doğrusunun denklemi

$2x + y - 6 = 0$ dir. $2|AC| = |BC|$ ve $[DC] \perp [AB]$ ise **DC doğrusunun denklemi nedir?**

- A) $x + y - 2 = 0$ B) $x - 2y + 7 = 0$
 C) $x - 2y - 7 = 0$ D) $x - 2y + 5 = 0$
 E) $x + 3y + 5 = 0$

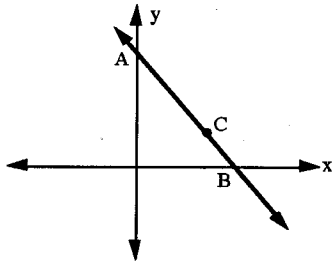
2.



Şekilde verilenlere göre **A'nın koordinatları nedir?**

- A) $(-1, 1)$ B) $(-2, 2)$ C) $(-2, 1)$
 D) $(-3, 2)$ E) $(-\frac{1}{2}, 3)$

3.



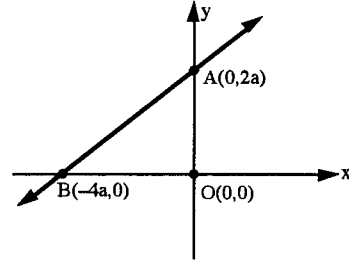
Şekilde $|AB|$ doğrusunun denklemi

$\frac{x}{5} + \frac{y}{10} = 1$ dir. $3|CB| = 2|CA|$ ise

C noktasının koordinatları toplamı nedir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

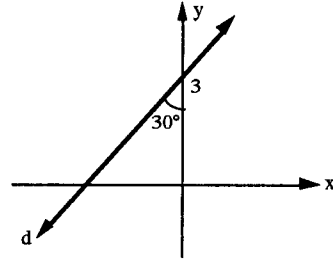
4.



ΔAOB üçgeninin alanı 64 birim kare olduğuna göre **[AB] doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) $x - 2y = 16$ B) $x + 2y = 16$
 C) $-x + 2y = 16$ D) $-x + 2y = 12$
 E) $-x - 2y = 12$

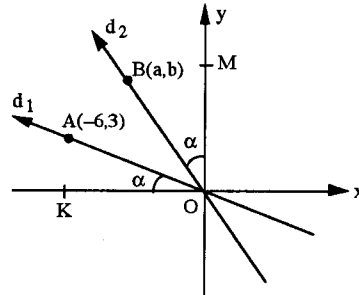
5.



Şekilde verilenlere göre **d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) $\sqrt{3}x + y + 3 = 0$ B) $\sqrt{3}x - y + 3 = 0$
 C) $y - \sqrt{3}x + 3 = 0$ D) $y + \sqrt{3}x - 3 = 0$
 E) $3y + \sqrt{3}x + 3 = 0$

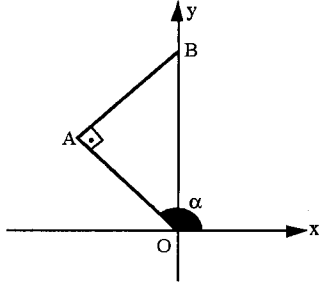
6.



$A(-6, 3)$ noktası d_1 doğrusu üzerinde, $B(a, b)$ noktası d_2 üzerindedir. $m(\widehat{KOA}) = m(\widehat{BOM}) = \alpha$ ise $\frac{b}{a}$ oranı kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{1}{2}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) -2 E) $-\frac{5}{2}$

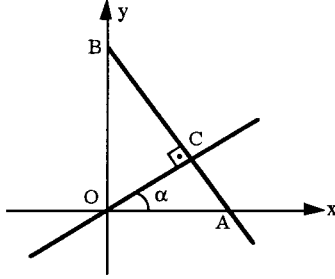
7.



$B(0, 4)$, $\tan \alpha = -\sqrt{3}$ olduğuna göre A noktasının ordinatı nedir?

- A) -3 B) $3\sqrt{3}$ C) $-3\sqrt{3}$ D) 3 E) $2\sqrt{3}$

8.



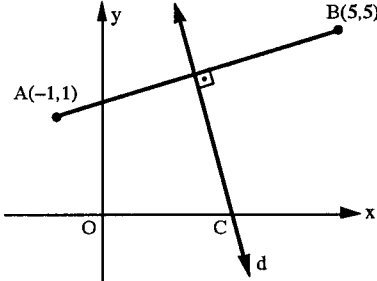
Şekilde $\tan \alpha = \frac{3}{2}$, $B(0, 4)$ ise C noktasının apsisi kaçtır?

- A) $\frac{24}{13}$ B) $\frac{13}{24}$ C) 2 D) $\frac{24}{7}$ E) 4

9. $y - x + 3 = 0$ ve $y + \sqrt{3}x + 2 = 0$ doğruları arasındaki dar açı kaç derecedir?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 75 E) 85

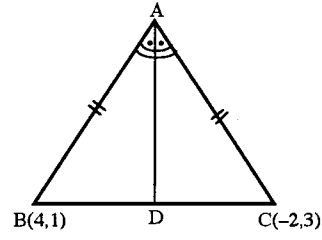
10.



d doğrusu, AB doğru parçasının orta dikmesidir. d doğrusunun x-eksenini kestiği C noktasının apsisi kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{7}{2}$ D) 4 E) $\frac{9}{2}$

11.



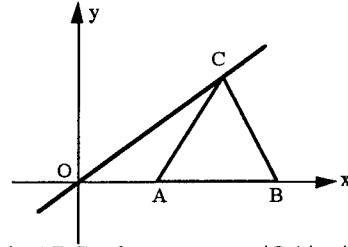
$|AB| = |AC|$, $B(4, 1)$; $C(-2, 3)$, AD açıortay doğrusunun denklemi aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A) $y = x + 1$ B) $y = 3x - 1$ C) $y = x - 1$
D) $y = 2x + 1$ E) $y = 3x + 1$

12. $\sqrt{3}x - y + 2 = 0$ doğrusu ile $y = mx + 1$ doğrusu arasındaki açının 120° olması için m kaç olmalıdır?

- A) 0 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

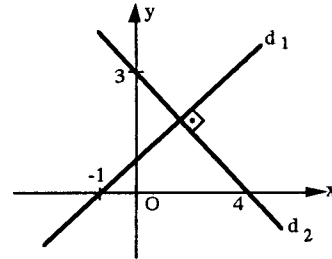
13.



Şekilde ABC eşkenar üçgen, $|OA| = |AB|$ ise OC nin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3y - \sqrt{3}x = 0$ B) $\sqrt{3}y - 3x = 0$
C) $2y - \sqrt{3}x = 0$ D) $\sqrt{3}y - 2x = 0$
E) $2y - x = 0$

14.



Şekilde $d_1 \perp d_2$ dir.

d_1 doğrusunun denklemi nedir?

- A) $y = \frac{4}{3}(x + 1)$ B) $y = 4x + 3$
C) $y = \frac{3}{4}x + 1$ D) $y = \frac{2}{3}x + \frac{4}{3}$
E) $y = 2x + 1$

TEST 22.4

1. $y = ax + b$
 $y = (a - b)x + 12$

doğrularının kesim noktası (3, 6) olduğuna göre **a+b kaçtır?**

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

2. $\begin{cases} 2x - my + k = 0 \\ 5x + y - 3 = 0 \end{cases}$ doğrularının çakışık olması

için **m + k toplamı ne olmalıdır?**

- A) $-\frac{2}{5}$ B) $-\frac{4}{5}$ C) $-\frac{6}{5}$ D) $-\frac{7}{5}$ E) $-\frac{8}{5}$

3. $\begin{cases} x + (a - 4)y + b = 0 \\ 6x + 3ay - b + 7 = 0 \end{cases}$ doğrularının

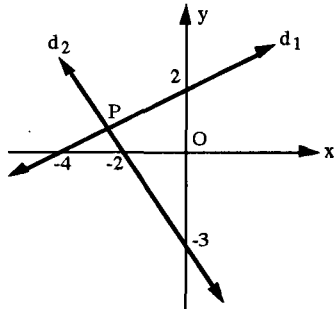
ortak iki noktası olduğuna göre **a-b kaçtır?**

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

4. $3x + y - 7 = 0$ ve $x + 3y - 5 = 0$
 $3y + k = 2x$ denklemleriyle verilen doğrular bir noktada kesişiyorlarsa **k kaçtır?**

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 3 E) 4

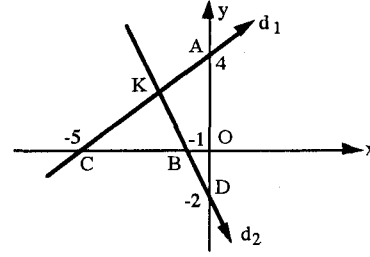
5.



Şekilde d_1 ve d_2 doğrularının kesim noktası olan **P noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

- A) $-\frac{7}{4}$ B) $-\frac{5}{4}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{3}{4}$ E) 7

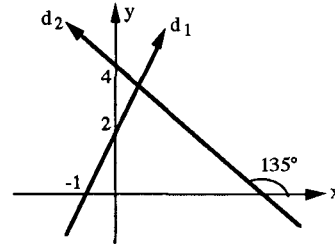
6.



Şekildeki d_1 doğrusu A ve C noktalarından, d_2 doğrusu B ve D noktalarından geçmektedir. **K noktasının eksenlere olan uzaklıkları toplamı kaçtır?**

- A) $\frac{29}{7}$ B) $\frac{30}{7}$ C) $\frac{31}{7}$ D) $\frac{32}{7}$ E) $\frac{33}{7}$

7.



d_1 ve d_2 doğrularının kesiştikleri noktanın **apsisi nedir?**

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) 2

8. $x - 2y = m$ ve $2x + y = 3$ doğrularının kesim noktasının dördüncü bölgede olması için **m nin çözümü ne olmalıdır?**

- A) $m > \frac{3}{2}$ B) $-3 < m < \frac{3}{2}$ C) $m < \frac{3}{2}$
D) $m = 0$ E) $m < 10$

9. Denklemleri $(3-m)x + 4y - 5m - 1 = 0$ ve $(1+m)x - 5 = 0$ olan doğrular dik kesiştiklerine göre **kesim noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

- A) $\frac{11}{5}$ B) 4 C) $\frac{19}{4}$ D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{21}{4}$

10. $(m + 1)y - 2x + 6 = 0$
 $(m - 2)x + 3y + a = 0$

doğruları **x-ekseni üzerinde dik kesiştiklerine göre m+a kaçtır?**

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

11. $2x + y = 0$ ve $x - y + 9 = 0$ doğrularının kesim noktası $mx + 3y - 9 = 0$ doğrusu üzerinde ise m kaç olmalıdır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. k pozitif bir tamsayı olmak üzere; $y = kx - 2$ ve $y = x + 3$ doğrularının koordinatları tamsayı olan noktalarda kesişebilmeleri için k nın en büyük değeri ne olmalıdır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

13. $x - 3y + 1 = 0$ doğrusunun $A(-2, 3)$ noktasına en yakın noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (3, 1) B) (4, 1) C) (5, -2)
D) (3, -2) E) (-1, 0)

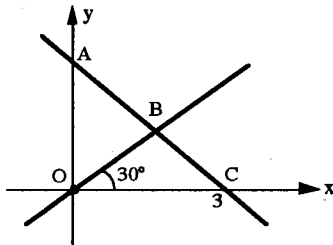
14. $2x + y - 10 = 0$ doğrusunun orijine en yakın noktasının apsisi nedir?

A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 3 E) 4

15. $A(1, 3)$ ve $B(-2, 2)$ noktalarından geçen d_1 doğrusu $d_2 : 3x - 4y - 1 = 0$ doğrusunu C noktasında kesiyor ise $\frac{|AC|}{|AB|}$ oranı nedir?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

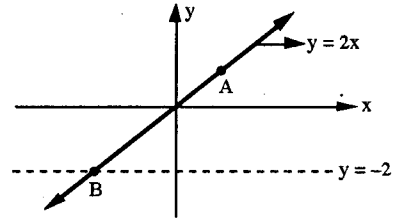
16.



Şekilde, A noktasının koordinatı $(0, 6)$, C noktasının koordinatı $(3, 0)$ ve $m(\widehat{BOC}) = 30^\circ$ olduğuna göre B noktasının apsisi kaçtır?

A) $\frac{36 - 6\sqrt{3}}{11}$ B) $\frac{24 - 8\sqrt{3}}{13}$ C) $\frac{18 - 4\sqrt{2}}{13}$
D) $\frac{18\sqrt{3}}{5}$ E) $\frac{18\sqrt{5}}{5}$

17.



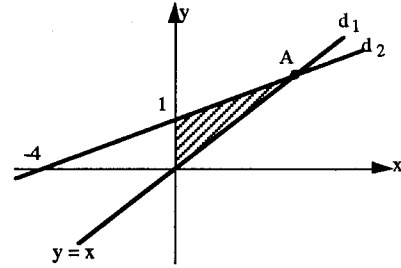
$y = 2x$ doğrusu üzerindeki A ve B noktaları arasındaki uzaklık $6\sqrt{5}$ birim ise A noktasının apsisi nedir?

A) 7 B) 5 C) 4 D) 3 E) $\frac{3}{2}$

18. $t \in \mathbb{R}$ olmak üzere $P(2t + 3, 5t - 7)$ noktalarının oluşturduğu doğrunun denklemi ile $x + y = -4$ doğrusunun ortak noktası aşağıdakilerden hangisidir?

A) (1, -5) B) (-5, 1) C) (-2, -2)
D) (5, -2) E) (3, -7)

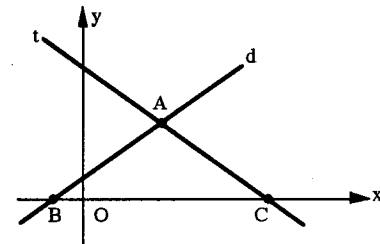
19.



Şekildeki d_1 ve d_2 doğruları A noktasında kesiştiğine göre taralı alan kaç birim karedir?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{11}{3}$ D) $\frac{14}{3}$ E) $\frac{16}{3}$

20.

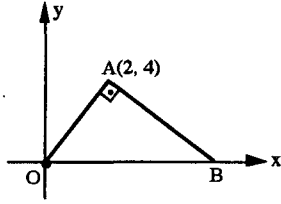


Şekildeki d ve t doğrularının denklemleri, $t : x + y = 8$, $d : x - y = -2$ olmak üzere oluşan ABC üçgeninin alanı kaç birim karedir?

A) 50 B) 40 C) 35 D) 25 E) 20

TEST 22.5

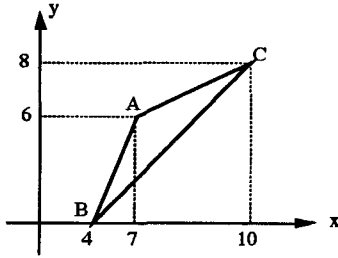
1.



Şekilde OAB dik üçgeninin alanı kaç birim karedir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 30

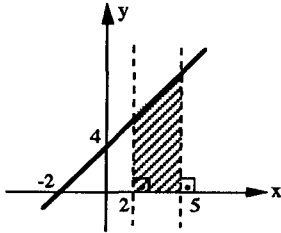
2.



Şekildeki ABC üçgeninin alanı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 1 B) 3 C) 6 D) 8 E) 10

3.



Şekilde verilenlere göre taralı alan kaç birim karedir?

- A) 11 B) 19 C) 23 D) 27 E) 33

4. Köşeleri $A(4, 3)$; $B(-2, 1)$ ve $C(0, m)$ noktaları olan ABC üçgeninin alanı 8 birim kare ise m nin alacağı değerler toplamı kaçtır?

- A) 5 B) $\frac{11}{2}$ C) 6 D) $\frac{10}{3}$ E) 7

5. $2x + 3y - m = 0$ doğrusunun Ox ve Oy eksenleriyle oluşturduğu üçgenin alanı 3 birim kare ise m nin pozitif değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

6. $A(-5, 0)$; $B(0, -2)$ ve $C(0, y_0)$ dır.

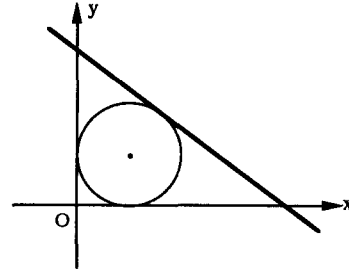
$A(ABC) = 20$ birim kare ise y_0 m alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) -16 B) -4 C) 0 D) 4 E) 16

7. $\{(x, y) : x = 2m + 3; y = m - 3 \mid m \in \mathbb{R}\}$ kümesi bir doğru belirtir. Bu doğru koordinat eksenlerini A ve B noktalarında kesiyor. AOB üçgeninin alanı kaç birim karedir? (O orijin)

- A) 9 B) 27 C) $\frac{81}{7}$ D) $\frac{81}{4}$ E) 81

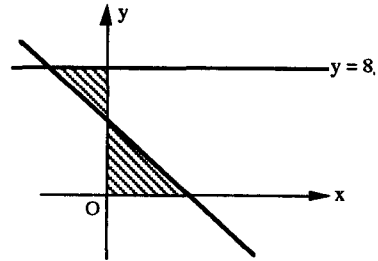
8.



M merkezli çember eksenlere ve $5x + 12y - 60 = 0$ doğrusuna teğet ise yarıçapı kaç birimdir?

- A) 1 B) 2 C) $\sqrt{3}$ D) 4 E) $\sqrt{5}$

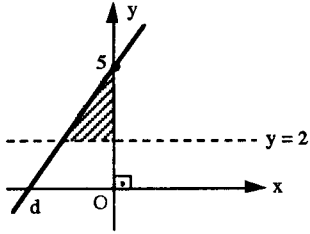
9.



Grafikteki doğruların denklemleri $y = 8$ ve $\frac{x}{6} + \frac{y}{7} = 1$ dir. Taralı alanların toplamı kaç birim karedir?

- A) $\frac{150}{7}$ B) $\frac{149}{7}$ C) $\frac{147}{7}$ D) $\frac{130}{7}$ E) $\frac{120}{7}$

10.



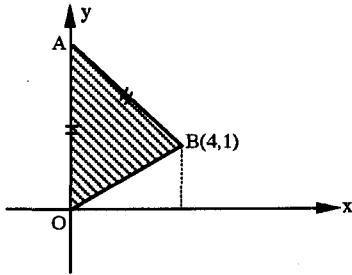
d doğrusu y eksenini 5 de kesiyor. Taralı alan 3 birim kare ise d doğrusunun denklemi nedir?

- A) $x + 2y = 3$ B) $2x + y = 2$ C) $x + 3y = 5$
D) $2y - 3x = 10$ E) $2x + y = 5$

11. $y = 3x + 1$ ve $y = -\frac{1}{3}x - 1$ doğrularının y-ekseni ile oluşturduğu üçgenin alanı kaç birim karedir?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{5}{4}$

12.



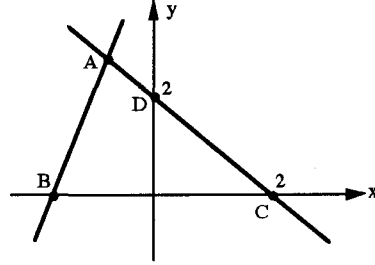
Şekilde, $|AO| = |AB|$, $B(4, 1)$ ise $\triangle AOB$ nin alanı kaç birim karedir?

- A) 17 B) 19 C) 21 D) 22 E) 25

13. $P(0, 3)$ noktasından geçen ve ikinci bölgede eksenlerle oluşturduğu alan 6 birim kare olan bölgede doğru denklemi nedir?

- A) $3x - 4y + 12 = 0$ B) $2x - 6y + 12 = 0$
C) $x + 2y - 5 = 0$ D) $2x + 3y - 6 = 0$
E) $4x + 6y - 4 = 0$

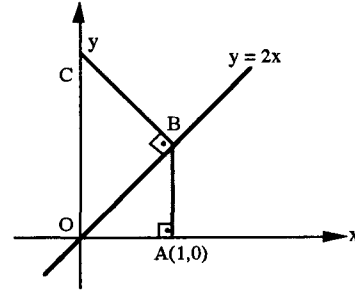
14.



$D(0, 2)$, $C(2, 0)$ ve AB doğrusunun denklemi; $3x - y + 6 = 0$ ise $\triangle ABC$ üçgeninin alanı kaç birim karedir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

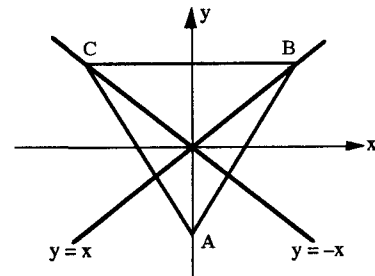
15.



Şekilde verilenlere göre AOCB yamuğunun alanı kaç birim karedir?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

16.

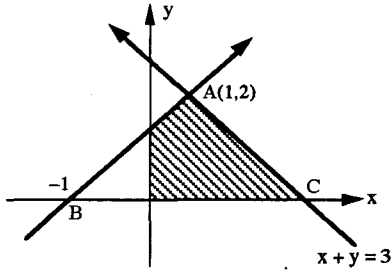


$\triangle ABC$ üçgeni eşkenar olup bir kenarının uzunluğu 4 birimdir. B ve C köşeleri $y = x$ ve $y = -x$ doğruları üzerinde olduğuna göre A noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(0, 2\sqrt{3} - 2)$ B) $(0, -2)$ C) $(-2, 0)$
D) $(0, 2 - 2\sqrt{3})$ E) $(0, 2\sqrt{3} + 2)$

TEST 22.6

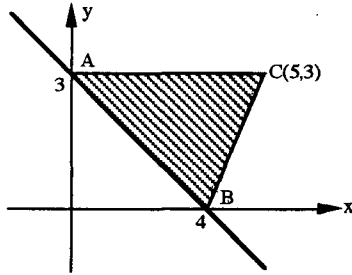
1.



Şekilde $A(1, 2)$, $B(-1, 0)$ ve $x + y = 3$ doğrusu verilmiştir. Taralı alanın değeri nedir?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

2.



Şekilde $C(5, 3)$ noktası veriliyor. Taralı bölgenin alanı kaç birim karedir?

- A) 15 B) $\frac{15}{2}$ C) 20 D) $\frac{20}{3}$ E) 25

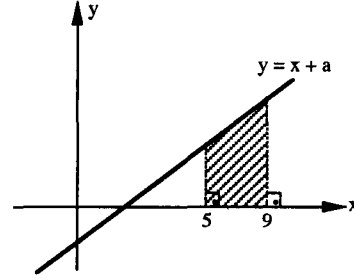
3. $6x + 4y - a = 0$ doğrusunun analitik düzlemde meydana getirdiği üçgenin alanı 3 birim kare ise $a \in \mathbb{R}^+$ nin değeri nedir?

- A) 6 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

4. $\frac{x}{4} + \frac{y}{3} = 1$ ve $x = 2$, $y = 0$ doğruları arasında kalan alan nedir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) 3 E) $\frac{5}{2}$

5.



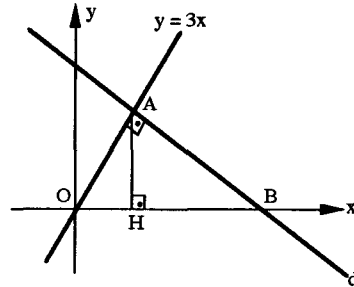
Şekilde $y = x + a$ doğrusu veriliyor. Taralı alan 16 birim kare ise a kaçtır?

- A) -6 B) -5 C) -4 D) -3 E) -2

6. $|x - 5| = 4$ doğruları, $y = x + 1$ doğrusu ve $y = 0$ doğrusu ile sınırlı bölgenin alanı kaç birim karedir?

- A) 36 B) 40 C) 42 D) 48 E) 56

7.



$y = 3x$ ve d doğrusu veriliyor. $m(\hat{A}) = 90^\circ$,

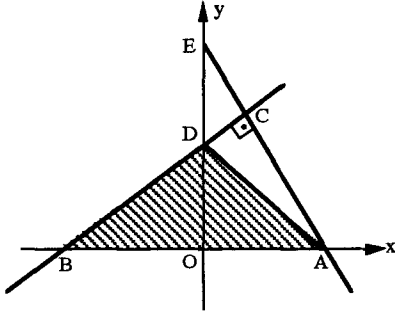
$[AH] \perp Ox$, $H(3, 0)$ ise $A(\hat{AOB})$ kaç birim karedir?

- A) 135 B) 125 C) 105 D) 90 E) 75

8. $3x - 2y + 5 = 0$ ve $x + 3y - 2 = 0$ doğrularının kesim noktasından geçen ve y eksenini -3 te kesen doğrunun koordinat eksenleriyle oluşturduğu üçgenin alanı kaç birim karedir?

- A) $\frac{9}{8}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{7}$

9.

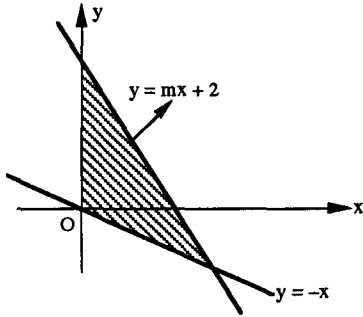


$A(29, 0)$, $B(-6, 0)$, $E(0, \frac{29}{2})$ ve $m(\widehat{BCA}) = 90^\circ$

ise $A(\widehat{BDA})$ kaç birim karedir?

A) 210 B) 200 C) 190 D) 180 E) 170

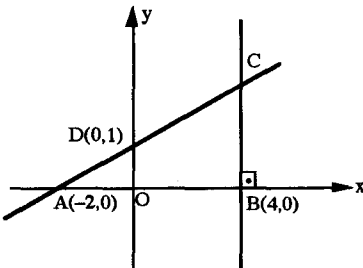
10.



Şekildeki $y = mx + 2$, $y = -x$ doğruları ile y eksenini tarafından sınırlı bölgenin alanı 3 birim kare ise m kaçtır?

A) $-\frac{8}{3}$ B) $-\frac{7}{3}$ C) -2 D) $-\frac{5}{3}$ E) $-\frac{4}{3}$

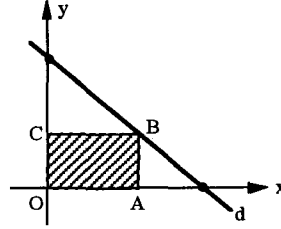
11.



Yukarıdaki grafikte verilenlere göre ODCB yamuğunun alanı kaç birim karedir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

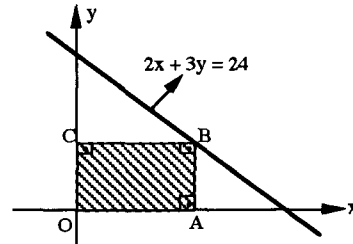
12.



Şekildeki d doğrusunun denklemi $x + y - 3 = 0$ olduğuna göre taralı OABC dikdörtgeninin çevresi kaç birimdir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

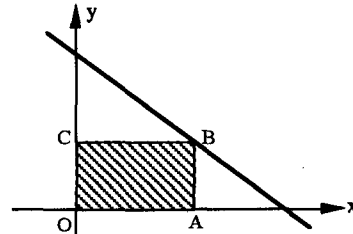
13.



$2|OA| = 3|OC|$ ise OABC dikdörtgeninin alanı kaç birim karedir?

A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

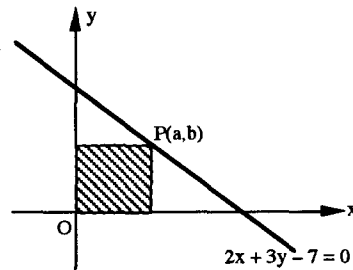
14.



Şekilde, OABC dikdörtgeninin B köşesi; $x + y = 4$ doğrusu üzerindedir. Buna göre bu dikdörtgenin çevresi kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

15.



Taralı alan 2 birim kare olduğuna göre b nin alacağı değerlerden biri nedir?

A) $\frac{3}{4}$ B) 1 C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{3}$

TEST 22.7

1. $A(-1, 2)$ noktası $3x+4y+k=0$ doğrusuna 3 birim uzaklıkta olduğuna göre k ne olabilir?
A) -8 B) -5 C) 0 D) 10 E) 20
2. $2x+y-3=0$ doğrusu ile $x-3y-5=0$ doğrularının kesim noktasının $-x-2y-5=0$ doğrusuna olan uzaklığı kaç birimdir?
A) $\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $3\sqrt{5}$ D) $4\sqrt{5}$ E) $5\sqrt{5}$
3. $A(1, 2)$ noktasının $x=t-3$ ve $y=t+4$ parametrik denklemleri ile verilen doğruya olan uzaklığı kaç birimdir?
A) $2\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $4\sqrt{3}$ E) $5\sqrt{2}$
4. $A(p, 2)$ noktasının $4x-3y+5=0$ doğrusuna olan uzaklığı $\frac{3}{5}$ birim ise; p nin pozitif değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
5. $\triangle ABC$ nin a, b, c kenarlarının denklemleri sıra ile $5x-12y+1=0$, $x-1=0$, $x+2y+3=0$ dir. Üçgenin BC tabanına ait yüksekliği kaçtır?
A) $\frac{7}{12}$ B) $\frac{7}{13}$ C) $\frac{15}{30}$ D) $\frac{23}{32}$ E) $\frac{30}{13}$
6. $6x+8y-5=0$ ve $3x+4y+3=0$ paralel doğruların arasındaki uzaklık kaç birimdir?
A) 5 B) 4 C) 3 D) $\frac{11}{10}$ E) $\frac{1}{5}$
7. $x^2+y^2-16+2xy=0$ ifadesinin belirttiği iki doğru arasındaki uzaklık kaç birimdir?
A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{2}$ E) $5\sqrt{2}$
8. $3x-4y+3=0$ ve $4y-3x+a=0$ doğruları arasındaki uzaklığın 2 birim olması için, a nın alabileceği değerlerin toplamı kaç olmalıdır?
A) -6 B) -3 C) 0 D) 3 E) 6
9. Karşılıklı iki kenarı $3x+4y+4=0$ ve $6x+8y+38=0$ doğruları üzerinde bulunan karenin alanı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 8 D) 9 E) 12
10. İki kenarı $3x-4y+6=0$ ve $-6x+8y+8=0$ doğruları üzerinde bulunan karenin köşegen uzunluğu kaç birimdir?
A) 1 B) 2 C) $2\sqrt{2}$ D) $3\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{3}$
11. $y=2x+3$ ve $y=-3x+1$ doğruları arasındaki geniş açı kaç derecedir?
A) 100 B) 120 C) 135 D) 140 E) 145
12. $y=x+1$ doğrusu ile $y=mx+2$ doğrusu arasındaki açının 15° olması için m aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) -1 B) $-\sqrt{3}$ C) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
13. $y=mx$ ve $y=3x$ doğruları arasındaki dar açının 45° olması için m nin alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{-2, \frac{1}{2}\}$ B) $\{-3, \frac{1}{3}\}$ C) $\{-3\}$
D) $\{-\frac{1}{2}, 2\}$ E) $\{\frac{1}{3}, 3\}$
14. $2y+2x-5=0$ doğrusu ile $y=ax$ doğrularının arasındaki açının ölçüsü 30° olduğuna göre a kaçtır?
A) $-2-\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{2}+1$ C) $2\sqrt{3}+1$
D) $-2+\sqrt{3}$ E) $1+\sqrt{3}$

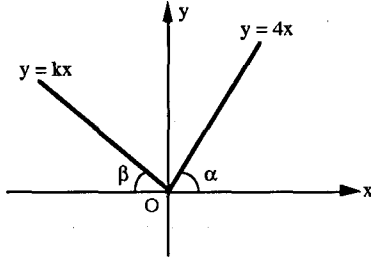
15. $A(3, 8)$ noktasından geçen, $y = 2x + 5$ doğrusu ile 45° lik açı yapan doğrulardan birinin denklemi nedir?

A) $y = 2x - 1$ B) $y = 2x + 2$ C) $y = 3x + 5$
D) $y = -3x + 13$ E) $y = -3x + 17$

16. $2x = y - 4$ doğrusu ile 45° lik açı yapan ve $A(1, 1)$ noktasından geçen doğrulardan birinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3x + y - 4 = 0$ B) $3x + y - 2 = 0$
C) $x + 3y - 4 = 0$ D) $x + 3y + 2 = 0$
E) $-x - 3y + 5 = 0$

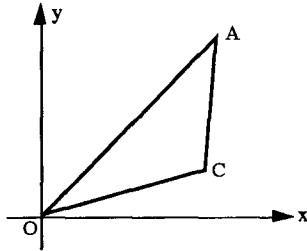
17.



Şekilde $y = 4x$ ve $y = kx$ doğrularının grafikleri verilmiştir. $\alpha + \beta = 45^\circ$ ise k kaçtır?

A) 4 B) $\frac{3}{5}$ C) $-\frac{5}{3}$ D) $-\frac{3}{5}$ E) -1

18.



Şekildeki AOC üçgeninde $A(5, 12)$ ve $C(4, 3)$ ise üçgenin O köşesinden geçen açortayının denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $21x + 27y = 0$ B) $9x = 7y$ C) $8x = 5y$
D) $11x = 10y$ E) $10x = 11y$

19. $19x - 9y + 2 = 0$ ve $8x + 23y - 1 = 0$ doğrularının kesim noktası ile orijinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $35x + 37y = 0$ B) $23x + 45y = 0$
C) $13x - 4y = 0$ D) $5x - 43y = 0$
E) $y - x = 0$

20. $(2m-6)x + 3y + 12m = 0$ doğrularının kesim noktasının koordinatları toplamı nedir?

A) -18 B) -16 C) -8 D) 2 E) 12

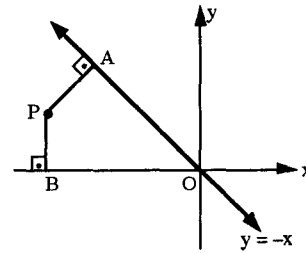
21. $3mx + 2y + m + 1 = 0$ doğrularının kesim noktasının apsis ve ordinatının toplamı kaçtır?

A) 4 B) $\frac{2}{3}$ C) -1 D) $-\frac{3}{4}$ E) $-\frac{5}{6}$

22. $3x + 4y - 5 = 0$ ve $4x - 3y + 2 = 0$ doğrularının açortay denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $x - 7y + 7 = 0$ B) $x + 5y + 3 = 0$
C) $2x + 3y + 4 = 0$ D) $x + 2y + 5 = 0$
E) $y = x$

23.



Dik koordinat sisteminde P noktasının x-ekseni üzerindeki izdüşümü B, $y = -x$ doğrusu üzerindeki izdüşümü A dır. $|PA| = |PB|$ ve B noktasının apsisi (-8) ise A noktasının ordinatı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) $4\sqrt{2}$ E) $5\sqrt{2}$

TEST 22.8

1. A(6, 11) noktasının B(4, 7) noktasına göre simetriği $(m-1)x + my - 8 = 0$ doğrusu üzerinde ise **m kaçtır?**
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
2. A(2, 3) noktasının $x = 4$ doğrusuna göre simetriği B; B nin $y = x$ doğrusuna göre simetriği C ise **|AC| kaçtır?**
A) 2 B) $\sqrt{5}$ C) 3 D) $\sqrt{10}$ E) 5
3. A(2m-1, n) noktasının orijine göre simetriği olan B noktasının; y-ekseni göre simetriği (-3, 7) ise **m-n kaçtır?**
A) -5 B) -3 C) -1 D) 0 E) 6
4. M(-3, 1) noktasının $y = -x$ doğrusuna göre simetriği $2x - my - 1 = 0$ doğrusu üzerinde olduğuna göre **m kaçtır?**
A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2
5. A(2, 3) noktasının x-eksenine göre simetriği olan nokta B dir. B noktası $2x - ay + 2a + 6 = 0$ doğrusu üzerinde olduğuna göre **a kaçtır?**
A) -2 B) -11 C) 12 D) 14 E) 17
6. A(2, 4) noktasının B(-3, 5) noktasına göre simetriği $mx + 2y + 4 = 0$ doğrusu üzerinde ise **m kaçtır?**
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
7. A(1, 2) noktasının $y + 4 = 0$ ve $x + 2 = 0$ doğrularının kesim noktasına göre simetriğinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?
A) (-6, -12) B) (-2, -1) C) (-5, -10)
D) (-10, -5) E) (-12, -6)
8. A(2, 4) noktasının $x=3$ doğrusuna göre simetriği $(p-3)x - 3py + p - 9 = 0$ doğrusu üzerindedir. Doğrunun eğimi kaçtır?
A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{2}{3}$
9. A(0, 6) noktasının $y = \sqrt{3}x$ doğrusuna göre simetriği olan noktanın koordinatları çarpımı kaçtır?
A) $6\sqrt{3}$ B) $8\sqrt{3}$ C) $9\sqrt{3}$ D) $10\sqrt{3}$ E) 12
10. A(-3, 1) noktasının $y = 5$ doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?
A) (3, 6) B) (3, 3) C) (-3, 4)
D) (-3, 9) E) (-3, 6)
11. A(-2, 3) ; B(6, 1) ve C(0, a) noktaları için, $|AC| + |BC|$ toplamı en küçük değerini aldığı anda **a kaç olur?**
A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$
12. A(-1, 4) ; B(5, 2) ve C(a, 0) noktaları için, $|AC| + |BC|$ toplamı en küçük değerini aldığı anda **a kaç olur?**
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
13. A(1, 5) ve B(3, 7) ve $y = 3x$ doğrusu veriliyor. Öyle bir P noktası bulalım ki $|PA| + |PB|$ toplamı en küçük olsun?
A) (-1, 2) B) (0, 3) C) (1, 3) D) (2, 6) E) (3, 9)
14. A(2, 3) ; B(4, 1) veriliyor. x ekseninde bir C noktasının apsisi kaç olmalı ki $|AC| + |BC|$ toplamı minimum olsun?
A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{1}{2}$ E) 1
15. A(1, 2) ; B(6, 5) ve C(0, a) noktaları için, $||AC| - |BC||$ farkı en büyük değerini aldığı anda **a kaç olur?**
A) $-\frac{1}{2}$ B) $\frac{7}{5}$ C) $\frac{17}{5}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

DOĞRU ANALİTİĞİ

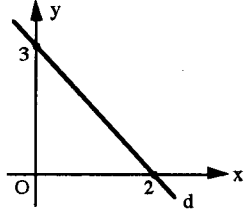
16. $A(5, 3)$; $B(1, 2)$ ve $C(a, 0)$ noktaları veriliyor. **a'nın hangi değeri için ABC üçgeninin çevresi en küçük olur?**

A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{7}{2}$ C) 4 D) 5 E) $\frac{13}{5}$

17. $A(-4, 0)$ ve $B(0, 2)$ noktaları aşağıdaki doğrulardan hangisine göre simetriktir?

A) $2x + y + 3 = 0$ B) $2x + y - 5 = 0$
C) $x + 2y - 3 = 0$ D) $2x + y - 3 = 0$
E) $x + 2y + 11 = 0$

18.



Şekildeki d doğrusunun $y = x$ doğrusuna göre simetriği olan doğru denklemini nedir?

A) $2x + 3y - 3 = 0$ B) $2x + 3y - 6 = 0$
C) $x + 2y - 3 = 0$ D) $2x - 3y + 6 = 0$
E) $2x - 3y - 1 = 0$

19. $y = 2x + 3$ doğrusunun $(2, 1)$ noktasına göre simetriği olan doğrunun denklemini nedir?

A) $y = 2x - 3$ B) $y = 2x - 5$ C) $y = 2x - 7$
D) $y = 2x - 9$ E) $y = -2x + 3$

20. $x + y - 2 = 0$ doğrusunun $y = x$ doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x + y = 2$ B) $x = y$
C) $x - y - 6 = 0$ D) $x + y + 3 = 0$
E) $2x - y + 5 = 0$

21. $9x + 12y + c = 0$ doğrusunun x-eksenine göre simetriği $A(1, 1)$ noktasından geçiyor ise A noktasının $9x + 12y + c = 0$ doğrusuna olan uzaklığı kaç birimdir?

A) $\frac{8}{5}$ B) $\frac{6}{5}$ C) 2 D) 3 E) $\frac{17}{3}$

22. $2ax - 3y = 5$ doğrusunun $y = -x$ doğrusuna göre simetriği $(a+7)x - 5y = 3$ doğrusuna dik ise a kaçtır?

A) 1 B) 2 C) -3 D) -4 E) -5

23. $2x + ay + 1 = 0$ doğrusunun $A(1, 0)$ noktasına göre simetriği $px + 3y + 5 = 0$ ise a.p kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

24. $M(2, 6)$ noktasının $3x - 2y - 6 = 0$ doğrusuna göre simetriği x-ekseni üzerinde $C(m, 0)$ noktasıdır. C'nin apsisi nedir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

25. $2x - ay + 12 = 0$ doğrusunun $y = x$ doğrusuna göre simetriği $A(3, 1)$ noktasının $x = -2$ doğrusuna göre simetriği olan noktadan geçtiğine göre a kaçtır?

A) -3 B) $-\frac{5}{2}$ C) -2 D) $-\frac{3}{2}$ E) -1

26. $A(-2, 4)$ noktasının $x - y = 1$ doğrusuna göre simetriği olan nokta aşağıdakilerden hangisidir?

A) (5, 3) B) (-5, 3) C) (5, -3)
D) (3, 5) E) (-3, 5)

27. $B(-1, 0)$ noktasının $y + x - 1 = 0$ doğrusuna göre simetriğinin $3x = ky + 1$ doğrusu üzerinde bulunması için k ne olmalıdır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

28. $2x - 3y + 1 = 0$ doğrusunun $4x - 6y - 5 = 0$ doğrusuna göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x - 3y - 6 = 0$ B) $3x - 2y - 8 = 0$
C) $2x - 3y - 8 = 0$ D) $3x - 2y - 10 = 0$
E) $2x - 3y - 12 = 0$

29. $x - y + 1 = 0$ doğrusunun $2x - y = 0$ doğrusuna göre simetriği nedir?

A) $2y = 5x - 3$ B) $y = 5x - 4$
C) $y = 7x - 5$ D) $y = -3x + 2$
E) $y = -2x - 1$

30. $2x - 4y + 1 = 0$ $-2x + 4y + 5 = 0$ doğrularına eşit uzaklıkta olan noktaların geometrik yeri nedir?

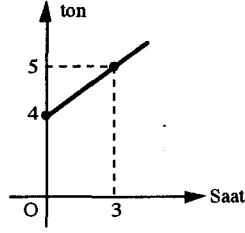
A) $x - 2y - 1 = 0$ B) $x - 2y + 1 = 0$
C) $x - 2y + 2 = 0$ D) $x - 2y + 3 = 0$
E) $x - 2y - 2 = 0$

31. $f(x) = \frac{3x - 1}{x + 1}$ fonksiyonunun $A(0, 1)$ noktasına göre simetriği g fonksiyonu ise g fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3x + 1}{1 - x}$ B) $\frac{x + 1}{1 - x}$ C) $\frac{x + 1}{x - 1}$
D) $\frac{3x - 1}{1 - x}$ E) $\frac{x + 3}{1 - x}$

TEST 22.9

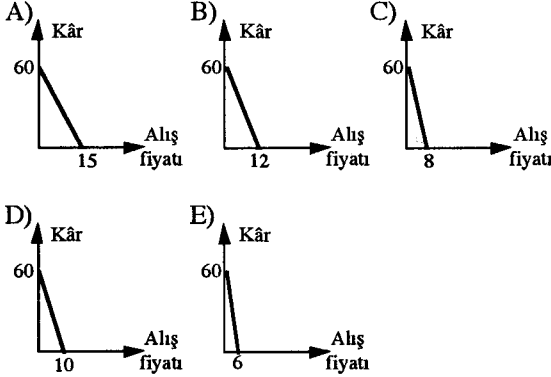
1.



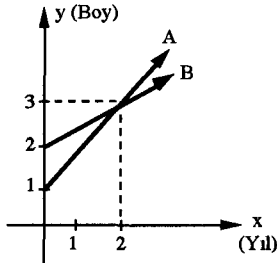
İçinde 4 ton su bulunan bir depoya saat 8.00 de bir vanadan su veriliyor. Depodaki su miktarının zamana göre değişimi şekilde verilmiştir. Buna göre saat kaçta depodaki su miktarı 7 ton olur?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

2. Bir malın alış fiyatı x , satış fiyatı y dir. x ile y arasında $y = -5x + 60$ bağıntısı vardır. Alış fiyatının değişen değerlerine göre kâr grafiği nedir?



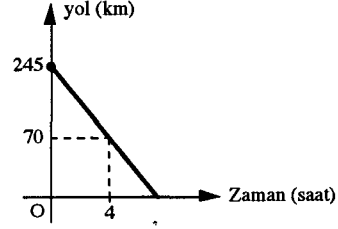
3.



Şekilde A ve B bitkilerin boylarının yıllara göre değişimi gösterilmiştir. Bu değişime göre 8. yıl sonunda bitkilerin boyları arasındaki fark kaç birim olacaktır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

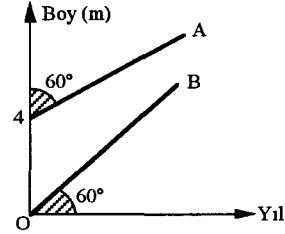
4.



Ankara Eskişehir hattında çalışan bir trenin yol zaman grafiği şekilde verilmiştir. Ankara'dan saat 8.00 de yola çıkan tren saat kaçta Eskişehir'e varır?

- A) 13.06 B) 13.36 C) 13.42
D) 14.04 E) 14.12

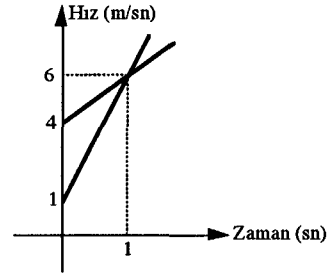
5.



Şekilde A ve B bitkilerinin yıl ve boy grafiği görülmektedir. İkiside aynı boya geldiğinde boyları kaç metredir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

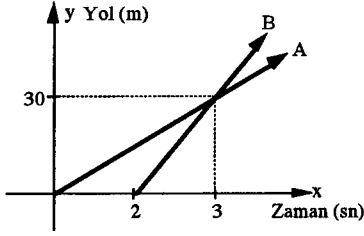
6.



Farklı iki aracın hız-zaman grafiğine göre kaçınıcı saniyede hızları farkı 51 olur?

- A) 12 B) 14 C) 18 D) 22 E) 24

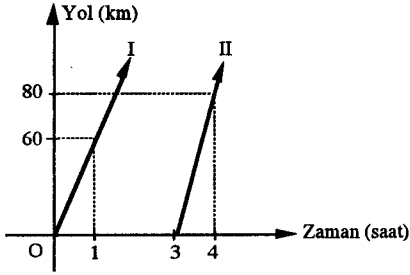
7.



A ve B hareketlilerinin yol-zaman grafiği verilmiştir. Başlangıçtan kaç saniye sonra aralarındaki yol farkı 30 m olur?

- A) 4,5 B) 5 C) 5,5 D) 8 E) 10

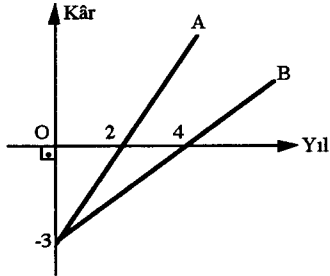
8.



Grafik iki hareketlinin gittikleri yolun zamana göre değişimini göstermektedir. Buna göre II. hareketli hareket ettikten kaç saat sonra I. hareketliye yetişir?

- A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6

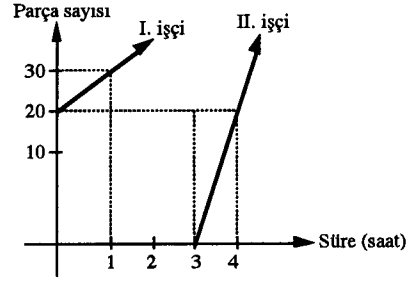
9.



Yukarıdaki grafik A ve B işletmelerinin işe başladıktan sonraki kar durumlarını göstermektedir. Buna göre işe başladıktan 12 yıl sonra aralarındaki kâr farkı nedir?

- A) 4 B) 5 C) 7 D) 9 E) 12

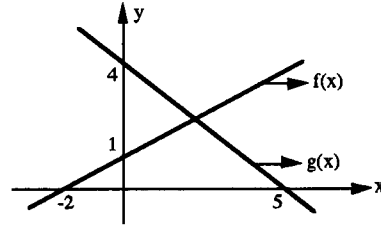
10.



Şekildeki grafik iki işçinin çalışma süreleri ve yaptıkları parça sayılarını göstermektedir. Buna göre II. işçi işe başladıktan kaç saat sonra bu iki işçinin yaptıkları işin parça sayıları birbirine eşit olur?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

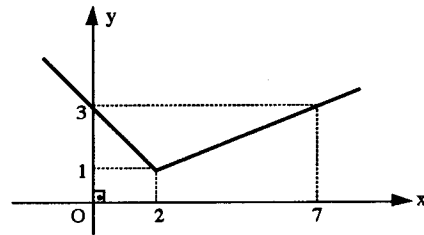
11.



Şekilde $f(x)$ ve $g(x)$ doğrusal fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir. Buna göre $(f \circ g)(10)$ kaçtır?

- A) -4 B) -1 C) 0 D) 1 E) 4

12.

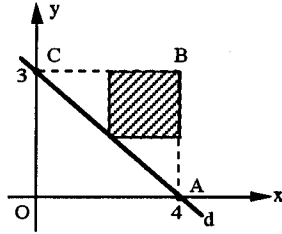


Şekildeki grafik $f(x)$ fonksiyonuna ait olduğuna göre $(f \circ f)(-3)$ kaçtır?

- A) -3 B) $-\frac{11}{4}$ C) -1 D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{13}{5}$

TEST 22.10

1.



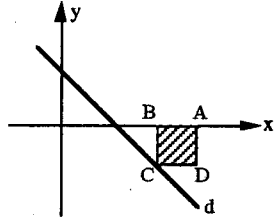
Şekilde d doğrusu x eksenini A(4, 0) noktasında y eksenini C(0,3) noktasında kesmektedir. OABC bir dikdörtgen ise taralı olan karenin alanı kaçtır?

- A) $\frac{12}{5}$ B) $\frac{36}{25}$ C) $\frac{64}{9}$ D) $\frac{121}{25}$ E) $\frac{144}{49}$

2. K(-1, 2) ve L(3, -2) noktaları denklemi $x + 2y + m = 0$ olan d doğrusunun aynı tarafındadır. m in çözüm aralığı nedir?

- A) (-3, 1)
B) $(-\infty, -3) \cup (1, \infty)$
C) $(-\infty, 0) \cup (1, +\infty)$
D) (-2, 1)
E) $(-\infty, -1) \cup (3, +\infty)$

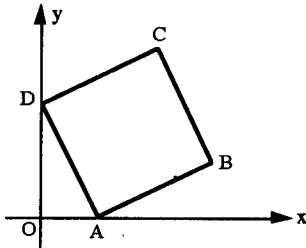
3.



Denklemi $x + 2y - 4 = 0$ olan d doğrusu ABCD karesinin C köşesinden geçmektedir. A(7, 0) olduğuna göre ABCD karesinin alanı nedir?

- A) 8 B) 4 C) 2 D) $\sqrt{2}$ E) 1

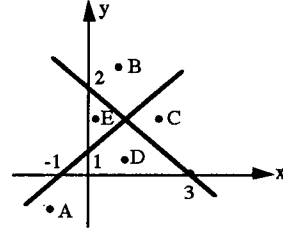
4.



Şekilde ABCD karesinin A köşesi (2, 0), B köşesi ise (5, 2) noktası olduğuna göre, C köşesinin koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 13 E) 15

5.

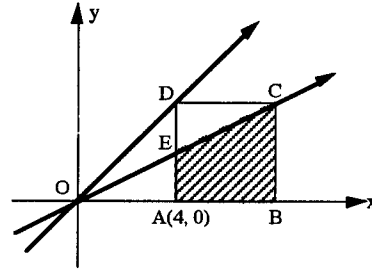


Şekilde verilen noktalardan hangisi

$$\left. \begin{array}{l} 2x + 3y - 6 \leq 0 \\ y \leq x + 1 \\ y \geq 0 \end{array} \right\} \text{koşulunu sağlar?}$$

- A) A B) B C) C D) D E) E

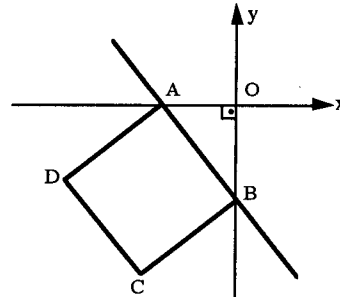
6.



Şekilde ABCD kare, D noktası $y = 3x$ doğrusu üzerinde ve C noktasında $y = mx$ doğrusu üzerindedir. A(4, 0) ise A(ABCE) kaç birim karedir?

- A) 45 B) 60 C) 75 E) 80 E) 90

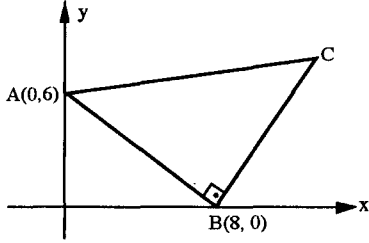
7.



Şekildeki ABCD karesinde AB doğrusunun denklemi $x + 2y + 1 = 0$ ise D noktasının koordinatları nedir?

- A) (-2, -2) B) (-1, -2) C) (-1, 3)
D) $(-\frac{3}{2}, -1)$ E) (-2, -1)

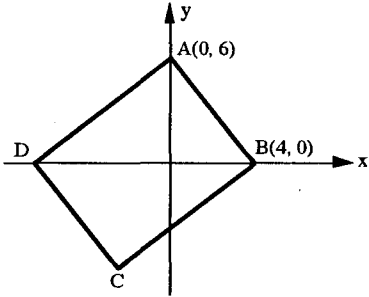
8.



Şekildeki ABC ikizkenar dik üçgeninde A(0, 6) ve B(8, 0) ise C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 16 B) 19 C) 22 D) 25 E) 28

9.



Şekildeki ABCD dikdörtgeninde C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-3, -4) B) (-4, -5) C) (-4, -6)
D) (-5, -6) E) (-5, -7)

10. A(8, 0) ; D(0, 6) noktaları veriliyor. Köşeleri A, B, C, D olan ABCD karesinin köşegenlerinin kesim noktası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (5, 5) B) (6, 6) C) (7, 7)
D) (8, 8) E) (8, 9)

11. A(1, 2) ; B(4, 3) noktalarının $x + 3y + a = 0$ doğrularının farklı taraflarında kalması için a yerine gelebilecek kaç farklı tamsayı değeri vardır?

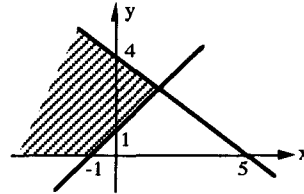
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

12. $A = \{(x, y) \mid |x| \leq 4, |y| \leq 2\}$

kümesinin analitik düzlemde belirttiği bölgenin alanı kaç birim karedir?

- A) 20 B) 28 C) 30 D) 32 E) 34

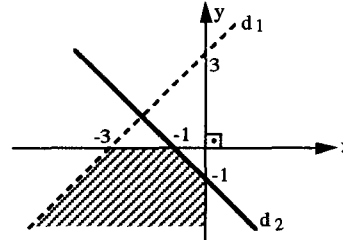
13.



Şekildeki taralı bölge aşağıdaki eşitsizlik sistemlerinin hangisi ile ifade edilebilir?

- A) $x - y + 1 \leq 0$ B) $x - y + 1 \geq 0$
 $4x + 5y - 20 \leq 0$ $4x + 5y - 20 \geq 0$
 $y \geq 0$ $y \geq 0$
C) $x - y + 1 \geq 0$ D) $x - y + 1 \geq 0$
 $4x + 5y - 20 \leq 0$ $4x + 5y - 20 \geq 0$
 $y \geq 0$ $y \leq 0$
E) $x - y + 1 \leq 0$
 $4x + 5y - 20 \geq 0$
 $y \leq 0$

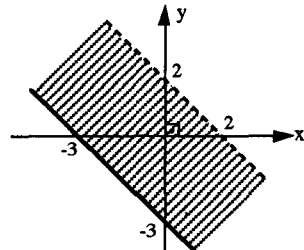
14.



Şekildeki d_1 doğrusu eksenleri (-3, 0) ve (0, 3) noktalarında, d_2 doğrusu ise (-1, 0) ve (0, -1) noktalarında kesmektedir. Buna göre şekildeki taralı bölge aşağıdaki sistemlerin hangisi ile ifade edilebilir?

- A) $y > x + 3$ B) $y \leq x + 3$ C) $y \geq x + 3$
 $y \leq -x - 1$ $y > -x - 1$ $y < -x - 1$
 $xy > 0$ $xy > 0$ $xy < 0$
D) $y < x - 3$ E) $y < 3 - x$
 $y \geq -x + 1$ $y \geq x + 1$
 $xy > 0$ $xy > 0$

15.



Şekildeki taralı bölge aşağıdaki eşitsizliklerin hangisi ile ifade edilebilir?

- A) $x + y \geq -3$ B) $x - y \geq -3$ C) $-3 \leq x + y < 2$
 $x - y < 2$ $x + y < 2$
D) $-3 \leq y - x < 2$ E) $-3 \leq x - y < 2$

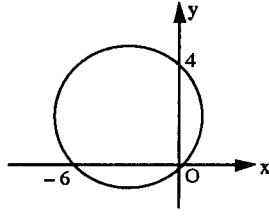
BÖLÜM

23 ÇEMBER ANALİTİĞİ VE GEOMETRİK YER

TEST 23.1

1. $(x-m-2)^2 + (y-n+1)^2 = 16$ çemberi II. bölgede her iki eksene teğet ise $m+n$ toplamı kaçtır?
A) -12 B) -9 C) -3 D) -2 E) -1
2. Merkezi $(-4, 3)$ ve Ox eksenine teğet olan çemberin denklemi nedir?
A) $(x+4)^2 + (y-3)^2 = 9$
B) $(x+4)^2 + (y-3)^2 = 16$
C) $(x-4)^2 + (y+3)^2 = 9$
D) $(x+4)^2 + (y-3)^2 = 25$
E) $x^2 + y^2 = 9$
3. Merkezi $(4, -3)$ olan ve orijinden geçen çember denklemi nedir?
A) $(x-4)^2 + (y+3)^2 = 4$
B) $(x-4)^2 + (y+3)^2 = 25$
C) $(x+4)^2 + (y+3)^2 = 4$
D) $(x+4)^2 + (y+3)^2 = 25$
E) $(x+4)^2 + (y-3)^2 = 25$
4. $A(-2, 5)$ ve $B(6, -1)$ olmak üzere;
[AB] aşağıdaki çemberlerden hangisinin bir çapıdır?
A) $x^2 + y^2 - 4x - 4y + 1 = 0$
B) $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 3 = 0$
C) $x^2 + y^2 - 4x - 4y - 9 = 0$
D) $x^2 + y^2 + 4x + 4y - 3 = 0$
E) $x^2 + y^2 - 4x - 4y - 17 = 0$
5. $x^2 + y^2 + 5x - 7y - 3 = 0$ çemberinin merkezinin koordinatları toplamı kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
6. $2x^2 + 2y^2 + 4x - 6y - 5 = 0$ çemberinin yarıçapı kaç birimdir?
A) $2\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{2}$ D) $\frac{\sqrt{23}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{29}}{2}$
7. $x^2 + y^2 - 2x + 4y - m = 0$ çemberinin yarıçapı 4 ise m kaçtır?
A) 1 B) 3 C) 11 D) 14 E) 15
8. $x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$ çemberi $(-2, 0)$, $(0, 1)$ ve $(1, 0)$ noktalarından geçtiğine göre, $D+E+F$ kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
9. $3x - 4y - 4 = 0$ ve $3x - 4y + 6 = 0$ doğrularının ikisine de teğet olan çemberin yarıçapı kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$
10. $y = 4$ ve $y = -2$ doğrularına teğet olan ve merkezi $y = x - 2$ doğrusu üzerinde olan çemberin denklemi nedir?
A) $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 1 = 0$
B) $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 2 = 0$
C) $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 3 = 0$
D) $x^2 + y^2 + 6x - 2y - 4 = 0$
E) $x^2 + y^2 + 6x - 2y + 3 = 0$
11. Merkezinin koordinatları $M(3, 2)$ olan çember, Oy eksenini A ve B noktalarında kesmektedir. $|AB| = 8$ birim ise çemberin denklemi nedir?
A) $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 4$
B) $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 8$
C) $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 16$
D) $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 25$
E) $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 36$
12. $x-3 = 0$, $x-9 = 0$ doğrularına teğet olan ve merkezi $y = x-3$ doğrusu üzerinde bulunan çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(x-6)^2 + (y-3)^2 = 9$
B) $(x+6)^2 + (y+3)^2 = 9$
C) $(x-3)^2 + (y-6)^2 = 4$
D) $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 4$
E) $(x-6)^2 + (y+3)^2 = 2$

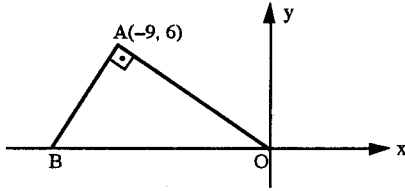
13.



Şekildeki çember orjinden geçtiğine göre denklemi nedir?

- A) $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 9$
- B) $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 10$
- C) $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 13$
- D) $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 15$
- E) $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 16$

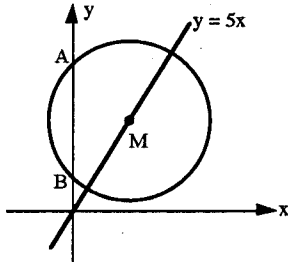
14.



Şekildeki OAB dik üçgeninin çevrel çemberinin denklemi nedir?

- A) $x^2 + y^2 + 13x = 0$
- B) $x^2 + y^2 - 4x + y = 0$
- C) $x^2 + y^2 + 2x - y = 0$
- D) $x^2 + y^2 + 2x - 3y = 0$
- E) $x^2 + y^2 + 3x - 6y = 0$

15.



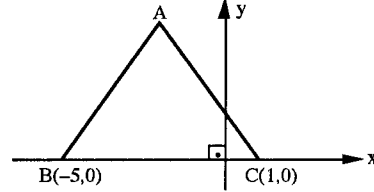
Şekilde $y = 5x$ doğrusu çemberin merkezinden geçmektedir. Çember, y eksenini A(0,8) ve B(0,2) noktalarında kestiğine göre denklemi nedir?

- A) $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 4$
- B) $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 6$
- C) $(x-1)^2 + (y-5)^2 = 1$
- D) $(x-1)^2 + (y-5)^2 = 8$
- E) $(x-1)^2 + (y-5)^2 = 10$

16. $4x - 3y + 1 = 0$ ve $2x + y - 7 = 0$ doğrularının kesim noktasını merkez kabul eden ve orijinden geçen çemberin denklemi nedir?

- A) $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 6$
- B) $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 8$
- C) $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 8$
- D) $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 13$
- E) $x^2 + (y-2)^2 = 5$

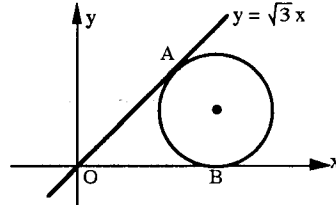
17.



Şekilde ABC eşkenar üçgen B(-5, 0) ve C(1, 0) ise ABC üçgeninin çevrel çemberinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x+2)^2 + (y-\sqrt{3})^2 = 12$
- B) $(x+2)^2 + y^2 = 12$
- C) $(x+2)^2 + (y-2\sqrt{3})^2 = 12$
- D) $(x-2)^2 + (y+\sqrt{3})^2 = 12$
- E) $(x-2)^2 + (y-\sqrt{3})^2 = 12$

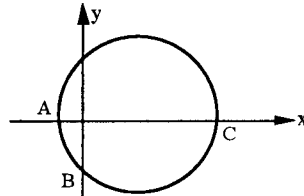
18.



O merkezli çember $y = \sqrt{3}x$ doğrusuna ve x-eksenine teğettir. $|OA| = 3\sqrt{3}$ ise çemberin denklemi nedir?

- A) $x^2 + y^2 = 3\sqrt{3}$
- B) $x^2 + (y-3)^2 = 9$
- C) $(x+3)^2 + (y-3)^2 = 9$
- D) $(x-3\sqrt{3})^2 + (y-3)^2 = 9$
- E) $(x-3\sqrt{3})^2 + y^2 = 9$

19.



Şekildeki çember eksenleri A(-1, 0), B(0, -2), C(8, 0) noktalarında kestiğine göre yarıçapı kaç birimdir?

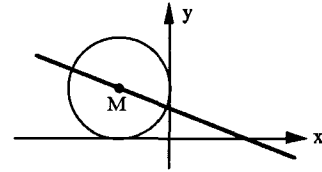
- A) $2\sqrt{15}$
- B) $\frac{\sqrt{85}}{2}$
- C) $2\sqrt{17}$
- D) $4\sqrt{5}$
- E) $\sqrt{65}$

TEST 23.2

- $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 2m + 1 = 0$ denklemi bir çember belirttiğine göre m nin çözüm aralığı nedir?
A) $m < 0$ B) $m < 6$ C) $m > 4$
D) $m > 3$ E) $m > 6$
- $x^2 + y^2 + (2-m)x + my + 3 - m = 0$ denklemi bir çember belirttiğine göre m in çözüm aralığı nedir?
A) $\mathbb{R} - [-2, 2]$ B) $\mathbb{R} - (-2, 2)$
C) $\mathbb{R} - [-2, 2)$ D) $\mathbb{R} - (-2, 2]$
E) $(-2, 2)$
- $(m-2)x^2 + y^2 + (m+1)x - (m-1)y + 1 = 0$ denklemi bir çember belirttiğine göre bu çemberin merkezinin koordinatları nedir?
A) $(-2, 3)$ B) $(2, -1)$ C) $(4, 1)$
D) $(-2, -3)$ E) $(-2, 1)$
- $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 23 = 0$ çemberinin $P(-3, 6)$ noktasına en uzak olan noktası A ise $|PA|$ kaçtır?
A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24
- $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$ doğrusu ile $(x+2)^2 + (y+3)^2 = k^2$ çemberi arasındaki en kısa uzaklık $\frac{14}{5}$ birim olduğuna göre çemberin yarıçapı kaç birimdir?
A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) 4
- Denklemleri $x^2 + y^2 + 2x - 6y + m = 0$ ve $(x-3)^2 + (y-6)^2 = 9$ olan çemberleri dıştan teğet olduklarına göre m kaçtır?
A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 9
- Denklemleri $x^2 + (y-4)^2 = 9$ ve $(x-3)^2 + y^2 = r^2$ olan çemberler içten teğet olduklarına göre r kaçtır?
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

- $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 13 = 0$ çemberine üzerindeki $(-1, 2)$ noktasından çizilen teğet denklemi nedir?
A) $x + 2y - 3 = 0$ B) $x + 5y - 9 = 0$
C) $x + y - 1 = 0$ D) $x + y - 3 = 0$
E) $y + 3x + 1 = 0$
- $x^2 + y^2 - x + 2y - 6 = 0$ çemberinin x eksenini kestiği noktalardan çembere çizilen teğetlerin kesim noktasının apsisi kaçtır?
A) $-\frac{1}{2}$ B) 0 C) $\frac{1}{2}$ D) 2 E) 3
- $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$ çemberine dışındaki K $(-1, 1)$ noktasından çizilen teğet uzunluğu kaç birimdir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

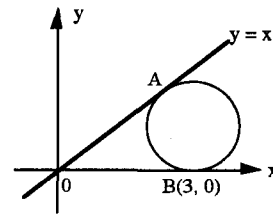
11.



Şekildeki çemberin merkezi, denklemi $2x + 3y - 6 = 0$ olan doğrunun üzerindedir. Çember iki eksene de teğet olduğuna göre, yarıçapı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

12.



Şekilde çember A noktasında $y = x$ doğrusuna ve $B(3, 0)$ noktasında x eksenine teğet ise çemberin yarıçapı kaç birimdir?

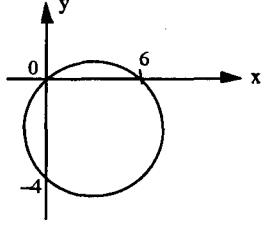
- A) $3(\sqrt{2} + 1)$ B) $3(\sqrt{2} - 1)$ C) $2(\sqrt{3} - 1)$
D) $\sqrt{2} + 1$ E) $3(\sqrt{3} - 1)$

ÇEMBER ANALİTİĞİ VE GEOMETRİK YER

13. $x^2 + y^2 - \frac{x}{2} + y - \frac{1}{2} = 0$ çemberinin x -ekseni üzerinde ayırdığı kirişin uzunluğu kaç birimdir?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

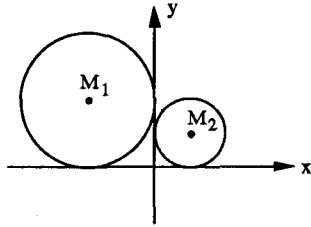
14.



Şekilde orijinden geçen çember x eksenini $(6, 0)$, y eksenini $(0, -4)$ noktasında kesmektedir. Çemberinin iç bölgesinde bulunan $A(2, 1)$ noktasından geçen en kısa kirişin denklemi nedir?

A) $x + 3y = 6$ B) $x + y = 2$ C) $2x + y = 5$
D) $x + y = 3$ E) $x - 3y = -1$

15.



Şekildeki M_1 ve M_2 merkezli çemberler x ve y eksenlerine teğettirler ve merkezleri $x + 2y - 6 = 0$ doğrusu üzerindedir. Buna göre çemberlerin merkezleri arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) $2\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{5}$
D) $3\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{5}$

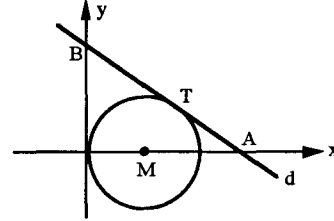
16. $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$ çemberinin $y = \frac{3}{4}x$ doğrusu ile oluşturduğu kirişin uzunluğu kaç birimdir?

A) $\sqrt{6}$ B) $2\sqrt{6}$ C) $3\sqrt{6}$ D) $4\sqrt{6}$ E) $5\sqrt{6}$

17. $x^2 + y^2 + 4y = 0$ çemberi aşağıdaki doğrulardan hangisine teğet olamaz?

A) $y = 0$ B) $y = -4$ C) $y = -8$
D) $x = -2$ E) $x = 2$

18.



Merkezi $M(5, 0)$ olan çember y -eksenine orijinde ve d doğrusuna $T(9, m)$ noktasında teğettir. d doğrusu x ve y eksenlerini A ve B noktalarında kestiğine göre $|BT|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

19. $y = 2x + n$ doğrusu $x^2 + y^2 = 4$ çemberine teğet olması için n kaç olmalıdır?

A) $\pm 2\sqrt{2}$ B) $\pm 3\sqrt{2}$ C) $\pm 2\sqrt{5}$
D) $\pm 3\sqrt{5}$ E) $\pm 4\sqrt{5}$

20. $y = mx$ doğrusunun $x^2 + y^2 - 4x + 2 = 0$ çemberini iki noktada kesmesi için m sayısının en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

A) $-1 < m < 1$ B) $-2 < m < 2$ C) $-2 < m < 1$
D) $-1 < m < 0$ E) $m > 0$

21. $3x + 4y + k = 0$ doğrusunun $x^2 + y^2 - 4x - 11 = 0$ çemberine teğet olması için k kaç olabilir?

A) 18 B) 16 C) 12 D) -12 E) -16

22. $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 1 = 0$ çemberinin $y = x + 1$ doğrusu ile oluşturduğu kirişin orta noktasının koordinatları nedir?

A) $(-1, 2)$ B) $(2, -1)$ C) $(1, 1)$
D) $(-1, 0)$ E) $(1, 2)$

TEST 23.3

1. $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 1 = 0$
 $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 11 = 0$

çemberlerinin kesim noktalarından geçen doğrunun denklemi nedir?

- A) $x - 2y - 3 = 0$ B) $x - 3y - 6 = 0$
 C) $x + 3y - 6 = 0$ D) $x - 3y + 1 = 0$
 E) $x + 3y - 3 = 0$

2. $x^2 + y^2 - 2x - 4 = 0$
 $x^2 + y^2 + 6y - 1 = 0$
 $x^2 + y^2 + 10x - 8y - 2 = 0$ çemberlerine aynı kuvvette olan noktanın ordinatı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{7}{11}$ B) $-\frac{6}{11}$ C) $-\frac{5}{11}$ D) $-\frac{4}{11}$ E) $-\frac{3}{11}$

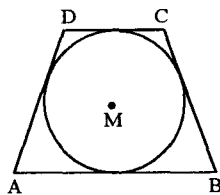
3. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$ ve $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 14 = 0$ çemberlerinin kesim noktaları ile orijinden geçen çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $7x^2 + 7y^2 + 4x - 20y = 0$
 B) $8x^2 + 8y^2 - 6x + 3y = 0$
 C) $9x^2 + 9y^2 + 2x - 40y = 0$
 D) $10x^2 + 10y^2 - 3x - 50y = 0$
 E) $11x^2 + 11y^2 + 4x - 60y = 0$

4. $(x+5)^2 + (y-2)^2 = 1$ ve $(x-7)^2 + (y+3)^2 = 4$ çemberlerine teğet olan en küçük çemberin yarıçapı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

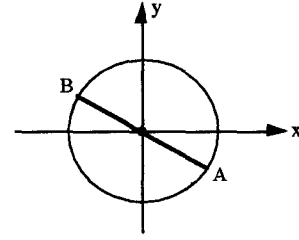
5.



Şekildeki ABCD. teğetler dörtgeninde $[AB] \parallel [CD]$, $B(8, 4)$ ve çemberin merkezi $M(3, 2)$ dir. CM doğrusunun denklemi nedir?

- A) $5x + 2y = 13$ B) $5x + 2y = 19$
 C) $3x + 2y = 13$ D) $2x + 5y = 6$
 E) $x + y = 2$

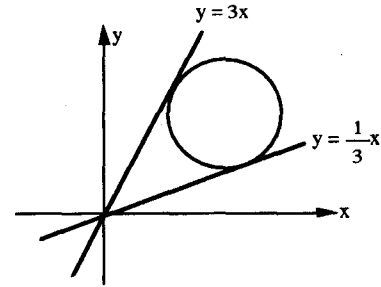
6.



Şekildeki çemberin merkezi orijin ve $A(2, -4)$ olmak üzere $[AB]$ bu çemberin bir çapıdır. Çemberin AB çapına paralel teğetleri y eksenini aşağıdaki noktalardan hangisinde kesebilir?

- A) $(0, -12)$ B) $(0, -10)$ C) $(0, -6)$
 D) $(0, -4)$ E) $(0, -2)$

7.



$y = 3x$ ve $y = \frac{1}{3}x$ doğrularına teğet olup yarıçapı 1 birim olan çemberin merkezi nedir?

- A) $(\sqrt{5}, \sqrt{5})$ B) $(\sqrt{6}, \sqrt{6})$
 C) $(\frac{\sqrt{10}}{3}, \frac{\sqrt{10}}{3})$ D) $(\frac{\sqrt{10}}{2}, \frac{\sqrt{10}}{2})$
 E) $(1, 1)$

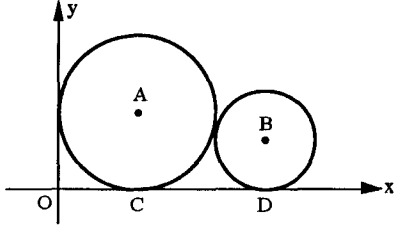
8. $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 4 = 0$ çemberi ile $3x - 4y + 1 = 0$ doğrusu arasındaki en kısa uzaklık kaç birimdir?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

9. $A(3, 2)$ noktasından geçen $4x + 3y - 3 = 0$ doğrusuna teğet olan çemberlerden alanı en küçük olanın yarıçapı kaç birimdir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

10.



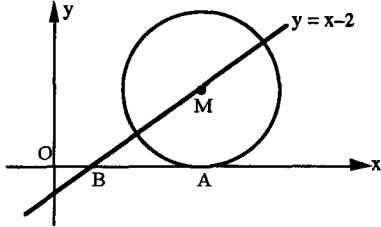
Şekildeki A merkezli çember her iki eksene, B merkezli çember ise x-eksenine ve A merkezli çembere teğettir. C(3, 0), D(7, 0) ise B merkezli çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{3}{5}$

11. $x^2 + y^2 - 6x = 0$ çemberinin üzerindeki P(1, $\sqrt{5}$) noktasından geçen çapının diğer ucunun ordinatı kaçtır?

- A) $-\sqrt{3}$ B) -1 C) 0 D) 1 E) $\sqrt{3}$

12.



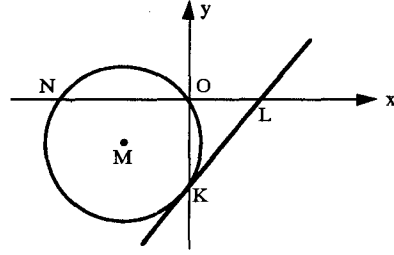
Şekildeki çember x-eksenine A noktasında teğettir ve merkezi $y = x - 2$ doğrusu üzerindedir. $|BM| = 4\sqrt{2}$ ise M noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 6 B) $6\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{3}$ D) 8 E) 10

13. $x^2 + y^2 = 4$ ve $x^2 + (y-5)^2 = 1$ çemberlerinin iç ortak teğetinin uzunluğu kaç birimdir?

- A) 3 B) 4 C) $2\sqrt{6}$ D) 5 E) $2\sqrt{7}$

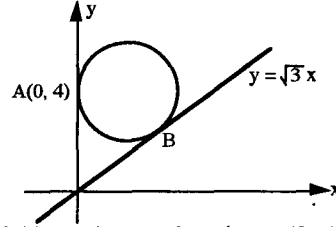
14.



Şekildeki M merkezli çember orijin, N(-8, 0) ve K(0, -6) noktalarından geçmektedir. KL doğrusu çembere K noktasında teğet olduğuna göre L noktasının apsisi kaçtır?

- A) 7 B) $\frac{19}{3}$ C) 5 D) $\frac{9}{2}$ E) 4

15.



Şekildeki çember y-eksenine A(0, 4) noktasında ve $y = \sqrt{3}x$ doğrusuna B noktasında teğettir. B noktasının ordinatı kaçtır?

- A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ D) $3\sqrt{3}$ E) $5\sqrt{3}$

16. Denklemi $y = -\sqrt{36 - x^2}$ olan eğri ile x-ekseni tarafından sınırlanan bölgenin alanı kaç birim karedir?

- A) 4π B) 12π C) 16π D) 18π E) 24π

17.

$$\begin{cases} x = 4 - t \\ y = -5 + \sqrt{9 - t^2} \end{cases}$$

parametrik denklemleri ile verilen çemberin merkezi (a, b) ve yarıçapı r olduğuna göre, $a+b-r$ kaçtır?

- A) -4 B) -3 C) 3 D) -2 E) -1

TEST 23.4

- $m \in \mathbb{R}$ olmak üzere $(m-2, 2m-3)$ noktalar kümesini analitik düzlemde gösteren doğru denklemi nedir?
A) $2x + y + 1 = 0$ B) $3x - 2y + 2 = 0$
C) $2x + y - 2 = 0$ D) $x + 2y + 1 = 0$
E) $2x - y + 1 = 0$
- A $(2k-3, 2-k)$ ve B $(2k+1, 1-k)$ noktaları veriliyor. **[AB]** doğru parçasının orta noktalarının geometrik yer denklemi nedir?
A) $x + 3y - 2 = 0$ B) $x + 2y - 2 = 0$
C) $x + y - 3 = 0$ D) $x + y - 4 = 0$
E) $x + y + 5 = 0$
- $y = x^2 + 2mx + m$ parabollerinin tepe noktalarının geometrik yerinin denklemi nedir?
A) $y = -x + 1$ B) $y = -x^2 - x$
C) $y = x^3$ D) $x^2 + y^2 = 4$
E) $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 1 = 0$
- $(2, 3)$ noktasına olan uzaklığı orijine olan uzaklığının 2 katı olan noktaların geometrik yeri nedir?
A) $3x^2 + 3y^2 + 4x - 6y - 13 = 0$
B) $3x^2 + 3y^2 + 4x + 6y - 13 = 0$
C) $3x^2 + 3y^2 + 4x + 6y + 3 = 0$
D) $3x^2 + 3y^2 + 4x + 6y - 3 = 0$
E) $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 3 = 0$
- $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$ çemberine P noktasından çizilen teğetler arasındaki açı 60° dir. P noktasının geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 4$
B) $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 16$
C) $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 64$
D) $x^2 + y^2 = 64$
E) $x^2 + y^2 = 81$
- A(1,2) ve B(3,4) noktalarından geçen ve dik kesişen doğruların kesim noktalarının geometrik yer denklemi nedir?
A) $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 3 = 0$
B) $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 4 = 0$
C) $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 5 = 0$
D) $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 8 = 0$
E) $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 11 = 0$

- $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 16$ çemberinin 2 birim uzunluğundaki kesişlerinin orta noktalarının oluşturduğu noktaların kümesi aşağıdaki çemberlerden hangisidir?
A) $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$
B) $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$
C) $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 12$
D) $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 15$
E) $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 18$

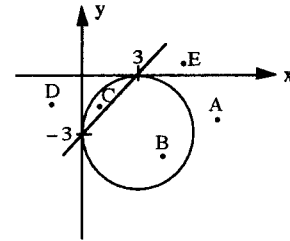
- $\{(x, y) \mid x = 1 - 2 \sin \theta, y = 3 - 2 \cos \theta \quad \theta \in \mathbb{R}\}$ kümesinin elemanları hangi denklemi sağlar?
A) $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 1$
B) $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 2$
C) $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 3$
D) $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 8$
E) $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 4$

- A(-1, 1) ve B(2, -3) noktaları veriliyor.

3 |PA| = |PB| eşitliğini sağlayan P noktalarının kümesi hangi denklemle belirtilir?

- $8x^2 + 8y^2 + 22x - 24y + 5 = 0$
- $y = 2x + 3$
- $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 4 = 0$
- $8x^2 + 8y^2 + 14x - 12y + 18 = 0$
- $8x^2 + 8y^2 + 22x - 15y + 5 = 0$

-



Şekildeki noktalardan hangisi

$$\left. \begin{aligned} (x-3)^2 + (y+3)^2 &< 9 \\ x - y - 3 &< 0 \end{aligned} \right\} \text{koşullarını sağlar?}$$

- A
- B
- C
- D
- E

BÖLÜM

24

VEKTÖRLER

TEST 24.1

1. $\vec{A} = (4^{x+1}, 9^{y-1})$, $\vec{B} = (8^{x-1}, 3^{y+1})$ vektörleri eşit olduğuna göre $x+y$ toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) -2 B) 8 C) $\frac{4}{3}$ D) 0 E) 4

2. $\vec{A} = (x, y)$ vektörünün uzunluğu 5 birim olup, bileşenleri arasında $4x+3y=0$ bağıntısı vardır. $|x+y|$ toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 7

3. $\vec{A} = 4\vec{e}_1 - \vec{e}_2$, $\vec{B} = \vec{e}_1 - (2-m)\vec{e}_2$ vektörleri dik olduğuna göre m kaçtır?

A) $-\frac{1}{5}$ B) 6 C) $\frac{3}{4}$ D) -1 E) $\frac{9}{4}$

4. $\vec{OA}$ ve $\vec{OB}$ birer birim vektör göstermektedir. $\vec{AB}$ vektörünün uzunluğu en çok kaç birim olabilir?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

5. $\vec{A} = (\sin \alpha, \cos \alpha)$, $\vec{B} = (2 \cos \alpha, \sin \alpha)$ vektörlerinin iç (skaler) çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2 \sin 2\alpha$ B) $\frac{2}{3} \sin 2\alpha$

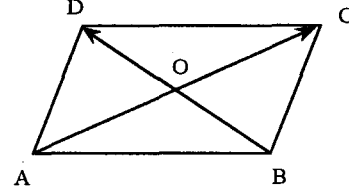
C) $\sin 2\alpha$ D) $\frac{3}{2} \sin 2\alpha$

E) $4 \sin 2\alpha$

6. $\vec{A} = (2, -1)$, $\vec{B} = (-4, -2)$ vektörleri arasındaki açı α ise $\tan \alpha$ kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $-\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $-\frac{4}{3}$

7.



Şekildeki ABCD dörtgeni bir paralelkenardır.

$\vec{AC} + \vec{BD}$ toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2\vec{AD}$ B) $2\vec{AB}$ C) $\vec{AB} + \vec{AD}$
D) $2\vec{AB} + \vec{AD}$ E) $\vec{AB} + 2\vec{AD}$

8. $\vec{A} = (3, -1)$ vektörü veriliyor. $x \in \mathbb{R}$ olmak üzere $x\vec{A} + \vec{B} = (0, -2)$ dir. $\vec{A} \perp \vec{B}$

olduğuna göre $\vec{B}$ vektörünün bileşenlerinin toplamı kaçtır?

A) -4 B) $-\frac{18}{5}$ C) $-\frac{16}{5}$ D) $-\frac{14}{5}$ E) $-\frac{12}{5}$

9. $\left. \begin{array}{l} 2\vec{a} + 3\vec{b} = (3, 4) \\ \vec{a} - 2\vec{b} = (5, -5) \end{array} \right\}$ olduğuna göre

$|\vec{a} + \vec{b}|$ kaçtır?

A) $\sqrt{6}$ B) $\sqrt{5}$ C) 2 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{2}$

10. Uzunlukları sıfırdan farklı $\vec{A}$ ve $\vec{B}$ vektörleri için $|\vec{A} + \vec{B}| = |\vec{A} - \vec{B}|$ olduğuna göre

aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $|\vec{A}| = |\vec{B}|$ B) $\vec{A} \parallel \vec{B}$
C) $\vec{A} = \vec{B}$ D) $\vec{A} \cdot \vec{B} = 0$

E) $|\vec{A}| = 2 \cdot |\vec{B}|$

TEST 24.2

1. $\vec{A} = (3, -1)$, $\vec{B} = (k+1, 1)$, $\vec{C} = (2, -3)$
vektörleri veriliyor. $\vec{AB} \parallel \vec{C}$ ise k kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{4}$

2. $\vec{a} = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ ve $\vec{b} = (\sin 75^\circ, \cos 75^\circ)$
olduğuna göre $\vec{a} \cdot \vec{b}$ çarpımı kaçtır?

A) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

3. $\vec{A} = (a-1, a+2)$ vektörünün uzunluğu $\sqrt{17}$ birimdir. a sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 1 B) 5 C) $\frac{17}{2}$ D) -4 E) -3

4. $\vec{A} = \sin 25^\circ \cdot \vec{e}_1 + \cos 25^\circ \cdot \vec{e}_2$
 $\vec{B} = \cos 35^\circ \cdot \vec{e}_1 + \sin 35^\circ \cdot \vec{e}_2$
vektörlerinin skaler (iç) çarpımı kaçtır?

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D) 0 E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

5. $|\vec{a}| = 4$, $|\vec{b}| = 9$, $\vec{a} \cdot (\vec{a} + \vec{b}) = 36$ ise
 $\vec{a}$ ve $\vec{b}$ leri arasındaki açının kosinüsü kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{7}{9}$

6. $\left. \begin{array}{l} 2\vec{A} + \vec{B} = (1, -3) \\ \vec{A} - 3\vec{B} = (-10, 2) \end{array} \right\}$ sistemine göre
 $\vec{B}$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) (0,3) B) (-1,-1) C) (4,2)
D) (3,-1) E) (-5,2)

7. $\vec{x} = 2 \sin \alpha \cdot \vec{e}_1 - 3\vec{e}_2$ ve
 $\vec{y} = 6\vec{e}_1 + 2\vec{e}_2$ ve $\vec{x} \perp \vec{y}$ ise
 α dar açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 75 B) 60 C) 45 D) 30 E) 15

8. $\vec{A} = (5, 2)$, $\vec{B} = (-1, 0)$, $\vec{C} = (4, 3)$ ve
 $\vec{D} = (m, m-2)$ vektörleri veriliyor. $\vec{AB} \parallel \vec{CD}$
olduğuna göre m kaçtır?

A) $\frac{11}{2}$ B) $\frac{13}{2}$ C) $\frac{15}{2}$ D) $\frac{17}{2}$ E) $\frac{19}{2}$

9. $\vec{A} = 4\vec{e}_1 - 3\vec{e}_2$, $\vec{B} = 2\vec{e}_1 + \vec{e}_2$ vektörleri
veriliyor. $\vec{AB}$ vektörüne ait konum
vektörünün uzunluğu kaç birimdir?

A) $2\sqrt{3}$ B) 4 C) $5\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{5}$

10. $\vec{A}$ ve $\vec{B}$ vektörleri için $|\vec{A}| = 12$, $|\vec{B}| = 10$,
 $|\vec{A} + \vec{B}| = 20$ olduğuna göre
 $|\vec{A} - \vec{B}|$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2\sqrt{22}$ B) $2\sqrt{26}$ C) $2\sqrt{30}$
D) $2\sqrt{34}$ E) $2\sqrt{38}$

11. $\vec{x}$ ile $\vec{y}$ dik iki vektör olup
 $\vec{x} + \vec{y} = (5, -1)$ dir. $|\vec{x}|^2 + |\vec{y}|^2$ kaçtır?

A) 12 B) 17 C) 20 D) 24 E) 26

12. $\vec{A}$ ve $\vec{B}$ leri için $\vec{A} \cdot \vec{B} + |\vec{A}| \cdot |\vec{B}| = 0$ eşitliği
sağlanmaktadır. $\vec{A} = 3\vec{e}_1 - 4\vec{e}_2$
ve $\vec{B} = m\vec{e}_1 + 2\vec{e}_2$ ise m kaçtır?

A) $-\frac{9}{2}$ B) $-\frac{7}{2}$ C) $-\frac{5}{2}$ D) $-\frac{3}{2}$ E) $-\frac{1}{2}$

13. $\vec{a} = \vec{b} + \vec{c}$, $\vec{b} \perp \vec{c}$, $|\vec{a}| = 2|\vec{c}|$ koşullarını
gerçekleyen $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$ leri için $\vec{a}$ ve $\vec{c}$ leri
arasındaki açının kosinüsü kaçtır?

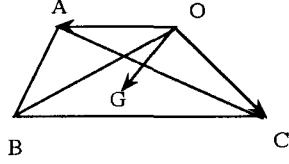
A) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

14. (2,1) vektörünün $4x+3y=0$ doğrusu üzerin-
deki izdüşümünün uzunluğu kaç birimdir?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{5}$

TEST 24.3

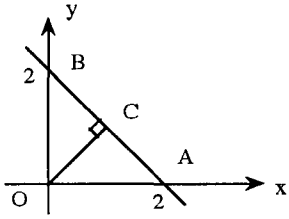
1.



ABC üçgeninde G ağırlık merkezi olup, üçgen düzleminde bir nokta 0 dir. $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC}$ toplamı $\vec{OG}$ nün kaç katıdır?

- A) 0 B) 3 C) 6 D) 9 E) 12

2.



Eksenleri (2,0) ve (0,2) de kesen AB doğrusu $\vec{OC}$ ne diktir. $3\vec{OC} - 2\vec{AB}$ aşağıdakilerden hangisidir?

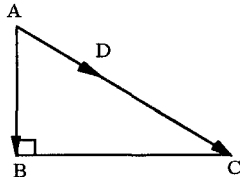
- A) (4,-4) B) (6,-2) C) (5,-3)
D) (7,-1) E) (3,-5)

3.

$\vec{x}$ ile $\vec{y}$ birer birim vektördür. Aralarındaki açının ölçüsü 150° olan bu iki vektör için $\vec{A} = \vec{x} - \sqrt{3} \cdot \vec{y}$ sağlandığına göre $|\vec{A}|$ kaçtır?

- A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{6}$ C) $\sqrt{7}$ D) $\sqrt{8}$ E) $\sqrt{10}$

4.

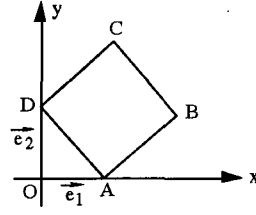


Yukarıdaki şekilde

2. $|\vec{BA}| = |\vec{AC}| = 12$ ve $3\vec{AD} = \vec{DC}$ olduğuna göre $\vec{AC} \cdot (\vec{AB} + \vec{AD})$ çarpımının sonucu kaçtır?

- A) 80 B) 72 C) 54 D) 36 E) 24

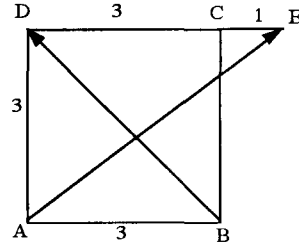
5.



Şekilde $\vec{OA} = \vec{e}_1$ ve $\vec{OD} = \vec{e}_2$ olup ABCD dörtgeni kare olduğuna göre $\vec{BC}$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-1,3) B) (-1,1) C) (1,-1)
D) (2,3) E) (-2,1)

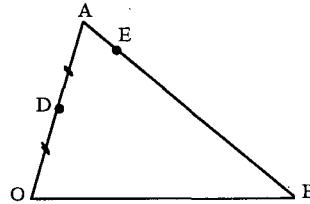
6.



Şekildeki ABCD karesinde E, C ve D doğrusaldır. $|\vec{AB}| = 3$ ve $|\vec{CE}| = 1$ olduğuna göre $\vec{AE} \cdot \vec{BD}$ kaçtır?

- A) -2 B) -3 C) -4 D) -5 E) -6

7.

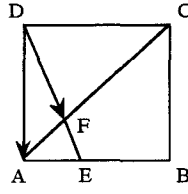


Yukarıdaki şekilde $|\vec{AD}| = |\vec{DO}|$ ve $|\vec{AB}| = 5 \cdot |\vec{AE}|$ dir. $\vec{OA} = \vec{a}$ ve $\vec{OB} = \vec{b}$ ise $\vec{DE}$ vektörünün $\vec{a}$ ve $\vec{b}$ vektörleri türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3\vec{a} + 2\vec{b}}{10}$ B) $\frac{2\vec{a} + \vec{b}}{10}$
C) $\frac{4\vec{a} + 3\vec{b}}{10}$ D) $\frac{5\vec{a} + 4\vec{b}}{10}$
E) $\frac{6\vec{a} + 5\vec{b}}{10}$

TEST 24.4

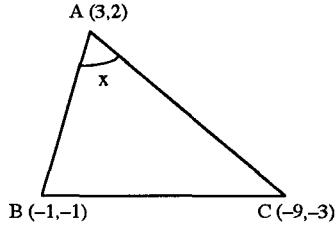
1.



Yukarıdaki ABCD karesinde $|AE| = |EB|$ ve $|AD| = 4$ ise $\vec{DA} \cdot (\vec{DF} + \vec{DC})$ skaler çarpımı kaçtır?

- A) $\frac{16}{3}$ B) 8 C) $\frac{30}{3}$ D) $\frac{32}{3}$ E) $\frac{35}{3}$

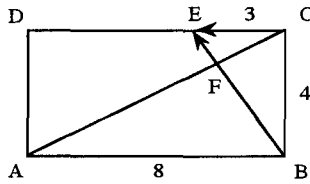
2.



Şekildeki verilere göre $\cos x$ kaçtır?

- A) $-\frac{63}{65}$ B) $-\frac{33}{65}$ C) 0 D) $\frac{33}{65}$ E) $\frac{63}{65}$

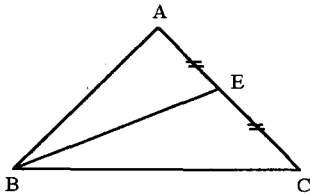
3.



Şekildeki ABCD dikdörtgeninde $|EC| = 3$, $|BC| = 4$ ve $|AB| = 8$ ise $\vec{CE} \cdot \vec{BE}$ skaler çarpımı kaçtır?

- A) 16 B) 9 C) 10 D) 32 E) 12

4.



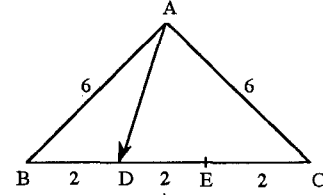
$|AC| = 10\text{cm}$ olan ABC üçgeninde [BE] kenarortaydır. $(\vec{EB} + \vec{BA}) \cdot (\vec{AB} - \vec{CB})$ çarpımı nedir?

- A) 50 B) 20 C) 0 D) -20 E) -50

5. $|\vec{A}| = 2$, $|\vec{B}| = 6$ ve $\vec{A}$ ile $\vec{B}$ arasındaki açının ölçüsü 60° ise $|\vec{A} - \vec{B}|$ kaçtır?

- A) 6 B) $2\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{7}$
D) $3\sqrt{5}$ E) $4\sqrt{5}$

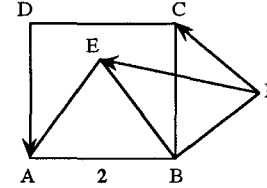
6.



ABC eşkenar üçgen, $|BD| = |DE| = |EC| = 2$ ise $\vec{AD} \cdot \vec{CA}$ skaler çarpımı kaçtır?

- A) -18 B) -20 C) -24 D) -25 E) -26

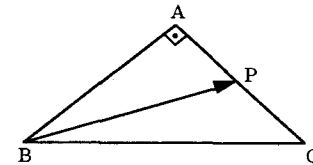
7.



Şekilde $|AB| = 2$ olup, ABCD kare ve ABE ile BCF eşkenar üçgendir. $\vec{FC} \cdot \vec{FE}$ kaçtır?

- A) $2\sqrt{3} + 2$ B) $2\sqrt{3} - 2$ C) $3\sqrt{2} - 3$
D) $3\sqrt{2} + 3$ E) $\sqrt{3} + 2$

8.



Şekilde $[AB] \perp [AC]$; $|BC| = 13$ birim, $|AC| = 12$ birim ve P noktası [AC] üzerinde herhangi bir nokta olup; $(\vec{BP} + \vec{PC}) \cdot \vec{CA}$ kaçtır?

- A) -60 B) -144 C) -156 D) 144 E) 156

BÖLÜM

25

KARMAŞIK SAYILAR

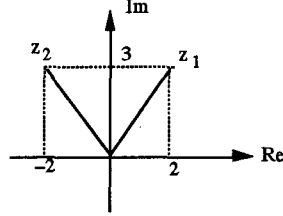
TEST 25.1

1. $(x+2y) - 4i = 7 + (2x - 5y)i$ ise (x,y) aşağıdakilerden hangisidir?
A) (1,2) B) (2,3) C) (3,2)
D) (2,1) E) (2,2)
2. $(x-y+2) - (3x+y+2)i = (2x+y+1) + (x+y)i$ ise $x + iy$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) $1+i$ B) $-1+i$ C) $1-i$
D) $1+2i$ E) $1-2i$
3. $(5-2i) - (1-i) + (2+3i) - (3-6i)$ işleminin sonucu nedir?
A) $3+8i$ B) $2+5i$ C) $3-5i$
D) $8i-3$ E) $4+3i$
4. $(2-\sqrt{-25})(1+\sqrt{-4})$ işleminin sonucu nedir?
A) $2+i$ B) $1+i$ C) $12+i$
D) $12-i$ E) $3-4i$
5. $z = \frac{2-3i}{1+3i}$ ise $\text{Re}(z)$ kaçtır?
A) $-\frac{7}{10}$ B) $\frac{7}{10}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $-\frac{4}{5}$ E) $\frac{7}{5}$
6. $z = \frac{1}{3+4i}$ ise $\text{Im}(\bar{z})$ kaçtır?
A) $-\frac{4}{25}$ B) $-\frac{3}{25}$ C) -4 D) $\frac{3}{25}$ E) $\frac{4}{25}$
7. $\left(\frac{1+i}{\sqrt{2}}\right)^{10}$ işleminin sonucu nedir?
A) $\frac{-i}{2}$ B) $-i$ C) i D) $16i$ E) $32i$
8. $(-\sqrt{-1})^{4n+3}$ işleminin sonucu nedir?
A) -1 B) 1 C) $-i$ D) i E) 0
9. $(1+i)^6 + (1-i)^6$ işleminin sonucu nedir?
A) 16 B) $-16i$ C) 0 D) $8i$ E) -8
10. $\frac{i^5 + i^{11} + i^{18}}{2-i^7 + i^{12} - i^{17}}$ işleminin sonucu nedir?
A) $-\frac{1}{2}i$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{3}$ E) $-i$
11. $(a+1) + (b-1)i = 2$ ise $z = \frac{a+bi}{a-bi}$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) i B) $1-i$ C) $1+i$ D) $-i$ E) 1
12. $(3i^7 - 2i^{53})^3$ işleminin sonucu nedir?
A) $-i$ B) i C) $125i$
D) $8+27i$ E) $27-8i$
13. $z = \frac{1}{1+2i} - \frac{1}{1-2i}$ sayısının reel kısmı nedir?
A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$
14. $z = \frac{2+i\sqrt{-3}}{2-i\sqrt{-3}}$ ise z sayısının eşiti nedir?
A) $7-2\sqrt{3}$ B) $7-4\sqrt{3}$
C) $7-\sqrt{7}$ D) $7+2\sqrt{3}$
E) $7+4\sqrt{3}$
15. $\frac{1}{2}\sqrt{-16} + \frac{3}{\sqrt{-4}}$ işleminin sonucu nedir?
A) $-\frac{3}{2}i$ B) $-\frac{1}{2}i$ C) $\frac{1}{2}i$
D) $2i$ E) $\frac{7}{2}i$
16. $x^2 - 2x + p = 0$ denkleminin köklerinden biri $1-2i$ ise p kaçtır?
A) 5 B) 2 C) 1 D) -2 E) -5

TEST 25.2

1. $z_1 = (b+1)i + 2a$
 $z_2 = (a-1) + 2bi$ ve $z_1 = z_2$ ise $a+b$ kaçtır?
 A) -1 B) -2 C) 0 D) 2 E) 3

2.



Şekilde verilenlere göre $z_1 \cdot z_2$ nin eşiti nedir?

- A) -13i B) -13 C) 13i D) 13 E) 1
3. $P(x) = x^{32} + x^{20}$ ise $P(1+i)$ aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $-63 \cdot 2^{10}$ B) $-30 \cdot 2^{10}$ C) $30 \cdot 2^{10}$
 D) $61 \cdot 2^{10}$ E) $63 \cdot 2^{10}$
4. $P(x) = 2x^{32} - 5x^{27} + 2x^{12} - x^3$ polinomunun $x-i$ ile bölümünden kalan nedir?
 A) $4-4i$ B) $4+6i$ C) $4+4i$
 D) $4-6i$ E) $-6i$
5. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 A) $z = 4-3i$ ise $|z| = 5$
 B) $z = 4i$ ise $|z| = 4$
 C) $z = \sqrt{10} + \sqrt{6}i$ ise $|z| = 4$
 D) $z = \sqrt{7} + \sqrt{2}i$ ise $|z| = 3$
 E) $z = -5$ ise $|z| = 5$
6. $z-2i = 1-|z|$ eşitliğini gerçekleyen z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $-3+2i$ B) $3-2i$ C) $-\frac{3}{2}+2i$
 D) $3+\frac{2}{3}i$ E) $-\frac{5}{2}+2i$
7. $z = (\sqrt{29} + \sqrt{7}i)(6-8i)$ ise $\bar{z}$ kaçtır?
 A) 25 B) 30 C) 45 D) 50 E) 60

8. $z = (12-5i)(\sqrt{21} + \sqrt{13}i)$ ise $|z^{-1}|$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{78}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{1}{2\sqrt{7}}$
 D) $\frac{1}{6\sqrt{13}}$ E) $\sqrt{78}$

9. $z = (5+5i)(1-\sqrt{3}i)(1-i)$ ise $|z|$ kaçtır?

- A) 10 B) 20 C) 5 D) $5\sqrt{2}$ E) $10\sqrt{2}$

10. $z = \frac{\frac{30}{i} + \frac{77}{i}}{\frac{40}{i} + \frac{87}{i}}$ ise $|z|$ kaçtır?

- A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) 2 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

11. $z(-4i+3) = 1+i$ eşitliğini sağlayan z sayısı için $|z|$ kaçtır?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{5}$

12. $\bar{z} \cdot (1-2i) = z+1$ eşitliğini sağlayan $z = a+bi$ sayısının sanal kısmı kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) -9

13. $\left. \begin{matrix} z_1 = 2+i \\ z_2 = 3+2i \\ z_3 = 3i-2 \end{matrix} \right\}$ veriliyor. $\left| \frac{\bar{z}_1 \cdot z_2}{z_3} \right|$ kaçtır?

- A) $2\sqrt{5}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$ D) $-\sqrt{5}$ E) 1

14. $\left. \begin{matrix} z_1 = 1+i \\ z_2 = 2-3i \end{matrix} \right\}$ ise $\left| \frac{z_1 + z_2 + 6i}{z_2 - z_1 - 1} \right|$ kaçtır?

- A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{5}{6}$

15. $z_1 = 7+3i$ ve $z_2 = a-i$ noktaları arasındaki uzaklığın 5 birim olması için a nın alacağı değerlerin kümesi nedir?

- A) $\{-4\}$ B) $\{-2, 5\}$ C) $\{2, 4\}$
 D) $\{4, 10\}$ E) $\{10\}$

GENÇKEN BİLGİ AĞACINI DİKELİM Kİ,

YAŞLANDIĞIMIZDA GÖLGESİNDE

BARINACAK BİR YERİMİZ OLSUN.

LORD CHESTERFIELD

DÜNYADA BAŞARI KAZANMANIN İKİ YOLU VARDIR :

KENDİ AKLINDAN FAYDALANMAK,

BAŞKALARININ AKILSIZLIĞINDAN

FAYDALANMAK.

LA BRUYERE

HERKES KENDİNİ EĞİTMELİDİR.

KİTAPLAR VE ÖĞRETMEN

BİRER YARDIMCIDIR.

WEBSTER

ÖSS

K

A

R

M

A

TESTLER

BÖLÜM

26

KARMA TESTLER

TEST 26.1

1. (aa) iki basamaklı sayıdır.
(aa)² sayısı a² sayısının kaç katıdır?
A) 121 B) 99 C) 81 D) 64 E) 11
2. 4 sayı tabanı olmak üzere,
(2m)₄ + (mm)₄ = (122)₄ eşitliğinde m kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
3. a, b, c pozitif tamsayılardır. a ≠ b ve
3a + 4b + $\frac{c}{4}$ = 23 ise c nin alacağı **en büyük**
tamsayı değeri kaçtır?
A) 64 B) 52 C) 48 D) 42 E) 36
4. $x + \frac{0,081}{0,9}$ toplamı bir tamsayıdır.
x aşağıdaki sayılardan hangisi olabilir?
A) 3,01 B) 4,81 C) 5,76 D) 6,91 E) 9,9
5. a pozitif bir tamsayı olduğuna göre, $\frac{2a+3}{a-1}$
sayısının da pozitif tamsayı olması için
a nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?
A) 10 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5
6. a < 0 < b < c olmak üzere, $\frac{ax^2-b}{c} > \frac{ax-b}{c}$
eşitsizliğinde x için aşağıdakilerden hangisi
daima doğrudur?
A) x < 0 B) x < 1 C) x = 0
D) x > 1 E) 0 < x < 1
7. 12, 15, 18 sayıları ile bölündüğünde sıra ile
9, 12, 15 kalanlarını veren **en küçük** doğal
sayı kaçtır?
A) 177 B) 183 C) 190 D) 216 E) 224
8. $\frac{1}{12} + \frac{1}{13} + \frac{1}{14} = m$ ise $\frac{13}{12} + \frac{14}{13} + \frac{15}{14}$
aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) m+1 B) m+2 C) m+3
D) m² E) m²+1
9. $\sqrt[4]{2} < \sqrt[6]{m} < \sqrt[3]{3}$ eşitsizliğini sağlayan
m tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?
A) 36 B) 33 C) 27 D) 24 E) 18
10. $\sqrt{\frac{738 \cdot 114 - 739 \cdot 113}{15^2 + 20^2}}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
11. Yıllık kazancını 12 eşit taksitle ve her bir taksidi
m lira olarak alan bir kişi; aynı yıllık ücretin
artık 10 eşit taksitle verilmesini istiyor.
Her taksitte kaç lira alır?
A) $\frac{4m}{3}$ B) $\frac{5m}{4}$ C) $\frac{6m}{5}$ D) $\frac{7m}{6}$ E) $\frac{8m}{7}$
12. Bir fabrikadaki işçilerin $\frac{2}{3}$ ü kadındır.
Erkek işçilerin $\frac{3}{5}$ ü evli, 12 si ise bekardır.
Bu fabrikadaki işçi sayısı kaçtır?
A) 30 B) 46 C) 60 D) 72 E) 90

KARMA TESTLER

13. $\frac{21^m - 15^m}{21^m} : \frac{7^m - 5^m}{42^m} = 36$ ise **m kaçtır?**

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

14. Bir araç belli bir yolu saatte 80 km sabit hızla giderse 10 dakika önce varıyor. Saatte 60 km sabit hızla giderse 10 dakika geç varıyor. **Yol kaç km dir?**

- A) 60 B) 64 C) 72 D) 80 E) 84

15. İki sayının aritmetik ortalaması $\frac{9}{2}$ ve kareleri toplamı 45 ise **bu sayıların geometrik ortalaması kaçtır?**

- A) $3\sqrt{2}$ B) $4\sqrt{2}$ C) $5\sqrt{2}$ D) $6\sqrt{2}$ E) $7\sqrt{2}$

16. a, b ve c **pozitif** tamsayılarıdır.

$$\frac{0,2}{3a} = \frac{0,3}{4b} = \frac{0,4}{5c} \text{ olduğuna göre}$$

aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $a > b > c$ B) $a > c > b$ C) $c > b > a$
D) $c > a > b$ E) $b > c > a$

17. $\left(\frac{3}{4}\right)^{2x+3} > \left(\frac{4}{3}\right)^{2-3x}$ eşitsizliğinde

x reel sayısı için aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) $x < 5$ B) $x > 5$ C) $x < 2$
D) $x > 2$ E) $x > 3$

18. Bir arabanın deposunun % 30 u doludur. Depoya 18 lt daha benzin konursa % 60 ı doluyor. **Bu arabanın deposu kaç litre benzin alır?**

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

19. $2^{x+1} = A$, $3^{x-1} = B$ ise 72^{x+1} ifadesinin

A ve B türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) A^2B^3 B) $72AB^2$ C) A^3B^2
D) $81A^3B^2$ E) $81A^2B$

20. $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{a, b, c\}$ kümeleri veriliyor. **A dan B ye tanımlanan aşağıdaki bağıntılardan hangisi örten fonksiyondur?**

- A) $\{(a,a), (b,c), (c,b)\}$
B) $\{(a,b), (b,a), (c,b), (d,a)\}$
C) $\{(a,a), (b,b), (c,c)\}$
D) $\{(a,c), (b,c), (c,a), (d,b)\}$
E) $\{(a,a), (b,b), (c,c), (a,b)\}$

21. $x^2 \cdot 2^x + x \cdot 2^{x+2} < 2^{x+5}$ eşitsizliğini sağlayan **kaç tane tamsayı vardır?**

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

22. Tanesi 15.000 liraya alınan yumurtalardan 10 tanesini kıran bir satıcı, yumurtaların tanesini 20.000 liradan satarak 100.000 lira kâr elde ediyor. **Satıcı kaç tane yumurta satın almıştır?**

- A) 60 B) 61 C) 63 D) 64 E) 72

23. $(\sqrt{2} + 1)^7 \cdot \sqrt{(3-2\sqrt{2})^6}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{2}-1$ C) 1
D) $\sqrt{2}+1$ E) $\sqrt{2}-2$

24. a, b, c pozitif tamsayılar olmak üzere;
 $\frac{1}{a} > \frac{1}{b} > \frac{1}{c}$ ve $|a-b| + |b-c| + |c-a| = 10$ ise **c en az kaçtır?**

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

25. Bir işi usta 8 saatte, çıracı ise 24 saatte yapabilmektedir. Usta ve çırak 2 saat birlikte çalıştıktan sonra usta işi bırakıyor. **Çırak kalan işi kaç saatte bitirir?**

- A) 22 B) 20 C) 18 D) 16 E) 12

26. $x^2 - (a+2)x + 2a + 1 = 0$ denkleminde kökler çarpımı kökler toplamının 3 katından 1 eksik olduğuna göre **a kaçtır?**

- A) -4 B) -3 C) -2 D) 1 E) 2

KARMA TESTLER

27. $\frac{x^2-y^2-4x-6y-5}{x-y-5}$ ifadesinin sadeleşmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x+y$ B) $x+y-1$ C) $x+y+1$
D) $x-y-1$ E) $x-y$

28. $\sqrt{x+4} + \sqrt{x-1} = 5$ ise $x^2 + x$ kaçtır?

A) 30 B) 36 C) 42 D) 46 E) 64

29. $|x^2 - x| > 12$ eşitsizliğinin

çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $R - [1,3)$ B) $R - [-3, 2]$ C) $R - \{0\}$
D) $R - (-3, 4)$ E) $R - [-3, 4]$

30. A ve B noktalarından birbirlerine doğru aynı anda hareket eden iki araç orta noktanın 30 km ilerisinde karşılaşıyorlar. Birinin hızı diğerinden saatte 15 km fazla olduğuna göre **hareketten kaç saat sonra karşılaşmışlardır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

31. $x^2 + ax + b = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 ,
 $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2, x_3 ise **c kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

32. $x^4 - 3x^2 + 1 = 0$ ise $x^4 + \frac{1}{x^4}$ kaçtır?

A) 11 B) 9 C) 7 D) 5 E) 3

33. Ali 24 yaşındadır. Ali Veli'nin bugünkü yaşında iken Veli bugünkü yaşının yarısı yaşta idi. **Veli bugün kaç yaşındadır?**

A) 12 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

34. $\frac{\sqrt{0,000036}}{\sqrt[3]{0,000027}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 0,2 B) 0,6 C) 2 D) 6 E) 20

35. Tuz oranı % 40 olan 40 gr lık bir çözeltinin üzerine kaç gr % 25 lik tuz çözeltisi katılmalı ki, **son karışımın tuz oranı % 31 olsun?**

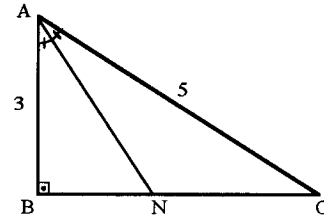
A) 64 B) 60 C) 58 D) 54 E) 40

36. $\frac{|x-3|}{x^2-2x-8} < 0$ eşitsizliğini sağlayan

x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

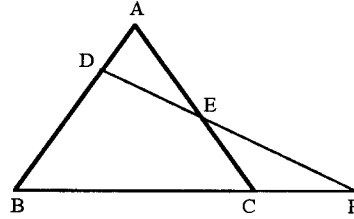
- 37.



$\triangle ABC$ de $[AN]$ açıortaydır. $|AB| = 3$ cm, $|AC| = 5$ cm ise $A(\triangle ANB)$ kaç cm^2 dir?

A) $\frac{9}{5}$ B) $\frac{9}{2}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{7}{3}$

- 38.

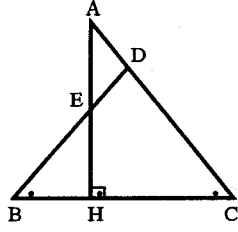


$\triangle ABC$ eşkenar üçgendir. $|AD| = |EC| = |CF| = 3$ cm olduğuna göre **eşkenar üçgenin alanı kaç cm^2 dir?**

A) $\frac{36\sqrt{3}}{5}$ B) $\frac{48\sqrt{3}}{5}$ C) $\frac{49\sqrt{3}}{4}$
D) $\frac{81\sqrt{3}}{4}$ E) $24\sqrt{3}$

KARMA TESTLER

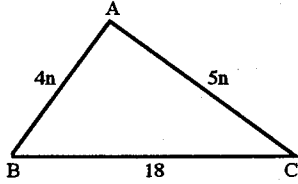
39.



Şekilde AC ve BD doğrusaldır.
 $m(\widehat{EBH}) = m(\widehat{DCH})$, $AH \perp BC$,
 $|DC| = 10$ cm, $|AD| = 5$ cm, $|BH| = 4$ cm ise
 $|EH|$ kaç cm dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

40.



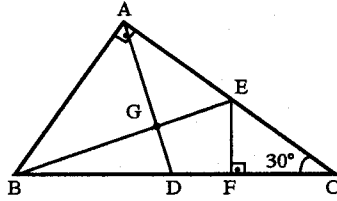
$\triangle ABC$ de $|AB| = 4n$, $|AC| = 5n$, $|BC| = 18$ cm dir. Üçgenin çevresi en çok 90 cm olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) $n \leq 8$ B) $n \leq 9$ C) $1 < n \leq 8$
 D) $2 < n \leq 8$ E) $3 \leq n \leq 9$

41. $f(x) = 2x - 1$, $(g \circ f)(x) = 4x - 3$ ise
 $g(3) + g^{-1}(3)$ toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

42.



$\triangle ABC$ dik üçgeninde G ağırlık merkezi ve
 $m(\widehat{ECF}) = 30^\circ$, $EF \perp BC$, $|AD| = 24$ cm ise
 $|DF|$ uzunluğu kaç cm dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

43. A ve B kümeleri veriliyor.
 $s(A) = 4$, $s(A \cap B) = 2$ ve
 $s[A \times (B \cup A)] = 48$ ise $s(B)$ kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

44. $A = \{1, 2, 3\}$ kümesinde tanımlı en az 5 elemanlı kaç tane yansıyan bağıntı vardır?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 57 E) 64

45. $A = \{0, 1, 2, 3\}$ kümesinde tanımlanan 4 elemanlı bağıntıların kaç tanesinde $(0,1)$ ve $(1,0)$ eleman olarak bulunur?

- A) 75 B) 85 C) 91 D) 101 E) 112

46. $\{A \cap [A \cup (B - C)]\} \cup (A' - B')$

kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) A B) B C) $\emptyset$
 D) $A \cap B$ E) $A \cup B$

47. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ kümesinin, içinde 1. ve 2 eleman olarak bulunan, 3 bulunmayan kaç tane alt kümesi vardır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 16

48. Bir uçaktaki 30 yolcunun tümü Türkçe, Almanca ve İngilizce dillerinden en az birini bilmektedir. Türkçe bilenlerin hepsi Almanca ve İngilizce bilmektedir. Sadece Almanca bilen 5 kişi, sadece İngilizce bilen 4 kişi, Türkçe bilen 18 kişi varsa kaç kişi Almanca ve İngilizce bildiği halde Türkçe bilmemektedir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

49. $f(x)$ ve $g(x)$ birer fonksiyon olmak üzere

$$f(x) = \frac{2x-1}{x-3}, \quad g(x) = \frac{x+1}{x+3} \text{ ise}$$

$(g \circ f^{-1})(x)$ fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $R - \{3\}$ B) $R - \{2\}$ C) $R - \{2, 3\}$
 D) $R - \{\frac{7}{6}\}$ E) $R - \{\frac{7}{6}, 2\}$

50. $f(x) = \frac{3x+a}{x-1}$; $(f \circ f)(x) = \frac{11x+4}{2x+3}$ ise
 $f(a)$ kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

TEST 26.2

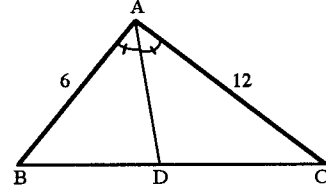
1. $3^{3a+1} = 24$ ise 9^{1-a} kaçtır?
A) $\frac{4}{9}$ B) 1 C) $\frac{9}{4}$ D) 9 E) 81
2. $\left[(-a)^{-3m}\right]^{-2n} \cdot \left[\frac{1}{(-a)^{-3n}}\right]^{-2m}$
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
($a \neq 0$)
A) a^{nm} B) a^{n+m} C) a^{n-m} D) 1 E) -1
3. $\left. \begin{array}{l} x - 2y = 3 \\ ax + 6y = 7 \\ 3x + 2y = 5 \end{array} \right\}$ denklem sisteminin çözüm kümesinin bir elemanlı olması için a kaç olmalıdır?
A) -5 B) -3 C) 0 D) 3 E) 5
4. $6m + n$ ve $4n - m$ sayıları aralarında asaldır. $\frac{6m+n}{4n-m}$ kesrinin değeri $\frac{11}{9}$ ise $m + n$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
5. $\frac{x^8 + 4x^2 - 8}{x^2 + 2}$ ifadesinin eşiti nedir?
A) $x^6 - x^4 + 4$
B) $x^6 - 2x^4 - 4$
C) $x^6 - 2x^4 + 4x^2 - 4$
D) $x^6 - 4$
E) $x^6 - x^4 + 1$
6. $\left(\sqrt{75} - \sqrt{27} - 1\right)^2 + 8\sqrt{3}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) $49\sqrt{3}$ B) $27\sqrt{3}$ C) 0
D) 49 E) 50
7. m ve n pozitif tamsayılar ve $50 \cdot n = m^3$ olduğuna göre m nin en küçük değeri aşağıdaki aralıklardan hangisidir?
A) [9, 15] B) [16, 25] C) [26, 30]
D) [31, 40] E) [41, 50]
8. İki basamaklı sayılardan kaç tanesi 6 ile bölündüğü halde 5 ile bölünmez?
A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13
9. Birbirinden farklı, iki basamaklı beş sayının aritmetik ortalaması 87 dir. Bu sayılardan en küçüğü en az kaç olabilir?
A) 45 B) 44 C) 43 D) 42 E) 41
10. x, y reel sayılar olmak üzere,
 $x^2 + y^2 - 12x + 4y + 30$ ifadesinin en küçük değeri kaçtır?
A) -10 B) -8 C) -7 D) 6 E) 7
11. $x = \frac{91}{87}$, $y = \frac{87}{83}$, $z = \frac{82}{78}$ sayıları veriliyor.
Aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?
A) $x > y > z$ B) $y > x > z$
C) $z > y > x$ D) $x > z > y$
E) $y > z > x$
12. 81 sporcunun bulunduğu bir spor kulübünün $\frac{4}{9}$ u bayan sporcudur. Kulübe kaç erkek sporcu daha gelirse, bayan sporcuların oranı $\frac{1}{3}$ olur?
A) 18 B) 21 C) 27 D) 28 E) 30
13. Anne, baba ve üç çocuğun bugünkü yaşları toplamı 86 dir. 2 yıl önce anne ile babanın yaşları toplamı, çocukların yaşları toplamının 3 katı ise, çocukların bugünkü yaşları toplamı kaçtır?
A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25
14. $\sqrt{36 - 36a^2} = 1 + \sqrt{25 - 25a^2}$ ise $\sqrt{1 + 2a}$ kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) $\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{2}$

KARMA TESTLER

15. $\frac{1}{6}$ sı dolu olan bir su bidonuna 38 litre daha su konulduğunda, bidonun $\frac{1}{5}$ inin boş olduğu görülüyor. Bidonun tamamı kaç litre su alır?
A) 60 B) 57 C) 56 D) 54 E) 53
16. $192^3 + 193^3$ toplamının birler basamağındaki rakamı kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
17. Bir topluluktaki çocukların, kadınların ve erkeklerin sayısı sıra ile 4 , $\frac{1}{3}$ ve $\frac{1}{2}$ ile orantılıdır. Topluluk 100 kişiden fazla olduğuna göre **en az kaç çocuk olabilir?**
A) 84 B) 94 C) 96 D) 99 E) 100
18. n sayma sayısı için $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$ olarak tanımlanıyor.
 $1 \cdot 3 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 5 + \dots + 20 \cdot 22 = A$ ise $2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + 4 \cdot 5 + \dots + 21 \cdot 22$ toplamı A cinsinden nedir?
A) $2A$ B) $2A + 4$ C) $A + 150$
D) $A + 250$ E) $2A + 250$
19. Bir otomobil Ankara'dan İzmir'e sabit bir hızla giderek 9 saatte varmıştır. Bu otomobil hızını, ilk hızının yarısı kadar artırırsa aynı yolu kaç saatte alır?
A) 4,5 B) 5 C) 6 D) 7 E) 7,5
20. İki işçi bir işi birlikte çalışarak 10 günde bitirebiliyorlar. 5 gün birlikte çalıştıktan sonra işçilerden biri işi bırakıyor. Kalan işi diğer işçi 6 günde bitirdiğine göre, aynı işçi işin tamamını kaç günde bitirir?
A) 24 B) 20 C) 18 D) 15 E) 12
21. Etiket fiyatı üzerinden % 25 indirim yapılan bir mal 150.000 liraya satılmaktadır. Eğer indirim yerine, etiket fiyatının % 25 fazlasına satılsaydı satış fiyatı kaç lira olurdu?
A) 300.000 B) 275.000 C) 250.000
D) 225.000 E) 200.000
22. Bir sürahideki suyun $\frac{1}{3}$ ü içilmiştir. Kalan kısmın kaçta kaç içilmelidir ki, sürahide kalan suyun ilk içilen suya oranı $\frac{1}{4}$ olsun?
A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{7}{8}$
23. $\begin{cases} 3|x| - |y| = 4 \\ |x| + 2|y| = 6 \end{cases}$ denklem sisteminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
24. $3 \leq |x - 1| < 7$ koşuluna uyan x tamsayılarının toplamı kaçtır?
A) -8 B) 8 C) -7 D) 7 E) 6
25. $\frac{x^2(-x+3)^2}{x^2-2x} \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan x tamsayıları kaç tanedir?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
26. $x^3 - 5x^2 - 4(x-5) = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2, x_3 olduğuna göre, $|x_1| + |x_2| + |x_3|$ toplamı kaçtır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
27. $A = \{1, 3, 5\}$ ve $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümeleri veriliyor. B nin alt kümelerinden kaç tanesi A kümesini kapsar?
A) 8 B) 16 C) 30 D) 32 E) 64
28. $A \cup B$ kümesinin özalt küme sayısı 127, $A - B$ kümesinin alt küme sayısı 16 ve $s(B) = 3 \cdot s(A \cap B)$ olduğuna göre, A kümesinin eleman sayısı kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
29. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 $f: x \rightarrow ax^3 + bx^2 - 2x + 1$ fonksiyonu veriliyor. f^{-1} bağıntısının grafiği $(1, -1)$ noktasından geçtiğine göre $a - b$ kaçtır?
A) -2 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

30. Tamsayılar kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(x, y) \mid 4x + 2my = 0\}$ bağıntısının
 yansıyan olması için m ne olmalıdır?
 A) -4 B) -3 C) -2 D) 2 E) 4
31. $f(x + \frac{1}{x}) = x^2 + \frac{1}{x^2}$ ise $f(3)$ kaçtır?
 A) 0 B) 2 C) 4 D) 7 E) 9
32. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde,
 $f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \end{pmatrix}$ ve $g = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$
 permütasyon fonksiyonları veriliyor.
 $f^{-1} \circ h = g^{-1}$ ise h permütasyon fonksiyonu
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$
 C) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ D) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$
 E) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \end{pmatrix}$
33. f ve g bire-bir ve örten iki fonksiyon olmak
 üzere $f(g(x)+2) = x-3$ ve $g(4) = 5$ ise
 $f^{-1}(1)$ sonucu kaçtır?
 A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
34. $P(x+3) = x^2 - 5x + 7$ polinomu veriliyor.
 $(x+2) \cdot P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ise
 $a + b + c + d$ toplamı kaçtır?
 A) 21 B) 32 C) 43 D) 63 E) 84
35. $\log_{\sqrt{3}} 16 \cdot \log_8 \sqrt[3]{25} \cdot \log_5 9$
 işleminin sonucu kaçtır?
 A) 8 B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{8}{9}$ D) $\frac{16}{9}$ E) $\frac{32}{9}$
36. $\log 3 = 0,47712$ ise $\log \frac{1}{27}$ kaçtır?
 A) $\bar{2}, 56864$ B) $\bar{1}, 56864$
 C) $\bar{1}, 43136$ D) $\bar{2}, 43136$
 E) $2, 56864$

37.

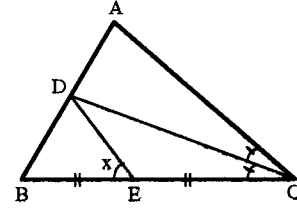


Şekilde [AD] açıortaydır.

|AB| = 6 cm, |AC| = 12 cm ve |BC| = 15 cm
 olduğuna göre |AD| kaç cm dir?

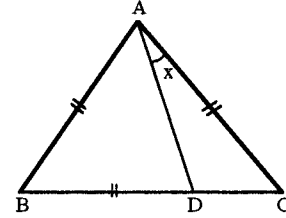
- A) $\sqrt{11}$ B) $\sqrt{22}$ C) 5 D) $\sqrt{28}$ E) 6

38.

Yukarıdaki şekilde $\triangle ABC$ eşkenar üçgen,
 $m(\widehat{ACD}) = m(\widehat{DCB})$ ve $|BE| = |EC|$ olduğuna
 göre $m(\widehat{BED}) = x$ kaç derecedir?

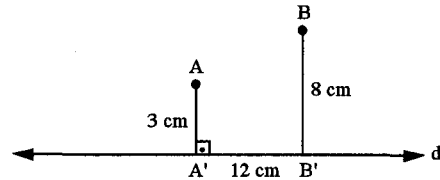
- A) 25 B) 30 C) 45 D) 50 E) 60

39.

Şekilde $|AB| = |BD| = |AC|$ dir. $m(\widehat{BAC}) = 100^\circ$ olduğuna göre
 $m(\widehat{DAC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

40.

Bir düzlemde A ve B noktalarının d doğrusuna
 uzaklıkları $|AA'| = 3$ cm, $|BB'| = 8$ cm olup
 $|A'B'| = 12$ cm dir. $C \in d$ olmak üzere;
 $|BC| - |AC|$ en çok kaç cm olur?

- A) 14 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10

KARMA TESTLER

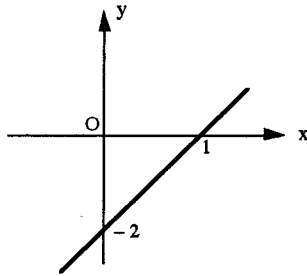
41. $(-2, 2)$ noktasından geçen ve x eksenine $(3, 0)$ noktasında teğet olan parabolün y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) $\frac{18}{25}$ B) $\frac{16}{25}$ C) $\frac{14}{25}$ D) $\frac{12}{25}$ E) $\frac{8}{25}$

42. $y = -x^2$ parabolünün $y = mx$ doğrusu ile oluşturduğu kirisinin uzunluğu $\sqrt{6}$ cm ise m kaç olabilir?

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) 2 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{6}$

43.



Şekildeki doğrunun orijine en yakın noktasının apsisi kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{1}{2}$

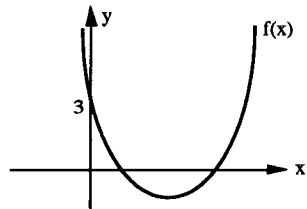
44. $y = 2x$ ve $2x - 3y - 12 = 0$ doğruları ile x eksen arasında kalan alan kaç birim karedir?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

45. $x - y + 3 = 0$ ve $x + y - 5 = 0$ doğrularının kesim noktasının, $y = x - 1$ doğrusuna göre simetriğinin apsisi kaçtır?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

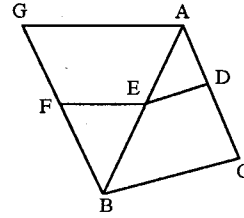
46.



$f(x) = mx^2 + (2m - 1)x + n$ parabolünün simetri eksen $x = 1$ doğrusu ise $m+n$ kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) 3 C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{13}{4}$

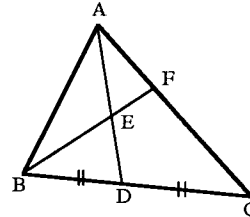
47.



Şekilde $[FE] \parallel [AG]$, $[ED] \parallel [BC]$ dir. $|AD| = 2$ cm, $|CD| = 3$ cm ve $|FE| = 6$ cm olduğuna göre, $|AG|$ kaç cm dir?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

48.

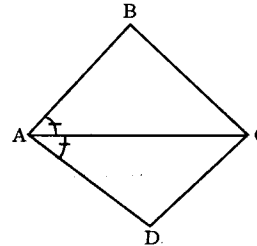


Şekilde $|BD| = |DC|$, $|ED| = 2|AE|$ dir.

$A(\triangle AEF) = 4 \text{ cm}^2$ ise $A(\triangle ABE)$ kaç cm^2 dir?

A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

49.

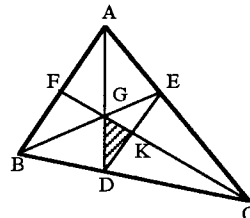


Şekilde $m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{DAC})$, $|AB| = 3$ cm,

$|AD| = 4$ cm ise $\frac{A(\triangle ABC)}{A(\triangle ADC)}$ oranı kaçtır?

A) 2 B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{3}{4}$

50.



Şekilde $[AD]$, $[BE]$ ve $[CF]$ kenarortaylardır.

$A(\triangle GKD) = 3 \text{ cm}^2$ ise $A(\triangle ABG)$ kaç cm^2 dir?

A) 24 B) 21 C) 20 D) 18 E) 15

TEST 26.3

1. Beş basamaklı pozitif tamsayıdan, rakamları toplamı çıkarılırsa kalan aşağıdakilerden hangisi ile her zaman tam olarak bölünür?
A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 9
2. ab iki basamaklı bir sayıdır.
 $(ab)^2 - (ba)^2 = 693$ olduğuna göre a rakamı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
3. $(2a6b)$ dört basamaklı sayısı 5 ile bölündüğünde 3 kalanını vermektedir. Bu sayı ayrıca 9 ile tam olarak bölünebilmektedir. a yerine gelebilecek rakamların toplamı kaçtır?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11
4. Bir ayakkabı yapımcısı üç ayrı kuruluşa 360, 450, 540 milyon liralık satış yapmıştır. Her ayakkabının fiyatı aynı olduğuna göre, satılan ayakkabı sayısı en az kaçtır?
A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18
5. $x = 2 + \sqrt{7}$ ise $\frac{2(x+2)}{x-1} - x$ ifadesinin sayısal değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) -2 B) -1 C) 1 D) $\frac{1}{\sqrt{7}}$ E) $\sqrt{7}$
6. $0,\bar{3} + \frac{1,\bar{5} + 1,\bar{4}}{2,3\bar{1} + 2,\bar{18}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. $\frac{3}{4} < x < y < z < \frac{5}{4}$ olduğuna göre x, y, z sayıları aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) $\frac{12}{16}; \frac{14}{16}; \frac{16}{16}$ B) $\frac{16}{16}; \frac{18}{16}; \frac{20}{16}$
C) $\frac{10}{12}; \frac{11}{12}; \frac{14}{12}$ D) $\frac{10}{12}; \frac{13}{12}; \frac{15}{12}$
E) $\frac{7}{8}; \frac{8}{8}; \frac{10}{8}$
8. x, y, z birer tamsayı olmak üzere
 $\left(\frac{x}{y} - 1\right) : \left(1 - \frac{y}{x}\right) = z$,
 $x + y = 24$ ve
 $4 \leq z \leq 6$ olduğuna göre x kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 10 D) 15 E) 20
9. $\left(\frac{3^2}{3^x}\right)^{x+2} \cdot \left(\frac{3^x}{3^y}\right)^{x+y} (3^y)^{y+2} = 9$ ise y kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3
10. $4^x + 4^x + 4^x + 4^x + 4^x$ ifadesinin
% 40 ı aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) 2^x B) 2^{x+1} C) 2^{2x}
D) 2^{2x+1} E) 2^{2x+2}
11. $\frac{1}{\sqrt{14} - \sqrt{52}} - \frac{1}{\sqrt{14} + \sqrt{52}}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{14}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{\sqrt{13}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{13}}{6}$
12. $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{7}$ orantısı veriliyor. $a \neq 0$ ve
 $\sqrt{a+b+c} = a$ ise c kaçtır?
A) 7 B) 9 C) 14 D) 18 E) 21

KARMA TESTLER

13. $x - \frac{y}{2} + 2z = 4$,
 $x + y - \frac{z}{3} = 4$ ve
 $-\frac{x}{2} + y + \frac{z}{2} = 4$ ise $x + y + z$ toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

14. 5 inek parası ile 8 koyun ve 2 at alınabiliyor. 5 at parası ile 1 inek ve 3 koyun alınabiliyor. 1 inek parası ile kaç tane koyun alınabilir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

15. Bir sınavda sorulan soruların önce $\frac{3}{17}$ sini, daha sonra kalanının $\frac{5}{7}$ sini çözüp işaretleyen bir öğrenci zamanı iyi değerlendiremediğinden 12 soruyu boş bırakmıştır. Bu sınavda öğrenciye kaç soru sorulmuştur?

- A) 36 B) 45 C) 51 D) 60 E) 68

16. 50 kişinin katıldığı bir toplantıda, yardım amacıyla para toplanıyor. Her erkek 10 milyon lira, her kadın 5 milyon lira para veriyor. Toplanan para 340 milyon lira olduğuna göre toplantıda kaç erkek vardır?

- A) 18 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

17. Bir sınıfta öğrenciler sıralara ikişer ikişer oturursa 5 öğrenci ayakta kalıyor. Üçer üçer oturursa iki sıra boş kalıyor. Sınıfta kaç öğrenci vardır?

- A) 23 B) 27 C) 32 D) 35 E) 40

18. 32 yaşındaki bir annenin, yaşları farklı 3 çocuğu vardır. 18 yıl sonra annenin yaşı, çocukların yaşları toplamının $\frac{2}{3}$ katı olacağına göre, en küçük çocuğun yaşı tamsayı olarak en çok kaç olabilir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

19. Bir baharatçı bir malı etiket fiyatının % 10 eksikliğine almış ve etiket fiyatının % 26 fazlasına satmıştır. Baharatçı'nın bu işteki kazancı yüzde kaçtır?

- A) 20 B) 26 C) 30 D) 36 E) 40

20. Bir sinema sahibi yeni sezonda bilet fiyatlarında % 20 indirim yapıyor, yıl sonunda seyirci sayısında % 50 artış olduğu görülüyor. Bu sinemanın bir yıl önceki göre gelir durumu nasıl değişir?

- A) % 10 azalır. B) % 10 artar.
 C) % 20 azalır. D) % 20 artar.
 E) Hiçbir değişme olmaz.

21. Bir banka mark olarak yatırılan paraya % 10 mark, lira olarak yatırılan paraya % 80 lira yıllık faiz veriyor. Markın 110.000 lira olduğu bir dönemde 5.000 markı olan bir kişi parasını mark olarak yatırıyor. Bu kişi parasını faizi ile birlikte çektiğinde zararlı çıkmaması için markın bir yıl sonraki değeri en az kaç lira olmalıdır?

- A) 161.000 B) 172.000 C) 180.000
 D) 193.000 E) 200.000

22. Kilosu a liradan a kilo fasulye ile kilosu b liradan b kilo fasulye alınıp karıştırılıyor. Sonuçta 2ab lira kâr edebilmek için karışımın kilosu kaç liradan satılmalıdır?

- A) a.b B) a+b C) 2ab
 D) a-b E) 2(a+b)

23. Aynı iş gücüne sahip 4 erkek bir işi 1 günde, aynı iş gücüne sahip 4 kadın aynı işi 3 günde yapabilmektedir. Aynı işi bir kadın, bir erkek birlikte kaç günde yaparlar?

- A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 3,5 E) 4

24. Hızı sabit olan bir tren 3000 m lik bir tüneli 5 dakikada; 5100 m lik bir tüneli 8 dakikada alabilmektedir. Trenin boyu kaç metredir?

- A) 400 B) 500 C) 600 D) 700 E) 750

25. Tanımlı olduğu değerler için,

$$\frac{\frac{a}{b-1} + \frac{b}{1-a}}{\frac{1}{ab} - \frac{1}{b} - \frac{1}{a}} : \frac{ab}{b-1+a-ab}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $a-b$ B) $1-a-b$ C) $a+b$
D) ab E) $1+a+b$

26. $x + \frac{1}{x} = 3$ ise

$$\frac{x^4 + x^2 + 1}{x^4 - x^2 + 1} \text{ kesrinin değeri kaçtır?}$$

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{4}{3}$

27. $s(A \cap B) = (123)_4$,

$$s(A \cap B') = (310)_4,$$

$$s(B \cap A') = (203)_4 \text{ ise}$$

$s(A \cup B)$ sayısının eşiti 4 tabanında kaçtır?

- A) $(1302)_4$ B) $(3210)_4$ C) $(2222)_4$
D) $(2121)_4$ E) $(1312)_4$

28. 30 kişilik bir toplulukta İngilizce bilenler 11, Fransızca bilenler 10, Almanca bilenler 9, İngilizce ve Fransızca bilenler 5, İngilizce ve Almanca bilenler 4, Fransızca ve Almanca bilenler 3 kişidir. 3 kişi ise İngilizce ve Fransızca bildiği halde Almanca bilmemektedir. Bu toplulukta her üç dili de bilmeyenlerin sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

29. $A \times B$ kümesi 10 elemanlıdır.
 $B \times C$ kümesi 8 elemanlıdır.
 $A \times C$ kümesi 20 elemanlıdır.

Buna göre $A \times B \times C$ kümesi kaç elemanlıdır?

- A) 19 B) 20 C) 27 D) 35 E) 40

30. $f(x) = \frac{2x+3}{x-1}$ ve

$$(g^{-1} \circ f)(x) = \frac{x-1}{2x+3} \text{ ise } g(x) \text{ fonksiyonu}$$

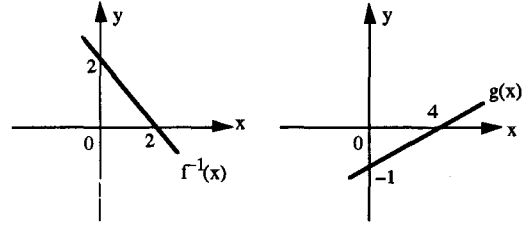
aşağıdakilerden hangisidir?

- A) x B) $x-1$ C) $2x+3$
D) $\frac{1}{x}$ E) $\frac{1}{x-1}$

31. $a \neq b$ olmak üzere
 $f(x) = ax+b$ ve $f(bx+a) = b.f(x) + a$ olduğuna göre $a+b$ toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

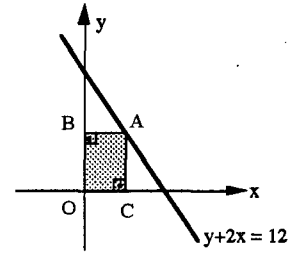
- 32.



Şekilde R de tanımlı $f^{-1}(x)$ ve $g(x)$ doğrusal fonksiyonlarının grafiği verilmiştir. $(f \circ g)(2)$ kaçtır?

- A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{2}$

- 33.



Şekildeki OCAB dikdörtgeninin A köşesi, $y+2x=12$ doğrusunun üzerindedir. Dikdörtgenin çevresi 18 cm ise A noktasının apsisi kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

34. $A(-3, 4)$ noktasının $y = -x$ doğrusuna göre simetriği B; $(-2, 1)$ noktasına göre simetriği C ise A noktasının BC doğrusuna olan uzaklığı kaç birimdir?

- A) $\frac{1}{\sqrt{41}}$ B) $\frac{2}{\sqrt{41}}$ C) $\frac{1}{\sqrt{30}}$ D) $\frac{8}{\sqrt{34}}$ E) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

KARMA TESTLER

35. $\frac{(2-x)^2 \cdot (1-x^2)}{(x^2 - 2x - 3)(3 + x^2)} \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan

tamsayıların toplamı kaçtır?

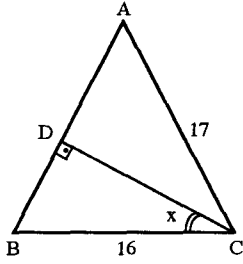
- A) 1 B) 3 C) 6 D) 10 E) 15

36. $|x+2| \geq |2x-1|$ eşitsizliğinin

çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-\frac{1}{3}, 3]$ B) $[-3, 0]$ C) $[-5, -3]$
D) $R - (-3, 0)$ E) $R - (-\frac{1}{3}, 3)$

37.

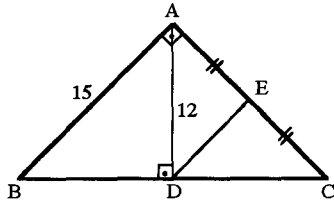


$|AB| = |AC| = 17$ cm, $[CD] \perp [AB]$
 $|BC| = 16$ cm, $m(\widehat{BCD}) = x$

Verilere göre, $\tan x$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{4}{15}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{8}{15}$ E) $\frac{4}{5}$

38.

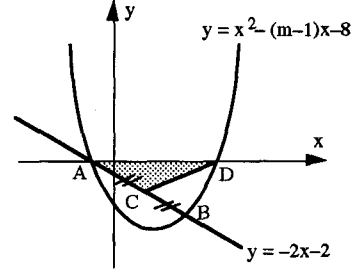


$[AB] \perp [AC]$, $[AD] \perp [BC]$
 $|AE| = |EC|$, $|AB| = 15$ cm, $|AD| = 12$ cm

Verilere göre, $|DE|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{156}{5}$ B) $\frac{78}{5}$ C) 15 D) 10 E) $\frac{15}{2}$

39.



Parabol ile doğru A ve B noktalarında kesişiyorlar. $|AC| = |CB|$ olduğuna göre $\triangle ACD$ üçgeninin alanı kaç birim karedir?

- A) 17 B) 22 C) 28 D) 30 E) $\frac{63}{2}$

40. $y = x^2 - x + 1$ parabolü ile $y = mx + 1$ doğrusunun teğet olabilmesi için m kaç olmalıdır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 4

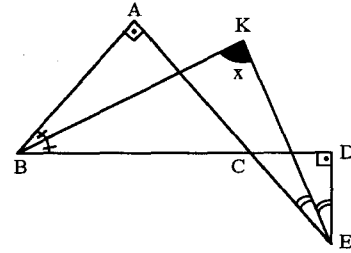
41. $e^x = 2^{x+1}$ ise x aşağıdakilerden hangisidir?

- A) e B) e^2 C) $\ln 2$
D) $\frac{\ln 2}{1 - \ln 2}$ E) $\frac{\ln 2}{1 + \ln 2}$

42. $\log 2 = 0,301$, $\log 3 = 0,477$, $\log 37 = 1,568$
ise $\log 0,1998$ kaçtır?

- A) 0,3 B) 0,7 C) $\bar{1},3$ D) $\bar{2},3$ E) $\bar{3},5$

43.



$BA \perp AC$, $CD \perp DE$, BK ve EK açıortaylar
 $m(\widehat{BKE}) = x$ olduğuna göre x kaç derecedir?

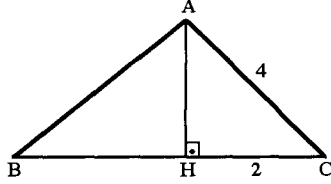
- A) 60 B) 75 C) 90 D) 105 E) 120

KARMA TESTLER

44. Kenarlarından ikisinin uzunlukları 4 cm ve 9 cm olan bir ikizkenar üçgenin çevresi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 17 B) 18 C) 20 D) 21 E) 22

45.

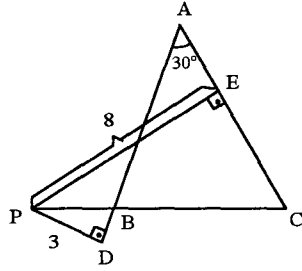


$AH \perp BC$, $|AC| = 4$ cm, $|HC| = 2$ cm
 $|AB|$ sabittir.

ABC üçgeninin alanının en büyük olduğu biliniyorsa $|AB|$ kaç cm dir?

A) 3 B) 4 C) $3\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{5}$

46.

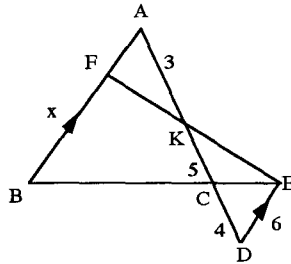


$|AB| = |AC|$, $m(\hat{A}) = 30^\circ$, $PE \perp AC$
 $PD \perp AD$, $|PE| = 8$ cm, $|PD| = 3$ cm
P, B, C doğrusal ise

ABC üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 25

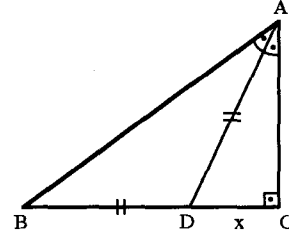
47.



$AB \parallel DE$, $|AK| = 3$ cm, $|KC| = 5$ cm
 $|CD| = 4$ cm, $|DE| = 6$ cm, $|FB| = x$ cm
olduğuna göre x uzunluğu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

48.



$AC \perp BC$, $|BD| = |AD|$

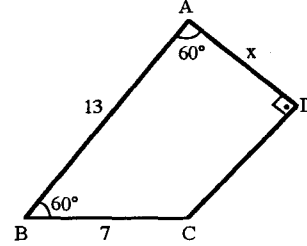
$A(\triangle ABD) = 9\sqrt{3} \text{ cm}^2$, $|DC| = x$

AD açıortay olduğuna göre

x uzunluğu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

49.

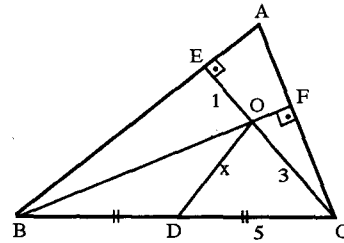


$m(\hat{A}) = m(\hat{B}) = 60^\circ$, $|AB| = 13$ cm

$|BC| = 7$ cm, $CD \perp AD$, $|AD| = x$
olduğuna göre x uzunluğu kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

50.



$BF \perp AC$, $CE \perp AB$

$|BD| = |DC| = 5$ cm, $|OE| = 1$ cm

$|OC| = 3$ cm, $|OD| = x$ cm ise

x kaç cm dir?

A) 4 B) $3\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{5}$ D) $\sqrt{22}$ E) 5

KARMA TESTLER

TEST 26.4

1. $\frac{(-3)^2 \cdot (-2^2)}{12}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -3 B) $-\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{3}$ D) 3 E) 9

2. $\left[0,4: \left(\frac{1}{3} - 0,5\right)\right] : \frac{1}{2}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -4 B) -2 C) -1 D) 2 E) 4

3. $\frac{x+1}{2} - \frac{1-\frac{x-1}{2}}{3} = 0$

olduğuna göre x kaçtır?

- A) $-\frac{1}{2}$ B) 0 C) 1 D) 2 E) $\frac{5}{2}$

4. $(121)_m = (41)_6$ olduğuna göre

$(m23)_5$ sayısının 10 tabanındaki karşılığı kaçtır?

- A) 113 B) 127 C) 256 D) 261 E) 273

5. $\left(\frac{1}{2}\right)^a \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^b \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^c = \frac{1}{512}$ eşitliğinde a, b, c sayıları ardışık tamsayılar olup $a < b < c$ dir. $\frac{c-a}{a+b}$ ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) $-\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{2}{5}$ D) 1 E) 7

6. $\sqrt{\frac{2}{3}} + \sqrt{\frac{3}{2}} = 5\sqrt{2}$. A eşitliğini sağlayan

A sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{6}$ C) $\frac{\sqrt{6}}{2}$ D) $\frac{2\sqrt{2}}{5}$ E) $\frac{4\sqrt{5}}{5}$

7. $\left. \begin{array}{l} 2x = 3y \\ x - y = \frac{a}{2} \end{array} \right\}$ ise

x + y toplamının a türünden eşiti nedir?

- A) a B) $\frac{3}{2}a$ C) 2a D) $\frac{5}{2}a$ E) 3a

8. $a - b = 7$ olduğuna göre,

$$\frac{(a-b)^4 + 3(b-a)^2 - 10}{(b-a)^4 + 2(a-b)^2 - 15}$$

kesrinin eşiti kaçtır?

- A) $\frac{47}{46}$ B) $\frac{51}{52}$ C) 1 D) $\frac{51}{46}$ E) $\frac{27}{23}$

9. $(3x-1)^{30} = (2x-4)^{30}$ denkleminin

gerçek köklerinin toplamı kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) -2 D) -1 E) 0

10. $\frac{x^{-1} - y^{-1}}{y^{-2} - x^{-2}}$ kesrinin eşiti

aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x+y}{x-y}$ B) $\frac{x-y}{x+y}$ C) $\frac{x}{x^2+y^2}$
D) $-\frac{xy}{x-y}$ E) $-\frac{xy}{x+y}$

11. $\frac{p-q}{q} = \frac{a}{b}$ ise

$\frac{p+q}{p}$ kesrinin, a ve b türünden eşiti nedir?

- A) $\frac{a}{a-b}$ B) $\frac{a}{a+b}$ C) $\frac{a+b}{a-b}$
D) $\frac{a+2b}{a+b}$ E) $\frac{a-b}{a+b}$

KARMA TESTLER

12. a, b, c pozitif sayıları sıra ile 5, 6, 9 sayılarıyla orantılıdır.
- $$4a^2 + b^2 - c^2 = 220 \text{ ise } a + 2b - c \text{ kaçtır?}$$
- A) 40 B) 32 C) 24 D) 16 E) 8
13. Rakamları toplamı 10 olan XY iki basamaklı sayısının 2 katı, YX sayısından 28 fazladır. YX ve XY sayılarının **farkı** aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 0 B) 18 C) 36 D) 54 E) 72
14. Bir test sınavındaki soruları 4'erli, 5'erli, 7'şerli gruplara ayırdığımızda her seferinde 1 soru artıyor. Bu koşula uyan **en az** sayıda sorunun bulunduğu 3 saat süreli bir sınavda bir öğrencinin ortalama 1,5 dakikada 1 soru çözebildiği biliniyorsa, **öğrenci sınav sonunda kaç soruyu yanıtızsız bırakır?**
- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21
15. Bir kesrin değeri $\frac{1}{3}$ 'ü kadar artırılıyor. Elde edilen kesir ile ilk kesrin toplamı $\frac{5}{3}$ ise, **ilk kesrin pay ve paydasının toplamı kaç olabilir?**
- A) 9 B) 11 C) 12 D) 15 E) 18
16. Bir adam parasının $\frac{1}{3}$ ünü ve sonra kalan parasının $\frac{1}{3}$ ünü harcıyor. Adamın cebinde kalan parası bir maldan 8 tane almaya yetiyorsa, **başlangıçtaki parası ile aynı maldan kaç tane alabilirdi?**
- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 25
17. Bir babanın bugünkü yaşı, anne ile çocuğunun bugünkü yaşları toplamına eşittir. 10 yıl sonra babanın yaşının 2 katı, anne ile çocuğunun 10 yıl sonraki yaşları toplamından 31 yaş fazla olacaktır. **Baba bugün kaç yaşındadır?**
- A) 31 B) 32 C) 33 D) 34 E) 35
18. Elimde 18 çocuğa eşit paylaştırılacak sayıda bilye vardır. Hem bilye, hem çocuk sayısı ikişer fazla olsaydı, her çocuğa 5 bilye az düşecekti. **Kaç tane bilyem vardır?**
- A) 936 B) 918 C) 900 D) 882 E) 864
19. Bir malın satış fiyatı üzerinden yapılan 34 milyon liralık bir indirim, % 70 kârı % 53'e düşürmüştür. **Malın maloluş fiyatı kaç milyon liradır?**
- A) 180 B) 190 C) 200 D) 210 E) 220
20. Ali bir işin **yarısını**, Veli ise **kalan yarısını** yaptığında iş 8 günde bitmektedir. İkisi birlikte aynı işi 3 günde bitirdiklerine göre, **daha yavaş çalışan Veli işi tek başına kaç günde yapar?**
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16
21. A ve B muslukları birlikte açıldıklarında boş bir havuzu 16 saatte doldurmaktadırlar. A ve B birlikte açılıp 4 saat sonra A kapatılıyor. B musluğu 36 saat daha açık kalınca havuz doluyor. **B musluğu boş havuzu tek başına kaç saatte doldururdu?**
- A) 40 B) 48 C) 60 D) 72 E) 80
22. A kabında % 30 u tuz olan 20 lt tuzlu su vardır. Bu karışımın **yarısı**, % 20 si tuz olan 10 lt tuzlu suyun bulunduğu B kabına boşaltılıyor. **Son durumda B kabında bulunan tuzlu suyun tuz oranı yüzde kaçtır?**
- A) 20 B) 25 C) 28 D) 30 E) 35
- 23.
-
- Aralarında 270 km uzaklık bulunan A ve B şehirlerinden, 60 km/saat ve 75 km/saat hızlı iki araç aynı anda birbirine doğru hareket ediyor. İlk karşılaşmalarından sonra durmadan yollarına devam ederek A'dan çıkan B'ye, B'den çıkan A'ya vardığında tekrar geri dönüyorlar. **Araçlar ilk karşılaşmalarından kaç saat sonra ikinci kez karşılaşılır?**
- A) 2 B) 3 C) 3,5 D) 4 E) 4,5

KARMA TESTLER

24. $\log_a(b^3) = c$ olduğuna göre, $\log_b(a^3)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{9}{c}$ B) $\frac{3}{c}$ C) $\frac{c}{3}$ D) $\frac{c}{9}$ E) $\frac{2}{c}$

25. Bir torbada 2 lacivert, 4 sarı bilye vardır. Bu torbada çekilen bilye tekrar içeri atılmak koşuluyla, 3 bilye çekildiğinde bunlardan ikisinin sarı, birinin lacivert olma olasılığı nedir?

A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{6}{9}$ D) $\frac{7}{9}$ E) $\frac{8}{9}$

26. $\{a, b, c, d, e, f\}$ kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde, a vardır ve b yoktur?

A) 15 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

27. $A = \{1, 2, 3\}$
 $B = \{1, 3, 7\}$
 $C = \{1, 2, 3, 4, 9\}$ kümeleri veriliyor.

$A \subset B \subset C$ koşulunun sağlanması için A dan B ye 1 eleman ve B den C ye 1 eleman taşırsak, bu taşınan elemanların sayısal değerleri toplamı kaç olur?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 9 E) 10

28. $\sqrt{3x+4} - \sqrt{3x+1} = 1$ ise

$\sqrt{x+4} - \sqrt{x+1}$ kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

29. $\frac{-2}{16x-x^3} \leq 0$ eşitsizliğini doğrulayan

doğal sayıların adedi kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

30. $|2x-2| + |2x+4| = 6$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{-2\}$ B) $\{1\}$ C) $\{-2, 1\}$
D) $\{-2, 1\}$ E) $[-2, 1]$

31. $\beta = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : (k+1)x^2 - 4y = 2y^2 + (p-3)x\}$ bağıntısının yanşıyan bağıntı olması için, $k - p$ kaç olmalıdır?

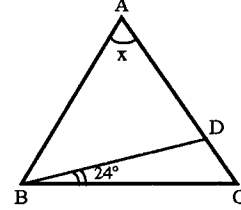
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

32. $f(2x-1) = 4x-3$ ise

$f(2x+1)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $4x-5$ B) $4x-3$ C) $4x+1$
D) $4x+3$ E) $4x+5$

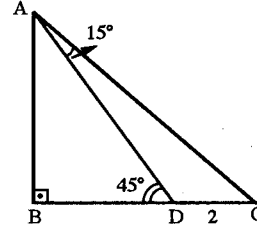
- 33.



$|AB| = |BD|$, $|AC| = |BC|$, $m(\widehat{CBD}) = 24^\circ$
Yukarıda verilenlere göre, $m(\widehat{A}) = x$ kaç derecedir?

A) 62 B) 64 C) 66 D) 68 E) 70

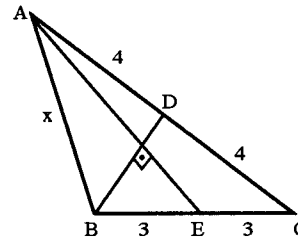
- 34.



$m(\widehat{ABC}) = 90^\circ$, B, D, C doğrusal,
 $m(\widehat{DAC}) = 15^\circ$, $m(\widehat{ADB}) = 45^\circ$, $|CD| = 2$ cm
Yukarıda verilenlere göre, $\triangle ADC$ üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

A) $\sqrt{2} - 1$ B) $\sqrt{3} - 1$ C) $\sqrt{3}$
D) $\sqrt{2} + 1$ E) $\sqrt{3} + 1$

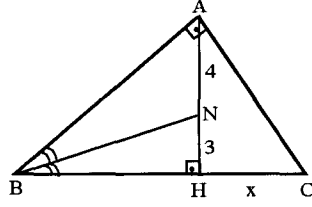
- 35.



$|AD| = 4$ cm, $|CD| = 4$ cm, $|BE| = 3$ cm
 $|CE| = 3$ cm, $[AE] \perp [BD]$
Yukarıda verilenlere göre $|AB| = x$ kaç cm dir?

A) $2\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{5}$
D) $3\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{3}$

36.

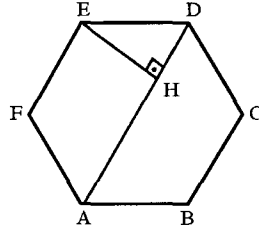


$m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$, $[AH] \perp [BC]$, $[BN]$ açıortay,
 $|AN| = 4$ cm, $|NH| = 3$ cm

Yukarıda verilenlere göre, $|CH| = x$ kaç
 cm dir?

- A) $\frac{5}{4}\sqrt{7}$ B) $\frac{7}{5}\sqrt{7}$ C) $\frac{3}{2}\sqrt{7}$
 D) $2\sqrt{7}$ E) $\frac{7}{3}\sqrt{7}$

37.

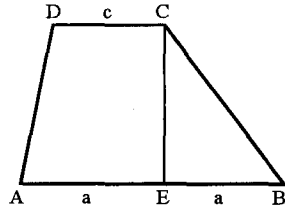


$[EH] \perp [AD]$, $|DH| = 3$ cm

Yukarıda görülen düzgün altıgende, verilenlere
 göre $|AH|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

38.



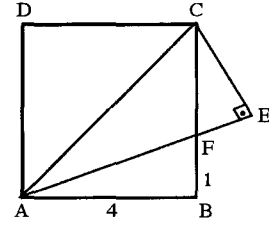
$|AE| = a$ cm, $|BE| = a$ cm, $|CD| = c$ cm

Yukarıda görülen ABCD yamuğunda,

$A(\overline{AECD}) = 2(\overline{EBC})$ ise, c nin a türünden
 eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{a}{3}$ B) $\frac{a}{2}$ C) a D) $\frac{2}{3}a$ E) $\frac{3}{4}a$

39.

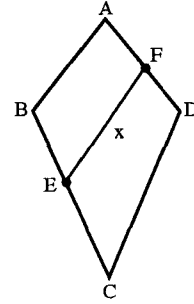


ABCD kare, $[CE] \perp [AE]$
 $|AB| = 4$ cm, $|BF| = 1$ cm

Yukarıda verilenlere göre, $A(\overline{AEC})$ kaç
 cm^2 dir?

- A) $\frac{120}{17}$ B) $\frac{119}{17}$ C) $\frac{118}{17}$ D) $\frac{117}{17}$ E) $\frac{116}{17}$

40.

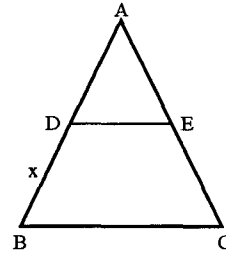


$|AB| = |AD|$, $|CB| = |CD|$, $|BE| = |CE|$
 $|AF| = |DF|$, $|EF| = x$ cm

Yukarıda verilen deltoitin köşegen uzunlukları
 4 cm ve 8 cm ise, x kaçtır?

- A) $2\sqrt{5}$ B) $\sqrt{26}$ C) $\sqrt{30}$ D) $4\sqrt{2}$ E) 6

41.

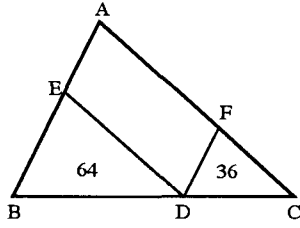


$|AB| = 5$ cm, $[DE] \parallel [BC]$, $|BD| = x$ cm

Yukarıdaki şekilde, $3.A(\overline{ADE}) = A(\overline{BCED})$
 olduğuna göre x kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

42.



$D \in [BC]$, $[DF] \parallel [BA]$, $[DE] \parallel [CA]$
 $A(BDE) = 64 \text{ cm}^2$, $A(CDF) = 36 \text{ cm}^2$

Yukarıda verilenlere göre, **AEDF** dörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 80 B) 90 C) 96 D) 100 E) 108

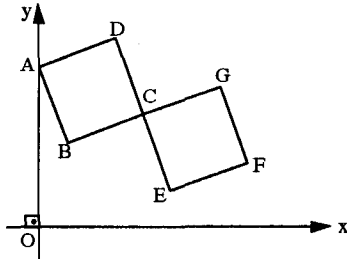
43. $(-3, 1)$ noktasının $y = 2x + 1$ doğrusuna uzaklığı kaç birimdir?

- A) $\frac{2}{\sqrt{5}}$ B) $\frac{3}{\sqrt{5}}$ C) $\frac{6}{\sqrt{5}}$ D) $\frac{8}{\sqrt{5}}$ E) $\frac{9}{\sqrt{5}}$

44. $2x - 3y + 5 = 0$ doğrusunun $4x - 6y + 1 = 0$ doğrusuna göre simetriği olan doğru aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x - 3y - 4 = 0$ B) $2x - 3y - 8 = 0$
 C) $3y - 2x - 1 = 0$ D) $4x - 6y - 1 = 0$
 E) $3y - 2x - 5 = 0$

45.



ABCD ve CEFG eş karelerdir.
 D, C ve E noktaları doğrusal, $A(0, 7)$, $D(3, 8)$ olmak üzere G noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

46. $y = x - 4$ doğrusu $y = \frac{x^2}{c}$ parabolüne teğet ise

c sayısı kaç olmalıdır?

- A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 28

47. $2x + y - 5 = 0$ doğrusu ile $3x - y + 1 = 0$ doğrusu arasındaki geniş açı kaç derecedir?

- A) 150 B) 140 C) 135 D) 120 E) 100

48. $x^2 + ax + b = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 ve $x^3 + bx^2 + mx + a = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2, x_3 'tür.

a nın b türünden eşiti nedir?

- A) $\frac{b}{b+1}$ B) $\frac{b^2}{b+1}$ C) $\frac{2b}{b+1}$
 D) $\frac{2b^2}{b+1}$ E) $\frac{4b}{b+1}$

49. $\left. \begin{array}{l} \sin 124^\circ \\ \cos 586^\circ \\ \tan (-211^\circ) \end{array} \right\}$

değerlerinin işaretleri sıra ile aşağıdakilerden hangisidir?

- A) +, +, - B) +, +, + C) +, -, +
 D) +, -, - E) -, -, +

50. $\left. \begin{array}{l} \sqrt{a^2} > a \\ b^2 < b \end{array} \right\}$ olduğuna göre, $|a-b| + |-a| + |1-b|$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2b-1$ B) $2a-1$ C) $1-2a$
 D) $1-2b$ E) $-2a-1$

TEST 26.5

1. $-\frac{1}{a} = \frac{1}{b}$ ve $a - b = 1$ olduğuna göre a kaçtır?

A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 2

2. $(0,2)^{a+1} = b$ olduğuna göre 5^{a+3} ün b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{b}$ B) $\frac{5}{b}$ C) $\frac{25}{b}$ D) $\frac{125}{b}$ E) $5b^3$

3. $ab(1+c^2) - c(a^2+b^2)$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a-bc$ B) $a+bc$ C) $b+ca$
D) $c-ba$ E) $c+ba$

4. $(\sqrt{4+\sqrt{12}} + \sqrt{12-6\sqrt{3}})^2$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4 B) 9 C) 16
D) $4 + 2\sqrt{3}$ E) $\sqrt{6}$

5. $\frac{x+y}{x} = \frac{1}{a}$ ve $\frac{x-y}{x} = \frac{1}{b}$ olduğuna göre $\frac{a+b}{ab}$ kesrinin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) 1 D) 2 E) 4

6. $\left. \begin{array}{l} x - 2y = 4 \\ 3x + z = 25 \\ y + z = 3 \end{array} \right\}$ denklem sisteminde $x-y$ kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. $\frac{2}{x} = \frac{5}{y} = \frac{7}{z}$ ve $x+y+z = 28$ olduğuna göre

z nin değeri kaçtır?

A) 7 B) 14 C) 21 D) 24 E) 28

8. $c < b < a$ ve $(b-c).(a+c) = 0$ ise

aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) $b < 0$ B) $a+b < 0$ C) $b = \frac{a-c}{2}$
D) $a.c < 0$ E) $a+b+c > 0$

9. x ve y birer rakam olmak üzere, iki basamaklı xy sayısı rakamları toplamının 4 katına eşittir. y rakamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

10. Bir sayının önce $\frac{1}{5}$ i ve sonra kalan sayının $\frac{3}{8}$ i atılmıştır. Geriye 25 kaldığına göre ilk sayı kaçtır?

A) 50 B) 45 C) 40 D) 35 E) 30

11. Bir okuldaki öğrencilerin % 70 i erkektir. Kız öğrencilerin % 60 ı tüm okulun yüzde kaçıdır?

A) 9 B) 12 C) 16 D) 18 E) 32

12. x liraya alınan bir mal y liraya satılmaktadır. x ile y arasında $5x = 4y$ bağıntısı bulunduğu göre bu satıştan % kaç kâr edilmiştir?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

KARMA TESTLER

13. Tuz oranı % 30 olan 50 litrelik bir karışım ile tuz oranı % 40 olan 30 litrelik bir başka karışım karıştırılıyor ve içinden 30 litre su buharlaştırılıyor. **Kalan karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?**

A) 32 B) 40 C) 48 D) 54 E) 60

14. Yaşları farklı beş kişilik bir ailede herhangi bir kişinin yaşının, kendinden bir önce doğanın yaşına oranı değişmiyor ve $\frac{2}{3}$ oluyor. En yaşlı olanın yaşı 81 ise en genç olanın yaşı kaçtır?

A) 12 B) 16 C) 22 D) 30 E) 36

15. Ali, Veli ve Hacı beraberce bir işi 360 günde bitirebiliyorlar. Ali, Veli'nin yapabildiği işin yarısını, Veli'de Hacı'nın yapabildiği işin $\frac{2}{3}$ ünü yapabilmektedir. **Hacı yalnız başına bu işi kaç günde yapabilir?**

A) 720 B) 840 C) 960
D) 1200 E) 1440

16. A kentinden B kentine saatte 100 km ve B kentinden C kentine saatte 80 km hızla yol alan bir araç, A kentinden C kentine kadar olan 900 km lik yolu 10 saatte almıştır. **B ile C arasındaki yol kaç saatte alınmıştır?**

A) 4 B) 4,5 C) 5 D) 5,5 E) 6

17. $-4(3+x) < (1 + \frac{3}{x})x^2$ eşitsizliğinin

çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-4, +\infty)$
B) $[(-\infty, -4) \cup (-3, +\infty)] - \{0\}$
C) $(-\infty, -4] \cup (3, +\infty)$
D) $(-4, 0) \cup (0, 3)$
E) $(-4, -3)$

18. $\frac{a+b}{a} + \frac{a-b}{b} = 2$ ve $a+b=6$ ise **a.b kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

19. $\log_2 m = \frac{1}{y}$ ve $\log_3 m = \frac{1}{x}$ olduğuna göre $\log_m (\frac{m}{6})$ işleminin sonucu nedir?

A) $1-x+y$ B) $1-x-y$ C) $1+x+y$
D) $x+y-1$ E) $x+y$

20. n elemanlı bir kümenin r li bütün permütasyonlarının sayısı $P(n,r) = \frac{n!}{(n-r)!}$ ile gösterildiğine göre, $P(n,2) + P(n,3) = 4 \cdot P(n,1)$ ise **n kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

21. $|x+2| < |x-2|$ olduğuna göre **x aşağıdaki koşullardan hangisini sağlar?**

A) $x < 0$ B) $x > 0$ C) $x = 2$
D) $-2 < x < 2$ E) $2 < x$

22. $A = \{x : x^2 - 9 = 0, x \in \mathbb{N}\}$
 $B = \{x : 0 < x \leq 3, x \in \mathbb{Z}\}$

kümeleri veriliyor.

$A \cup B$ kümesinin özalt küme sayısı kaçtır?

A) 3 B) 7 C) 8 D) 15 E) 31

23. Futbol, basketbol, voleybol sporlarının en az birini yapanlardan oluşan 25 kişilik bir toplulukta futbol oynayanlar 12, basketbol oynayanlar 10, voleybol oynayanlar 8 ve bu oyunların her üçünü de oynayanlar 1 kişidir. **Bu üç spordan yalnız ikisini yapanların sayısı aşağıdakilerden hangisidir?**

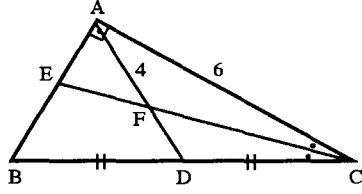
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

24. Tanım ve değer kümeleri tamsayılar kümesi olan, **aşağıdaki fonksiyonlardan hangisinin tersi vardır?**

A) $5x$ B) $5x+2$ C) $1-2x$
D) $2x+3$ E) $x+3$

KARMA TESTLER

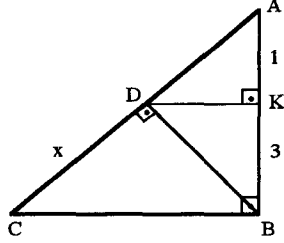
25.



$m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$, $|BD| = |CE|$, $[CE]$ ağırtay,
 $|AF| = 4$ cm, $|AC| = 6$ cm
 olduğuna göre $\frac{|AE|}{|AB|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{7}{10}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{3}{11}$

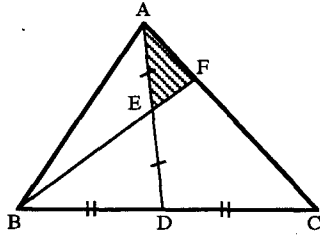
26.



ABC dik üçgeninde
 $[BD] \perp [AC]$, $[DK] \perp [AB]$ dir.
 $|BK| = 3$ cm ve $|AK| = 1$ cm olduğuna göre
 $|CD| = x$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{6}$ C) $\sqrt{7}$ D) 5 E) 6

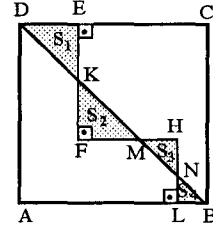
27.



$|AE| = |ED|$, $|BD| = |DC|$ ve taralı alan 3 cm^2
 ise CDEF dörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 21 E) 24

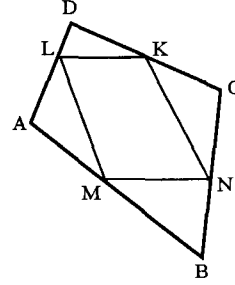
28.



ABCD karesinde taralı üçgenlerin alanları
 $S_1 = \frac{9}{2} \text{ cm}^2$, $S_2 = 8 \text{ cm}^2$, $S_3 = 2 \text{ cm}^2$ ve $S_4 = \frac{1}{2} \text{ cm}^2$
 olduğuna göre ABCD karesinin çevresi kaç
 cm dir?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 40 E) 48

29.

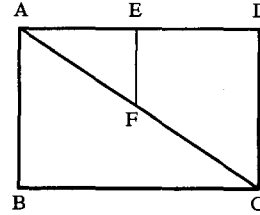


ABCD dörtgeninde M, N, K, L bulundukları
 kenarların orta noktalarıdır.

$A(\triangle DLK) = 4 \text{ cm}^2$, $A(\triangle BNM) = 5 \text{ cm}^2$ olduğuna
 göre $A(\triangle MNKL)$ kaç cm^2 dir?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

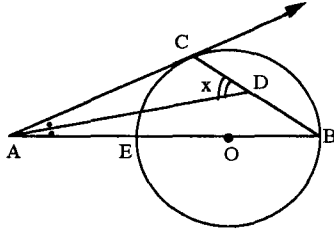
30.



Şekildeki dikdörtgende E, $[AD]$ nin ve
 F, $[AC]$ nin orta noktalarıdır. $|AC| = 6$ cm ve
 AEF üçgeninin çevresi 7 cm olduğuna göre
 ABCD dikdörtgeninin çevresi kaç cm dir?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

31.

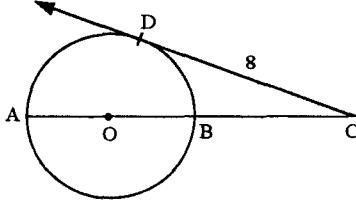


O merkez, $[AC]$ teğet, $[AD]$ açıortay, $m(\widehat{ADC}) = x$

Yukarıda verilenlere göre x kaç derecedir?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

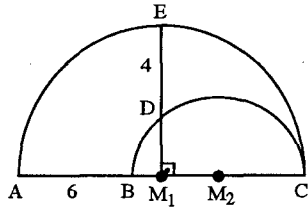
32.



$[CD]$, O merkezli çembere D noktasında teğettir. $|AB| = 2$, $|BC| = 1$ ve $|CD| = 8$ cm ise dairenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{32\pi}{5}$ B) $\frac{32\pi}{3}$ C) 32π
D) $\frac{64\pi}{3}$ E) 64π

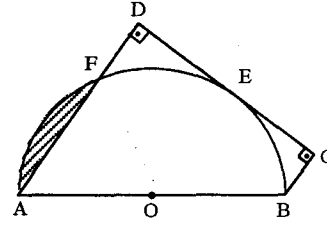
33.



Yukarıdaki şekilde M_1 ve M_2 merkezli iki çember C noktasında birbirlerine içten teğettir. $|AB| = 6$ cm ve $|ED| = 4$ cm olduğuna göre $|BC|$ uzunluğu kaç cm dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

34.



$[AB]$ çap, $[AD] \perp [DC]$
 $[BC] \perp [CD]$, $[CD]$ teğet
 $|BC| = 3$ cm, $|AD| = 9$ cm

Yukarıda verilenlere göre taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) $6\pi - 9\sqrt{3}$ B) $6\pi - 12\sqrt{3}$
C) $6\pi - \frac{17\sqrt{3}}{2}$ D) $6\pi - \frac{13\sqrt{3}}{3}$
E) $6\pi - \frac{15\sqrt{3}}{2}$

35. $x^3 + 2x^2 + ax + b = (x^2 + 2) \cdot Q(x) + 3x - 5$ özdeşliğinde $a+b$ kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 3 D) 4 E) 5

36. $x^2 + 2mx - 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1^3 \cdot x_2^2 + x_2^3 \cdot x_1^2 = 4$ ise m kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 8

37. $f(x) = x^2 - (m+1)x + 5$ parabolünün simetri eksenini $x+3=0$ doğrusudur. Tepe noktasının orijine olan uzaklığı kaç birimdir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

38. $x^3 + ax^2 + x - a + 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2, x_3 tür. $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_3} = -\frac{1}{6}$ olduğuna göre, kökler toplamı kaçtır?

- A) -8 B) -6 C) -2 D) 2 E) 4

39. $i^2 = -1$ olduğuna göre

$[((1-i)^2 + 3i)^2 + 1]^2$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) i C) -i D) 1 E) -1

40. 1 matematik, 1 fizik, 1 kimya kitabı alacak olan bir öğrenci; kitapçıya gittiğinde 5 farklı matematik, 4 farklı fizik ve 3 farklı kimya kitabı olduğunu görmüştür.

Bu öğrenci, bu kitaplar içinden 1 matematik, 1 fizik ve 1 kimya kitabını kaç farklı şekilde seçebilir?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

41. Bir kutuda beyaz ile kırmızı bilyeler vardır. Çekilen bir bilyenin kırmızı olma olasılığı $\frac{1}{4}$ ve torbada toplam 100 bilye bulunduğu göre beyaz bilye sayısı kaçtır?

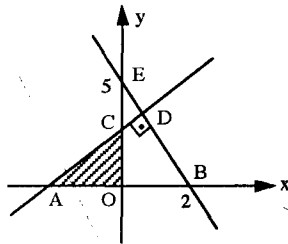
- A) 10 B) 25 C) 45 D) 75 E) 100

42. $(1997)^{1997} \equiv x \pmod{9}$ olduğuna göre,

x kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

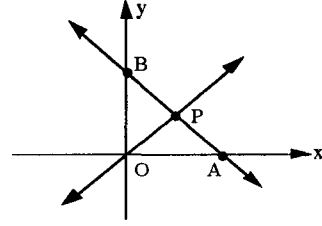
43.



Şekildeki AOC üçgeninin alanı 5 cm^2 ise C noktasının ordinatı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 4,5

44.



Şekilde verilen AB doğrusunun denklemi

$\frac{x}{8} + \frac{y}{6} = 1$ dir. $|AP| = |BP|$ olduğuna göre

OP doğrusunun eğimi kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{5}$ D) 1 E) 5

45. $(0,0)$ ve $(8,0)$ noktalarından geçen ve merkezi $x-y-7=0$ doğrusu üzerinde bulunan çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) 2 D) 4 E) 5

46. $\frac{x^2 - x - 12}{2x^2 + ax + b}$ kesrinin sadeleşmiş biçimi $\frac{x-4}{2x+1}$

ise **a+b toplamı kaçtır?**

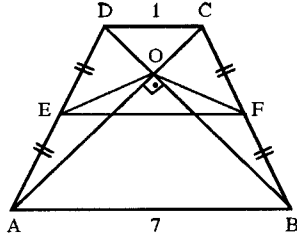
- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

47. $\frac{|x|-4}{|x-1|} \leq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesinde

kaç tane farklı tamsayı değeri vardır?

- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

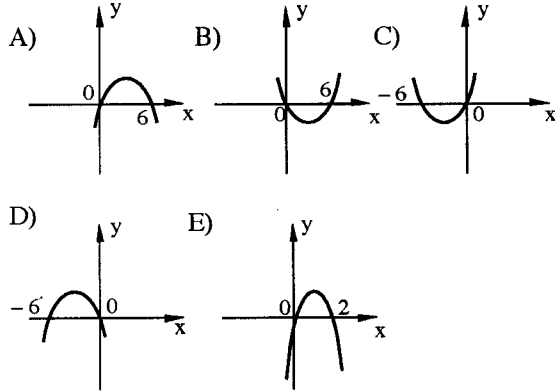
48.



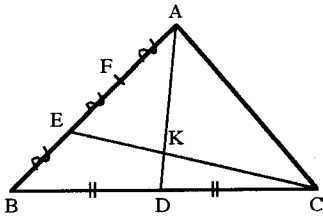
ABCD ikizkenar yamuğunda köşegenler dik kesismektedir. [EF] orta taban, $|AB| = 7$ cm, $|CD| = 1$ cm olduğuna göre OEF üçgeninin çevresi kaç cm dir?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

49. $y = f(x) = x^2 - 2mx + 6m$ parabollerinin tepe noktalarının geometrik yerinin grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



50.



$$|AF| = |FE| = |BE|, |BD| = |DC|$$

Verilere göre $\frac{A(KDC)}{A(AEK)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{8}$

TEST 26.6

1. $\sqrt{1,44} + 4 \cdot \sqrt[3]{0,008} + 1,9$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2,4 B) 2,6 C) 2,8 D) 3 E) 4

2. $abc = 4$ olduğuna göre,

$(a + \frac{4}{bc}) \cdot (b + \frac{2}{ac}) \cdot (c + \frac{1}{ab})$ çarpımının sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) 5 C) 15 D) 20 E) 25

3. x, y pozitif reel sayılar olmak üzere

$$\begin{cases} y^2 - 4xy = 10 \\ x^2 + 6xy = 26 \end{cases} \text{ olduğuna göre } x+y \text{ kaçtır?}$$

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4. (abc) üç basamaklı bir doğal sayıdır. a, b, c rakamlarının aritmetik ortalaması 7 olduğuna göre, $(abc) + (bca) + (cab)$ toplamı kaçtır?

- A) 1332 B) 2331 C) 3334
D) 4334 E) 5224

5. $\frac{x+y}{z} = \frac{y+z}{x} = \frac{x+z}{y}$ ve $x+z = 18$

olduğuna göre y kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

6. Deniz'in yaşı Göksu'nun yaşının 3 katından 4 fazladır. Göksu bugünkü yaşının 3 katı yaşa geldiğinde, yaşları oranı $\frac{1}{2}$ olacaktır. Buna göre Deniz'in bugünkü yaşı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 10 D) 12 E) 16

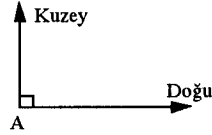
7. Bir düzlemde bulunan 25 şeklin bir kısmı beşgen, kalanı üçgendir. İkişer ikişer ayrık olan bu 25 şeklindeki toplam kenar sayısı 95 olduğuna göre **şekillerin kaç tanesi beşgendir?**

A) 15 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10

8. % 20 zararlar satılan bir malın satış fiyatı bir miktar artırıldığında % 30 karla satılmış oluyor. Buna göre **artırılan miktar, malın alış fiyatının yüzde kaçdır?**

A) 40 B) 50 C) 60 D) 65 E) 70

9.



Hızları saatte 60 km ve 80 km olan iki hareketli aynı anda A noktasından biri kuzeye, diğeri doğuya doğru harekete başlıyorlar. **Kaç saat sonra aralarındaki uzaklık 200 km olur?**

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

10. $\begin{cases} x+y=15 \\ x-z=12 \\ y-t=-10 \end{cases}$ ise **$z+t$ kaçtır?**

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15

11. A ve B kümeleri için; A'nın öz alt kümelerinin sayısı 127, $B \cap A'$ kümesinin alt küme sayısı 8 olduğuna göre **$A \cup B$ kümesi kaç elemanlıdır?**

A) 13 B) 12 C) 10 D) 9 E) 8

12. $\begin{aligned} a &= 2^{80} \\ b &= 5^{60} \\ c &= 3^{40} \end{aligned}$

sayılarının doğru sıralanış şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) $c < b < a$ B) $a < b < c$ C) $b < a < c$
D) $c < a < b$ E) $b < c < a$

13. $\begin{cases} |x-1| = 1-x \\ |x| \leq 4 \end{cases}$ koşullarını sağlayan

x tamsayıları kaç tanedir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

14. $x > 1$ dir.

$259 \equiv 7 \pmod{x}$ koşulunu sağlayan kaç tane

x sayma sayısı vardır?

A) 17 B) 16 C) 15 D) 14 E) 13

15. $P(x) = x^3 + ax^2 + 3x - b$ polinomu veriliyor. $P(x)$ ve $P(x-1)$ polinomlarının $x-1$ ile bölümünden kalanlar eşit olduğuna göre, **a kaçtır?**

A) -2 B) -3 C) -4 D) -5 E) -6

16. $f(x^3 - 3x^2 + 3x - 1) = x - 1$ ise **$f^{-1}(2)$ kaçtır?**

A) -27 B) -1 C) 0 D) 1 E) 8

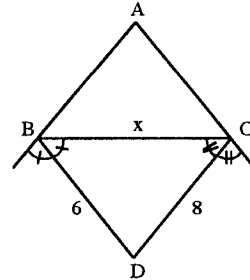
17. $10^{2x} - 7 \cdot 10^x + 10 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir. **$x_1 + x_2$ toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $\log_{10} 7$ B) $\log_{10} 8$ C) 1
D) 2 E) 3

18. $y = x+n$ doğrusu $x^2 + y^2 = 8$ çemberine teğet ise **$n > 0$ sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) 3 D) $3\sqrt{2}$ E) 4

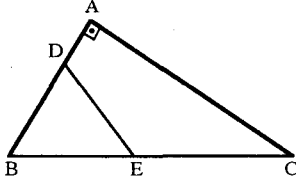
19.



ABC üçgeninde, [BD] ve [CD] dış açıortay, $|BD| = 6$ cm, $|DC| = 8$ cm $|BC| = x$ uzunluğu bir **tamsayı** olmak üzere, **BCD üçgeninin çevresi en çok kaç cm olur?**

A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

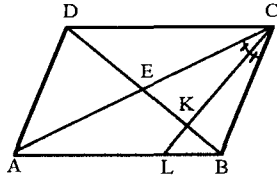
20.



ABC dik üçgen ve BDE eşkenar üçgendir.
 $|EC| = 2 |BE|$ olduğuna göre,
 $\frac{|AD|}{|AC|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3\sqrt{3}}$ B) $\frac{1}{2\sqrt{3}}$ C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ D) $\frac{2}{3\sqrt{3}}$ E) $\frac{1}{2}$

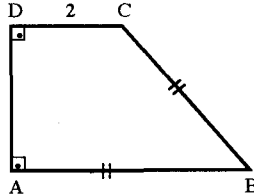
21.



ABCD paralelkenarında
 $[CL]$, $\widehat{ACB}$ nın açıortayı
 $|DK| = 4 |KB|$, $|AC| = 24$ cm ise
 $|BC|$ kaç cm dir?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4,8

22.

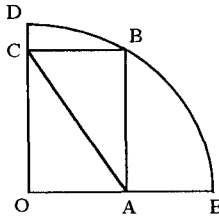


ABCD dik yamuğunda, $|AB| = |BC|$,
 $|DC| = 2$ cm, $\frac{|AD|}{|BC|} = \frac{3}{5}$ ise

ABCD yamuğunun alanı kaç cm^2 dir?

- A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 44

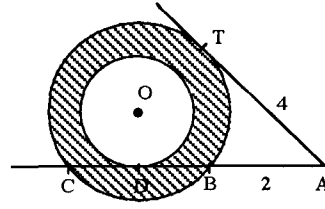
23.



O merkezli çeyrek çemberde, OABC dikdört-
 gendir. $|AC| = 5$ cm, $|AE| = 4$ cm ise
 $|AC|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

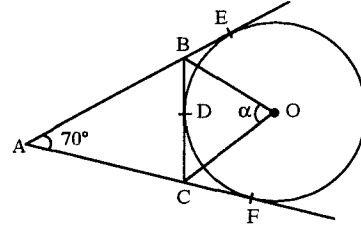
24.



Şekilde O merkezli iki çemberde; AC, D nokta-
 sında AT, T noktasında teğettir.
 $|AB| = 2$ cm, $|AT| = 4$ cm ise
 taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 4π B) 9π C) 16π D) 25π E) 36π

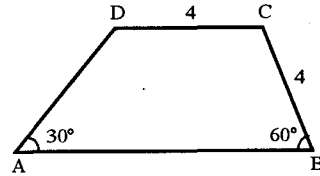
25.



AE, AF ve BC, O merkezli çembere
 E, F, D noktalarında teğettir.
 $m(\widehat{A}) = 70^\circ$ ise $m(\widehat{BOC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70

26.



Şekildeki ABCD yamuğunda
 $|BC| = |DC| = 4$ cm, $m(\widehat{A}) = 30^\circ$,
 $m(\widehat{B}) = 60^\circ$ dir.

Yamuk $|AB|$ kenarı etrafında 360° döndürülürse
 oluşan cismin hacmi kaç cm^3 olur?

- A) 56π B) 64π C) 72π
 D) 80π E) 96π

27. Üzerlerinde, 1 den 6 ya kadar sayılar yazılı
 olan 6 tane kart bir torbaya konuluyor. Torbadan
 aynı anda çekilen 2 karttaki sayıların top-
lamının asal sayı olması olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{4}{15}$ B) $\frac{7}{15}$ C) $\frac{8}{15}$ D) $\frac{11}{15}$ E) $\frac{13}{15}$

KARMA TESTLER

28. Metresi 160.000 lira olan bir kumaştan 120 santimetre alan bir alıcı kaç lira ödeyecektir?

A) 172.000 B) 176.000 C) 190.000
D) 192.000 E) 240.000

29. 4 kişilik bir ailede bir çocuk daha doğduğunda, ailede kişi başına düşen aylık gelir 4.000.000 lira azaldığına göre bu ailenin aylık geliri kaç liradır?

A) 100.000.000 B) 80.000.000
C) 64.000.000 D) 50.000.000
E) 40.000.000

30. Bir babanın yaşı, 3 çocuğunun yaşları toplamından 4 fazladır. Babanın yaşı, 9 yıl önce çocuklarının yaşları toplamının 3 katı olduğuna göre babanın şimdiki yaşı kaçtır?

A) 35 B) 40 C) 42 D) 45 E) 48

31.
$$\frac{(-2)^{-5} \cdot (-2)^{-4}}{(-2^{-6}) \cdot (-2^{-1})}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) -1 D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{4}$

32. Bir öğrenci, elindeki kitabın yarısını günde 30 sayfa, diğer yarısını günde 20 sayfa okuyarak bitirdiğine göre, bu öğrenci, bu kitabı günde ortalama kaç sayfa okuyarak bitirmiştir?

A) 28 B) 26 C) 24 D) 23 E) 22

33. Bir kırtasiyeci üçünü 50.000 liraya aldığı kalemlerin beşini 100.000 liraya satıyor. 120.000 lira kâr etmesi için kaç kalem satmalıdır?

A) 30 B) 36 C) 42 D) 48 E) 54

34. $a = \frac{1}{2}$ olduğuna göre,

$$(a+2)^3 - 3(a+2)^2 + 3(a+2) - 1$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{27}{8}$ B) $\frac{8}{27}$ C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{4}{9}$ E) 1

35. Bir otobüste erkeklerin sayısı, kadınların sayısının 2 katıdır. Bu otobüsten 8 kadın, 8 erkek indiğinde erkeklerin sayısı kadınların sayısının 3 katı olduğuna göre, son durumda otobüste kaç kişi vardır?

A) 32 B) 40 C) 48 D) 56 E) 64

36. İsmail'in 6 günde yaptığı bir işi, Bahattin 8 günde yapabilmektedir. Birlikte 48 günde yaptıkları bir işi Bahattin tek başına kaç günde yapabilir?

A) 96 B) 102 C) 108 D) 112 E) 160

37. $0 < a < 1$ olmak üzere,

$$\begin{aligned} x &= \sqrt[3]{a^2} \\ y &= \sqrt{a} \\ z &= \sqrt[4]{a^3} \end{aligned}$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi kesinlikle doğrudur?

A) $x < y < z$ B) $y < z < x$ C) $y < x < z$
D) $z < y < x$ E) $z < x < y$

38.
$$\frac{(1-x^2) \cdot (x-2)}{x^2-4} \cdot \frac{x^2-4x+3}{6+x-x^2}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-(x+1)$ B) $x+1$ C) $-\frac{x+1}{x-1}$
D) $\frac{x+1}{x-1}$ E) $\frac{x-1}{x+1}$

39. Bir araç bir yolu saatte x kilometre hızla giderse plânlanan süreden 2 saat geç, saatte y kilometre hızla giderse plânlanan süreden 1 saat erken aldığına göre plânlanan süre kaç saattir?

A) $\frac{y+2x}{y-x}$ B) $\frac{y+2x}{x-y}$ C) $\frac{2y+x}{y-x}$
D) $\frac{2y+x}{x-y}$ E) $\frac{y+x}{y-x}$

KARMA TESTLER

40. $A = \frac{a^2 + 3ab}{a^2 - ab}$ olduğuna göre $\frac{b}{a}$ nın A türünden karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{A+3}{A+1}$ B) $\frac{A-3}{A-1}$ C) $\frac{A+1}{A-3}$
D) $\frac{A+3}{A-1}$ E) $\frac{A-1}{A+3}$

41. $2.4 + 3.6 + 4.8 + \dots + 10.20$

toplamının sayısal değeri kaçtır?

A) 375 B) 420 C) 568 D) 768 E) 770

42. $f(x) = \frac{2f(x) + x}{x-1}$ fonksiyonu veriliyor.

$f^{-1}(x)$ fonksiyonunun en geniş tanım kümesi nedir?

A) $\mathbb{R} - \{3\}$ B) $\mathbb{R} - \{1\}$ C) $\mathbb{R}$
D) $(1, 3)$ E) $(-\infty, 1]$

43. $x.f(x+1) = a.f(x)$ eşitliğinde $f(3) = 2$ ve $f(4) = 6$ olduğuna göre

$f(5)$ değeri kaçtır?

A) $\frac{27}{2}$ B) 10 C) 9 D) 7 E) $\frac{5}{2}$

44. $\log_3 x + \log_9 x = \log_{\frac{1}{3}} (2\sqrt{2})^{-1}$

denklemini sağlayan x gerçel sayısı kaçtır?

A) 4 B) 2 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

45. $\frac{x+1}{x-3} = \frac{x-k}{x-4} - 1$

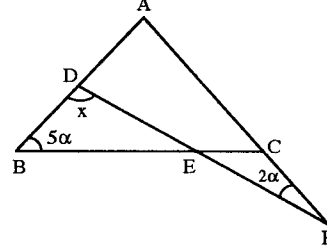
denkleminin kökler toplamının, kökler çarpımına oranı 1 ise k sayısı kaçtır?

A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 1 E) $\frac{1}{2}$

46. $P(x-1) = x^3 - mx^2 + k$ polinomunu veriliyor. $P(x)$ polinomunun $x+1$ ve $x-2$ ile bölümlerinden kalanları eşit ise m nin değeri kaçtır?

A) -1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

- 47.

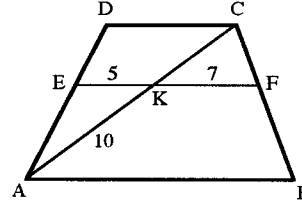


$|AB| = |AC|$, $|FA| = |FD|$
 $m(\widehat{DFA}) = 2\alpha$, $m(\widehat{ABC}) = 5\alpha$

Verilere göre, $m(\widehat{BDE}) = x$ açısı kaç derecedir?

A) 100 B) 75 C) 70 D) 65 E) 60

- 48.

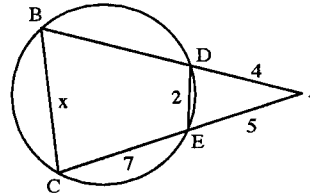


$|EK| = 5$ cm, $|KF| = 7$ cm, $|AK| = 10$ cm

ABCD ikizkenar yamuğunda $|EF|$ orta taban olduğuna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

A) 156 B) 164 C) 172 D) 180 E) 192

- 49.



$|AD| = 4$ cm, $|AE| = 5$ cm,
 $|DE| = 2$ cm, $|CE| = 7$ cm

Şekildeki çemberde verilere göre $|BC| = x$ kaç cm dir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10