

ÜNİVERSİTEYE HAZIRLIK

LYS

MATEMATİK

SORU BANKASI

YAZAR

SALİH GÜZEL

formül
yayınları

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM	İKİNCİ DERECEDEKİ DENKLEMLER	7
2. BÖLÜM	EŞİTSİZLİKLER.....	21
3. BÖLÜM	PARABOL	35
4. BÖLÜM	TRİGONOMETRİ.....	51
5. BÖLÜM	KARMAŞIK SAYILAR	73
6. BÖLÜM	LOGARİTMA.....	85
7. BÖLÜM	PERMÜTASYON – KOMBİNASYON.....	97
8. BÖLÜM	BİNOM – AÇILIM	111
9. BÖLÜM	OLASILIK	115
10. BÖLÜM	TOPLAM VE ÇARPIM.....	131
11. BÖLÜM	DİZİ VE SERİLER	143
12. BÖLÜM	ÖZEL TANIMLI FONKSİYONLAR	155
13. BÖLÜM	LİMİT VE SÜREKLİLİK	165
14. BÖLÜM	TÜREV	179
15. BÖLÜM	İNTEGRAL	199
16. BÖLÜM	LİNEER CEBİR	223
17. BÖLÜM	GENEL TEKRAR TESTLERİ	241
	CEVAP ANAHTARI	281

TEST - 1

1.

$$3x^2 - 2x - 1 = 0$$

denkleminin x_1 ve x_2 kökleri için $2x_1 - x_2$ farkı en çok kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{7}{3}$ D) $\frac{11}{3}$ E) $\frac{13}{3}$

2.

$$mx^2 + 3x - 2m + 1 = 0$$

denkleminin bir kökü 1 ise diğer kökü kaçtır?

- A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{3}{4}$ C) $-\frac{5}{4}$ D) $-\frac{7}{4}$ E) $-\frac{9}{4}$

3.

$$mx^2 - (m^2 - m)x + 1 = 0$$

ikinci derece denkleminin x_1 ve x_2 kökleri için

$2x_1 - x_2 = 4 - m$ olduğuna göre, m değerlerinin çarpımı kaçtır?

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

4.

$$x^2 - (m - 1)x + 2m - 1 = 0$$

denkleminin çakışık köklerinin olabilmesi için m nin alabileceği değerler toplamı kaç olmalıdır?

- A) -10 B) -5 C) 0 D) 5 E) 10

5.

$$2^x \cdot x^2 - x^2 - 2^x + 1 = 0$$

denkleminin kökleri toplamı kaçtır?

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

6.

$$x^2 - (x_1 + 1)x - x_2 = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olduğuna göre,

$x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2$ toplamı kaçtır?

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

7.

$$x^2 - 2(m - 1)x + 12 = 0$$

denkleminin kökleri 3 ve 4 ile orantılı olduğuna göre, m lerin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

8.

$$x^2 - 3x + 5 = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Kökleri $x_1 + x_2$ ve $x_1 \cdot x_2$ olan ikinci derece denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - 8x - 15 = 0$

B) $x^2 - 8x + 15 = 0$

C) $x^2 + 8x - 15 = 0$

D) $x^2 + 8x + 15 = 0$

E) $x^2 + 15x - 8 = 0$

1. $x^2 - 2x + 5 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olduğuna göre,
 $x_1^3 + x_2^3$ toplamı kaçtır?
A) -22 B) -10 C) 0 D) 6 E) 12

0. $(\sqrt{3} - 1)x^2 + (3 - \sqrt{3})x - 2 = 0$
denkleminin köklerinden birisi aşağıda verilenlerden hangisidir?
A) $\sqrt{3} - 1$ B) $\sqrt{3} + 1$ C) $1 - \sqrt{3}$
D) $-\sqrt{3} - 1$ E) $-\sqrt{3} + 2$

1. $x^2 - (m + 1)x - 2m + 1 = 0$
denkleminin x_1 ve x_2 kökleri arasında
 $2x_1 + 2x_2 = x_1x_2 + 1$ eşitliği olduğuna göre,
 $x_1 + \frac{1}{x_1}$ toplamı kaçtır?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

2. $x^2 + 1 = 0$
denkleminin köklerinin 1 fazlasının çarpımına göre terslerini kök kabul eden ikinci derece denklem aşağıda verilenlerden hangisidir?
A) $x^2 + x - 1 = 0$
B) $2x^2 - 2x + 1 = 0$
C) $2x^2 + 2x + 1 = 0$
D) $2x^2 - 2x - 1 = 0$
E) $x^2 + x + 1 = 0$

13. $x^2 - (2x_1 - x_2)x + 2x_2 + 4 = 0$
denkleminin x_1 ve x_2 kökleri için $x_1^2 + x_2^2$ toplamı en az kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. $x^2 - (2m - 1)x + m + 3 = 0$ denkleminin x_1 ve x_2 kökleri arasında
 $x_1^2 - x_1^2x_2^2 + 2x_1x_2 + x_2^2 = 0$
bağıntısı bulunduğuna göre, m nin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?
A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{4}{3}$ C) -1
D) $-\frac{8}{3}$ E) $-\frac{10}{3}$

15. $x^2 - 2mx + n = 0$
denkleminin kökleri $x^2 + mx - n = 0$
denkleminin köklerinin 2 katının 1 eksiği ise
 $12n - 4m$ toplamı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. $(x + 1) \cdot (x + 3) \cdot (x + 5) \cdot (x + 7) = 9$
denkleminin çözüm kümesindeki elemanlar toplamı kaçtır?
A) -8 B) -9 C) -10 D) -11 E) -12

formül yayımları

TEST - 2

17. $x^3 - mx^2 + (m + 6)x - 8 = 0$
denkleminin kökleri hem aritmetik ve hem de geometrik bir dizinin ardışık üç terimi olduğuna göre, m kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

18. $x^3 + x - 2 = 0$
üçüncü derece denkleminin reel olmayan köklerinin toplamı kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

19. $mx^3 - (m + 1)x^2 - mx + 1 = 0$ denkleminin x_1 , x_2 ve x_3 kökleri arasında,
 $x_1 + x_2 + x_3 = x_1x_2 + x_1x_3 + x_2x_3$
bağıntısı olduğuna göre, $x_1x_2x_3$ çarpımı kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

20. $x^3 + 2x^2 - x + 1 = 0$ denkleminin x_1 , x_2 ve x_3 kökleri için,
 $\frac{x_1}{x_2x_3} + \frac{x_2}{x_1x_3} + \frac{x_3}{x_1x_2}$
toplamı kaçtır?
A) -6 B) -3 C) 0 D) 3 E) 6

1. $(m - 2)x^{m^2 - 2} - x + 1 = 0$
denkleminin ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklem olması için m kaç olmalıdır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

2. $2x^2 - mx + m - 2 = 0$
denkleminin köklerinden birisi m ise denklemin kökler çarpımı en çok kaçtır?
A) $-\frac{5}{2}$ B) -2 C) $-\frac{3}{2}$ D) -1 E) $-\frac{1}{2}$

3. $x^2 - (m^2 - 4)x + m = 0$
ikinci derece denkleminin simetrik reel köklerinin olabilmesi için m kaç olmalıdır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

4. $\sqrt{x + 1} = 1 - x$
denkleminin reel köklerinin toplamı kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

5. $x^2 - 4x + 2m - 6 = 0$
denkleminin x_1 ve x_2 kökleri arasında
 $2x_1 - x_2 = 2$ bağıntısı varsa m kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

formül yayımları

$$\frac{1}{x+1} = x - 1$$

denkleminin kökleri çarpımı kaçtır?

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

Kökleri x_1 ve x_2 olan,

$$x^2 + x - k + 1 = 0$$

denkleminin köklerinin çarpmaya göre tersleri toplamı 5 olduğuna göre, $x_1^2 + x_2^2$ toplamı kaçtır?

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

$$x^2 - (m^2 - m - 2)x - m + 1 = 0$$

denkleminin simetrik reel köklerinin olabilmesi için m kaç olmalıdır?

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

Katsayıları rasyonel ve kökleriniden birisi $2 - \sqrt{3}$ olan ikinci derece denklem aşağıda verilenlerden hangisidir?

- A) $x^2 - 4x - 1 = 0$
B) $x^2 - 4x + 1 = 0$
C) $x^2 + 4x - 1 = 0$
D) $x^2 + 4x + 1 = 0$
E) $x^2 + 4x - 2 = 0$

Kökleri x_1 ve x_2 olan,

$$x^2 - (2m - 1)x - 8 = 0$$

ikinci derece denklemi için $x_1 + \frac{3}{x_2} = 5$ verildiğine göre, m kaçtır?

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

$$11. \quad x^2 - mx + m - 1 = 0$$

denkleminin x_1 ve x_2 kökleri arasında,

$$\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = 2 \text{ bağıntısı varsa } m \text{ kaçtır?}$$

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

$$12. \quad x^2 - 12x + 16 = 0$$

denkleminin x_1 ve x_2 kökleri için $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}$ toplamı kaçtır?

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

$$13. \quad x^2 + kx - k + 1 = 0$$

denkleminin köklerinin toplamaya göre terslerini kök kabul eden ikinci derece denklem

$$x^2 - 2x - 1 = 0 \text{ olduğuna göre, } k \text{ kaçtır?}$$

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

$$14. \quad x^2 + 3x - 5 = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olmak üzere,kökleri $2x_1 - 1$ ve $2x_2 - 1$ olan ve baş katsayısı 1 olan ikinci derece denklemin sabit terimi kaçtır?

- A) -14 B) -13 C) -10 D) 8 E) -6

$$15. \quad \sqrt{x-2} = 2-x$$

denkleminin reel kökleri toplamı kaçtır?

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

TEST - 3

$$16. \quad 3x^3 - 2x^2 + mx - 1 = 0$$

denkleminin köklerinden ikisinin toplamı $-\frac{1}{3}$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

$$17. \quad x^2 - 2x + m - 1 = 0$$

$$x^2 - 3x + m - 2 = 0$$

denklemlerinin birer kökleri ortak olduğuna göre, m kaçtır?

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

$$18. \quad x^3 + mx + 1 = 0$$

denkleminin köklerinin çarpmaya göre tersleri toplamı 3 olduğuna göre, m kaçtır?

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

$$19. \quad x^3 - 3x^2 + (m-1)x - 1 = 0$$

denkleminin kökleri hem aritmetik ve hem de geometrik dizi oluşturduğuna göre, m kaçtır?

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

$$20. \quad x^3 - 3x^2 + 2x + m - 1 = 0$$

denkleminin köklerinden ikisi simetrik reel olduğuna göre, denklemin kökler çarpımı kaçtır?

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

$$1. \quad \frac{3x^2 - (m+1)x - 2}{x-1} = 0$$

denkleminin çözüm kümesi bir elemanlı olduğuna göre, m kaçtır?

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

$$2. \quad x^2 - 3x + m - 1 = 0$$

denkleminin kökleri birer rasyonel sayı olduğuna göre, m nin alabileceği kaç farklı pozitif tam sayı değeri vardır?

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

$$3. \quad \sqrt{2x-1} = 2-x$$

denkleminin kökleri toplamı kaçtır?

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

$$4. \quad |x| \cdot x + x - 2 = 0$$

denkleminin reel köklerinin toplamı kaçtır?

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

$$5. \quad x^2 + x - \sqrt{x^2 + 2x + 1} = 3$$

denkleminin kökleri toplamı kaçtır?

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

formül yayınları

formül yayınları

$x^2 - 3x + k - 1 = 0$ denkleminin x_1 ve x_2 kökleri arasında,

$$x_1^3 \cdot x_2 + 2x_1^2 x_2^2 + x_1 x_2^3 = 18$$

bağıntısı olduğuna göre, **k kaçtır?**

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

$$x^2 - (m^2 - 4)x + 4m - 1 = 0$$

denkleminin mutlak değerce eşit ve ters işaretli iki reel kökünün olması için **m kaç olmalıdır?**

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

$$x^2 - mx + m - 1 = 0$$

denkleminin x_1 ve x_2 kökleri için $|x_1 - x_2| = 2$ olduğuna göre, **m lerin alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

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

$$x^2 - (2m + 1)x + m + 1 = 0$$

denkleminin kökleri paralel iki doğrunun eğimleri olduğuna göre, **m nin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?**

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

10. x_1 ve x_2 kökleri arasında,

$$2x_1 + 2x_2 = x_1 x_2 + 1$$

$$x_1 + x_2 = 2x_1 x_2 - 1$$

bağıntıları bulunan ikinci derece denklem aşağıda verilenlerden hangisidir?

- A) $x^2 - x + 1 = 0$ B) $x^2 - 2x + 1 = 0$
C) $x^2 - 2x - 1 = 0$ D) $4x^2 + 2x + 1 = 0$
E) $4x^2 - 2x + 1 = 0$

11. $m + n \neq 0$ olmak üzere,

$$\frac{1}{x-m} - \frac{1}{x+n} = \frac{1}{m} + \frac{1}{n}$$

denkleminin kökler çarpımı verilenlerden hangisidir?

- A) $-2mn$ B) $-mn$ C) 0
D) mn E) $2mn$

12. x_1 ve x_2 kökleri arasında,

$$x_1^2 + x_2^2 = 5$$

$$x_1 + x_2 = x_1 \cdot x_2 + 3$$

bağıntısı bulunan ikinci derece denklem aşağıda verilenlerden hangisidir?

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

13. Köklerinden birisi $\frac{2}{1-\sqrt{3}}$ olan rasyonel kat-sayılı ikinci dereceden denklem verilenlerden hangisidir?

- A) $x^2 + 2x - 2 = 0$ B) $x^2 + 2x + 2 = 0$
C) $x^2 - 2x + 2 = 0$ D) $x^2 - 2x - 2 = 0$
E) $x^2 + x - 2 = 0$

14. $x^2 - (m - 1)x + n = 0$

$$x^2 - (m + 2)x + n - 6 = 0$$

denklemlerinin birer kökleri eşit olduğuna göre,

n nin m türünden eşiti aşağıda verilenlerden hangisidir?

- A) $2m - 2$ B) $-2m + 2$ C) $-2m - 2$
D) $2m - 6$ E) $2m + 6$

15. Kökleri x_1 ve x_2 olan,

$$x^2 - 2x_1 \cdot x + x_1 + x_2 = 0$$

ikinci derece denkleminin kökleri toplamı en çok kaç olabilir?

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

16. $0 < m < 1$ olmak üzere,

$$x^2 - mx + m - 1 = 0$$

denkleminin kökleri için aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Reel kök yoktur.
B) Eşit iki kök vardır.
C) Zıt işaretli iki reel kök vardır.
D) Negatif iki reel kök vardır.
E) Pozitif reel iki kök vardır.

17. Kökleri x_1 ve x_2 olan,

$$mx^2 - (m + 1)x - 3 = 0$$

denklemini için, $x_1^2 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_2^2 = -6$ olduğuna göre, **m değerlerinin kareleri toplamı kaçtır?**

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

18. $x^3 + 2x^2 - (a - 1)x - a - 3 = 0$

denkleminin kökleri x_1 , x_2 ve x_3 tür.

$|x_1| = |x_2|$ ve $x_1 < x_2$ olduğuna göre, **a kaçtır?**

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

19. Bir dikdörtgenler prizmasının boyutları,

$$x^3 - 9x^2 + 26x - 24 = 0$$

denkleminin kökleri olduğuna göre, **prizmanın hacminin yüzey alanına oranı kaçtır?**

- A) $\frac{6}{13}$ B) $\frac{12}{13}$ C) $\frac{13}{12}$ D) $\frac{13}{24}$ E) $\frac{24}{13}$

20. $x^3 - x^2 + x - 1 = 0$

denkleminin kökleri için verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Reel kök yoktur.
B) Bir tane reel kök var.
C) İki tane reel kök var.
D) Pozitif üç kök var.
E) Negatif üç kök var.

TEST - 4

1. $(a^2 - 9)x^5 - (a - 3)x^2 + ax - 1 = 0$
ikinci derece denkleminin kökleri toplamı kaçtır?
A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{2}$
2. $x^2 - 3x - 1 = 0$
denkleminin x_1 ve x_2 kökleri için $x_1^3 - \frac{1}{x_1^3}$ farkı kaçtır?
A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 60
3. $\sqrt{x} - 3 \cdot \sqrt[4]{x} + 2 = 0$
denkleminin kökleri toplamı kaçtır?
A) 5 B) 7 C) 9 D) 13 E) 17
4. $(x - 3) \cdot (x - 2) \cdot (x + 1) \cdot (x + 2) = 21$
denkleminin reel olmayan köklerinin toplamı kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3
5. $\left(x - \frac{2}{x}\right)^2 - x + \frac{2}{x} - 2 = 0$
denkleminin kökleri toplamı kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

formül yayınları

6. $x^2 - 8x + 5m + 1 = 0$
denkleminin çözüm kümesi bir elemanlı olduğuna göre, **m** kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
7. $(\sqrt{5} - 1)x^2 + (\sqrt{5} + 3)x + 4 = 0$
denkleminin köklerinden birisi aşağıda verilenlerden hangisidir?
A) $\sqrt{5} + 1$ B) $\sqrt{5} - 1$ C) $1 - \sqrt{5}$
D) $-\sqrt{5} - 1$ E) $\sqrt{5} + 2$
8. $x^2 - mx - m + 3 = 0$
denkleminin reel köklerinin olmaması için **m** nin alabileceği en büyük tamsayı değeri ile en küçük tamsayı değeri toplamı kaçtır?
A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1
9. Köklerinden birisi $2\sqrt{3} - 1$ olan rasyonel katsayılı ikinci dereceden denklem aşağıda verilenlerden hangisidir?
A) $x^2 + 2x - 11 = 0$ B) $x^2 + 2x + 11 = 0$
C) $x^2 - 2x + 11 = 0$ D) $x^2 + 11x + 2 = 0$
E) $x^2 + 11x - 2 = 0$
10. $2abx^2 - (2a - b)x - 1 = 0$
denkleminin köklerinin çarpmaya göre tersleri toplamı kaçtır?
A) $a + 2b$ B) $a - 2b$ C) $b - 2a$
D) $a + 3b$ E) $a - 3b$

11. $x^2 - 2x - 1 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
Buna göre, kökleri $x_1 - \frac{1}{x_2}$ ve $x_2 - \frac{1}{x_1}$ olan ikinci derece denklem verilenlerden hangisidir?
A) $x^2 + x + 1 = 0$ B) $x^2 + x - 1 = 0$
C) $x^2 - 4x + 4 = 0$ D) $x^2 - 4x - 4 = 0$
E) $x^2 + 4x - 4 = 0$
12. Kökleri a ve 3b olan ikinci derece denklem için,
 $a + 3b = 1$
 $a^2 + 9b^2 = 7$
bağıntıları verildiğine göre, bu denklem aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x^2 - x + 1 = 0$ B) $x^2 - x - 2 = 0$
C) $x^2 - x - 1 = 0$ D) $x^2 - x - 3 = 0$
E) $x^2 + x - 3 = 0$
13. $x^2 - (a + 1)x - 2b = 0$
 $x^2 + ax + b + 1 = 0$
denklemlerinin ortak kökü 1 olduğuna göre,
 $a^2 + b^2$ toplamı kaçtır?
A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20
14. $x^2 - (m - 2)x + m + 5 = 0$
denkleminin köklerinin geometrik ortası 1 olduğuna göre, **aritmetik ortası kaç olur?**
A) -6 B) -3 C) 0 D) 3 E) 6
15. $2x^2 - 6x + m - 2 = 0$
denkleminin kökleri rasyonel sayı olduğuna göre, **m** nin alabileceği pozitif tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?
A) 3 B) 5 C) 8 D) 11 E) 15
16. $x^2 - 3x + 1 = 0$
denkleminin x_1 ve x_2 kökleri için $\frac{1}{\sqrt{x_1}} + \frac{1}{\sqrt{x_2}}$ toplamı kaçtır?
A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) 2 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{5}$
17. $x^2 - ax - b = 0$
 $x^3 + (2 - a)x^2 - x + b + 1 = 0$
denklemlerinin iki kökü ortak olduğuna göre, **b** kaçtır?
A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) 0 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$
18. Kökleri x_1 ve x_2 olan,
 $mx^2 - (m + 3)x - 1 = 0$
denklemi için $x_1 \cdot x_2 < 0$ ve $x_1 + x_2 > 0$ olduğuna göre, **en küçük m tamsayı değeri kaçtır?**
A) -3 B) -1 C) 1 D) 3 E) 5
19. $x^3 - x^2 + (m + 5)x - m - 5 = 0$
denkleminin köklerinden birisi reel sayı olduğuna göre, **m için verilenlerden hangisi doğrudur?**
A) $m < -6$ B) $m < 6$ C) $m > 6$
D) $m > -5$ E) $m \geq -5$
20. $x^3 - (m^2 + 1)x^2 - mx + 11 = 0$
denkleminin reel köklerinin varlığı bilindiğine göre, **aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**
A) Kökler pozitifdir.
B) Kökler negatiftir.
C) İki kök negatif bir kök pozitifdir.
D) Bir kök negatif iki kök pozitifdir.
E) Köklerden birisi sıfırdır.

formül yayınları

TEST - 5

$$x^2 + (m^2 - m - 2)x - m + 1 = 0$$

denkleminin simetrik reel köklerinin olduğu bilindiğine göre, **m kaçtır?**

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

$$mx^2 - nx + 1 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi bir elemanlı ve kat-sayılar toplamı 3 ise **m nin alabileceği değerler çarpımı kaç olur?**

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

$$x^2 + mx + 1 = 0$$

$$x^2 + mx + x - 1 = 0$$

denklemlerinin birer kökü eşit olduğuna göre,

m kaçtır?

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

$$x^2 - 2(m - 1)x + m^2 - 2m = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olduğuna göre,

$|x_1 - x_2|$ kaçtır?

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

$$5. \quad \sqrt[3]{x} - 3\sqrt[6]{x} + 2 = 0$$

denkleminin köklerinin toplamı kaçtır?

- A) 63 B) 64 C) 65 D) 66 E) 67

$$6. \quad \left(\frac{x+1}{x}\right)^2 - \frac{x}{x+1} = 2$$

denkleminin kökleri toplamı kaçtır?

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

$$7. \quad \sqrt{3x+1} - \sqrt{x-1} = 2$$

denklemini sağlayan **x değerlerinin toplamı kaçtır?**

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

$$8. \quad \text{I. } x^2 - 2mx + n - 1 = 0$$

$$\text{II. } x^2 + nx - m + 2 = 0$$

denklemlerinden I. sinin bir kökü 1, II. sinin bir kökü 2 olduğuna göre, **m . n çarpımı kaçtır?**

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

9. Kökleri m ve n olan,

$$2x^2 - (2m - 1)x + m + n^2 = 0$$

denklemini verildiğine göre, **m . n çarpımı kaçtır?**

- A) $-\frac{1}{16}$ B) $-\frac{1}{8}$ C) 0
D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{16}$

$$10. \quad \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 - 6\left(x - \frac{1}{x}\right) + 9 = 0$$

denkleminin köklerinden birisi x_1 olduğuna göre,

$x_1^3 - \frac{1}{x_1^3}$ farkı kaçtır?

- A) 3 B) 9 C) 15 D) 21 E) 36

$$11. \quad x^2 - 5x + 1 = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olduğuna göre,

$x_1^3 + x_1^{-3} + x_2^3 + x_2^{-3}$ toplamı kaçtır?

- A) 110 B) 120 C) 220
D) 250 E) 280

$$12. \quad x^2 - 12x + 16 = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Kökleri $\sqrt{x_1}$ ve $\sqrt{x_2}$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + 6x - 1 = 0$
B) $x^2 - 6x + 1 = 0$
C) $x^2 - 6x - 1 = 0$
D) $x^2 - 2\sqrt{5}x + 4 = 0$
E) $x^2 - \sqrt{6}x + 1 = 0$

$$13. \quad |x^2 - 5x + 1| = |x^2 - 4x - 3|$$

denkleminin kökleri toplamı kaçtır?

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

$$14. \quad x^3 - x^2 + x - m + 1 = 0$$

denkleminin köklerinin çarpımına göre tersleri toplamı $\frac{1}{2}$ olduğuna göre, **m kaçtır?**

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

15. $m > -2$ olmak üzere,

$$x^2 - (m + 1)x - m - 2 = 0$$

denkleminin kökleri için verilenlerden hangisi daima doğrudur?

- A) Reel kökleri yoktur.
B) Eşit iki kök vardır.
C) Zıt işaretli iki kök vardır.
D) Pozitif iki kök vardır.
E) Negatif iki kök vardır.

$$16. \quad x^3 - ax^2 + a + 1 = 0$$

denkleminin köklerinden ikisi birbirine eşit olduğuna göre, **a nın alabileceği değerler toplamı kaç olmalıdır?**

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

17. $x^3 - x^2 - 3x + m - 1 = 0$
denkleminin x_1, x_2 ve x_3 kökleri için
 $x_1^{-1} + x_2^{-1} + x_3^{-1} = 1$ olduğuna göre,
 $x_1^3 + x_2^3 + x_3^3$ toplamı kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

8. $x^3 - (m - 1)x^2 - x + 1 - m = 0$
denkleminin köklerinden ikisi simetrik olduğuna göre, simetrik olmayan kök kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

9. $x^3 + 5x + m^2 + 1 = 0$
denkleminin reel kökleri için verilenlerden hangisi daima doğrudur?
A) Üçü de negatiftir.
B) Üçü de pozitiftir.
C) Birisi negatif ikisi pozitiftir.
D) İkisi negatif birisi pozitiftir.
E) Köklerden birisi 0 (sıfır) dır.

10. $x^3 + ax^2 + 12x - 8 = 0$
denkleminin kökleri bir geometrik dizinin ardışık üç terimi olduğuna göre, a kaçtır?
A) -6 B) -4 C) -2 D) -1 E) 0

TEST - 6

1. $\frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - 1} = 0$
denkleminin çözüm kümesi nedir?
A) {-1} B) {-1, 4} C) {1, -4}
D) {} E) {4}
2. $x^2 - (m + 1)x - 2m - 2 = 0$
denkleminin köklerinin aritmetik ortası geometrik ortasına eşit olduğuna göre, m nin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?
A) -9 B) -3 C) 0 D) 3 E) 9
3. $x^2 - 4x + 1 = 0$
denkleminin x_1 ve x_2 kökleri için $x_2 > x_1$ ise
 $\sqrt{x_2} - \sqrt{x_1}$ farkı kaçtır?
A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$
D) 2 E) $2\sqrt{3}$
4. x_1 ve x_2 kökleri arasında,
 $x_1^2 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_2^2 = 8$
 $x_1^{-1} + x_2^{-1} = 2$
bağıntıları olan II. derece denklem aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) $x^2 + 4x + 2 = 0$
B) $x^2 - 4x + 2 = 0$
C) $x^2 - 4x - 2 = 0$
D) $x^2 + 2x + 4 = 0$
E) $x^2 - 2x - 4 = 0$

5. $x^2 - 2x + m - 1 = 0$
denkleminin x_1 ve x_2 kökleri için $x_1^2 - x_2^2 = 6$ olduğuna göre, m kaçtır?
A) $-\frac{1}{5}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) -1

6. $2mnx^2 - (m - 2n)x - 1 = 0$
denkleminin köklerinden birisi aşağıda verilenlerden hangisidir?
A) $-\frac{1}{2n}$ B) $-\frac{2}{m}$ C) $\frac{1}{2n}$
D) $\frac{2}{m}$ E) $\frac{1}{n}$

7. $A = x^2 - 2(m + 1)x - 3m - 3$
ifadesinin tamkare olması için m nin alabileceği değerler toplamı kaç olmalıdır?
A) -5 B) -3 C) 0 D) 3 E) 5

8. $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$
denkleminin pozitif köklerinin toplamı a , negatif köklerinin çarpımı b olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?
A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

9. $x^2 + mx + n = 0$ denkleminin kökleri -1 ve 2 olduğuna göre, $(x + 2)^2 + m \cdot (x + 2) + n = 0$ denkleminin kökler çarpımı kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

10. Köklerinin oranı -1 olan,
 $x^2 - (m^2 - 3m + 2)x + m + 1 = 0$
denkleminin kökleri çarpımı en az kaç olabilir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. $x^2 - bx + c = 0$
denkleminde $2b + c = -4$ olduğuna göre, denklemin köklerinden birisi verilenlerden hangisidir?
A) b B) $1 - b$ C) $b + 1$
D) $b + 2$ E) $b - 2$

12. $2x^2 - 8x + m = 0$
denkleminin birbirinden farklı iki reel kökü olduğuna göre, m nin en büyük tamsayı değeri kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

13. $x^2 + x - 4 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olmak üzere kökleri $\frac{1}{x_1} - 1$ ve $\frac{1}{x_2} - 1$ olan ikinci derece denklem verilenlerden hangisidir?

- A) $2x^2 + 7x - 2 = 0$
B) $4x^2 - 7x - 2 = 0$
C) $4x^2 + 7x - 2 = 0$
D) $4x^2 - 7x + 2 = 0$
E) $4x^2 + 7x + 2 = 0$

14. $\frac{x}{6} + \frac{6}{x} - 2 = 0$
denkleminin çözüm kümesi, $x^2 + mx - 24 = 0$ denkleminin çözüm kümesinin bir alt kümesi olduğuna göre, **m kaçtır?**

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

5. $x^3 - 2(a-1)x^2 + 12x - 8 = 0$
denkleminin köklerinin aritmetik ortası geometrik ortasına eşit olduğuna göre, **a kaçtır?**

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

3. $x^3 - mx + m - 1 = 0$
denkleminin köklerinden ikisi birbirine eşit olduğuna göre, **m nin alabileceği değerler çarpımı kaç olmalıdır?**

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{7}{4}$ C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{15}{4}$ E) $\frac{19}{4}$

17. Katsayıları rasyonel ve köklerinden ikisi $1 - \sqrt{2}$ ve 1 olan üçüncü derece denklemin başkatsayısı 2 ise **katsayıları toplamı kaçtır?**

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

18. $x^3 - (m+1)x^2 + 12x - 8 = 0$
denkleminin kökleri hem aritmetik ve hem de geometrik bir dizinin ardışık üç terimi olduğuna göre, **m kaçtır?**

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

19. $x^3 - 2x^2 + (a+1)x - 1 = 0$
denkleminin x_1, x_2 ve x_3 kökleri arasında, $x_2 = \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_3}$ bağıntısı bulunduğuna göre, **a kaçtır?**

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

20. $x^2 - 3xy + 2y^2 = 0$
denklemi x bilinmeyenine göre yazılmış ikinci dereceden denklemdir.

Buna göre, **çözüm kümesi nedir?**

- A) $\emptyset$ B) $\{y\}$ C) $\{2y\}$
D) $\{-y, y\}$ E) $\{y, 2y\}$

BÖLÜM

2

EŞİTSİZLİKLER

TEST - 1

1. $m < 0 < n$ olmak üzere,
 $mx \cdot (x - n) \geq 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

- A) $[0, n]$ B) $[m, 0]$ C) $[m, n]$
D) $(0, n)$ E) $(m, 0)$

2. $(x^2 + 1) \cdot (4 - x^2) < 0$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

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

3. $(m-1)x^2 - 2x - 1 < 0$

eşitsizliği daima doğru ise m hangi aralıktadır?

- A) $m < -1$ B) $m < 1$ C) $m < 0$
D) $m > 1$ E) $m > 0$

4. $\frac{1}{x} > 1$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı nedir?

- A) $[0, 1)$ B) $[0, 1]$ C) $(0, 1)$
D) $(0, 1]$ E) $[0, 2]$

5. $(x^2 - 5x - 6)^x \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan pozitif tamsayıların toplamı kaçtır?

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

6. $(x+5)^2 \cdot (x+2) \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan x değerleri hangi aralıktadır?

- A) $(-\infty, -5)$ B) $(-\infty, -2)$ C) $(-\infty, -2]$
D) $(2, +\infty)$ E) $[2, +\infty)$

7. $\frac{1}{x+1} < \frac{1}{x-1}$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı nedir?

- A) $[-1, 1]$ B) $(-1, 1)$ C) $[-1, 2)$
D) $R - [-1, 1]$ E) $R - (-1, 1)$

8. $\frac{x^2 + 3x + 2}{|x| + 1} < 0$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı nedir?

- A) $(-2, -1)$ B) $(-2, -1]$ C) $[-2, -1)$
D) $[-2, -1]$ E) $[1, 2]$

9. $\frac{1}{|x|} < |x|$

eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi nedir?

- A) $[-1, 1]$ B) $(-1, 1)$ C) $(-1, +\infty)$
D) $R - [-1, 1]$ E) $R - (-1, 1)$

10. $4 \leq (x-1)^2 < 9$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

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

11. $\frac{2^x + 3^x + 4^x}{|x-1|-2} \leq 0$
eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. $x^2 - (m+1)x + 1$
ifadesinin daima pozitif olabilmesi için m hangi aralıkta olmalıdır?
A) (-3, -1) B) (-3, 1) C) (-1, 3)
D) [-3, 1) E) (-3, 1]

13. $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2+x} \leq \left(\frac{1}{2}\right)^{2x+12}$
eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?
A) -3 B) -1 C) 1 D) 3 E) 5

14. $\frac{-x^2-1}{|x|-2} < 0$
eşitsizliğini sağlamayan x tamsayılarının sayısı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

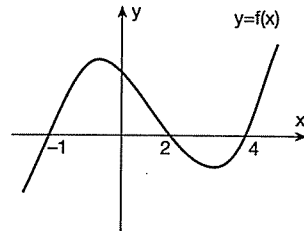
15. $\sqrt[3]{x-1} < \sqrt[6]{x+1}$
eşitsizliğini sağlayan pozitif x tamsayılarının toplamı kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

16. $x^3 - x^2 - x + 1 \leq 0$
eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı nedir?
A) $(-\infty, -1)$ B) $(-1, 1)$
C) $[-1, 1]$ D) $(-\infty, -1) \cup \{1\}$
E) $(-\infty, -1] \cup \{1\}$

17. $\sqrt[3]{2x-1} \leq \sqrt[3]{x+3}$
eşitsizliğini sağlayan en büyük doğal sayı ile en küçük doğal sayının toplamı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

18. $a < 0 < b$ olmak üzere,
 $(x-a)(b-x) \geq 0$
eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı nedir?
A) (b, a) B) (a, b) C) $(a, b]$
D) $[b, a]$ E) $[a, b]$

19.



Şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

- Buna göre, $(x+1) \cdot f(x) \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

20. $x^2 - x \geq 0$
 $x^2 + 2x < 0$

- eşitsizlik sisteminin en geniş çözüm aralığı nedir?
A) $[-2, 0)$ B) $(-2, 0)$ C) $(-2, 0]$
D) $[-2, 1)$ E) $(0, 1]$

TEST - 2

1. $x^2 - 2x \leq 3$
eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $\frac{5}{x^2+2x-m+1} > 0$
eşitsizliği daima sağlanıyorsa m hangi aralıkta bir sayıdır?
A) $m > 0$ B) $m < -1$ C) $m < 0$
D) $-1 < m < 1$ E) $-2 < m < 2$

3. $(|x|+1) \cdot (x^2-1) \leq 0$
eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı nedir?
A) $(-1, 1)$ B) $[-1, 1)$ C) $(-1, 1]$
D) $[-1, 1]$ E) $[-2, 2]$

4. $mx^2 - 2x + m - 1 = 0$
denkleminin zıt işaretli iki kökü olduğuna göre, m hangi aralıktadır?
A) $(0, 1)$ B) $[0, 1]$ C) $(0, 1]$
D) $[0, 1)$ E) $(-1, 1)$

5. $x \leq \frac{1}{x}$
eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığındaki en büyük negatif tamsayı ile en küçük pozitif tamsayının farkı kaçtır?
A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 0

6. $\frac{(x-2)^2 \cdot (1-x)}{x} \leq 0$
eşitsizliğini sağlayan tamsayıların toplamı kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

7. $\frac{x^2-x-2}{x+1} < 0$
eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi nedir?
A) $(-1, 2)$ B) $[-1, 2)$
C) $(-1, 2]$ D) $(-\infty, 2) - \{-1\}$
E) $(-\infty, 2] - \{1\}$

8. $\frac{(2^x+1) \cdot |x-1|}{|x|-2} < 0$
eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi nedir?
A) $[-2, 2]$ B) $(-2, 2)$ C) $[-1, 1]$
D) $\mathbb{R} - (-2, 2)$ E) $(-2, 2) - \{1\}$

9. $x < 2x + 1 \leq x + 5$
eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

10. $\frac{\sqrt[3]{x} - 1}{x^2 - 2x - 3} < 0$
eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi nedir?
A) $(-\infty, -1]$ B) $(1, 3)$
C) $[-1, 3]$ D) $(-\infty, 1)$
E) $(-\infty, -1) \cup (1, 3)$

11. $\sqrt{x^2 - 2x + 1} \leq 3$
eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının sayısı kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

12. x ile y aynı işaretli sayılar olmak üzere,
 $|x - 1| + |y| < |x + y|$
eşitsizliğini sağlayan x değerleri hangi aralıktadır?
A) $x < -\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{2} < x$
C) $x < \frac{3}{2}$ D) $-\frac{3}{2} < x < \frac{3}{2}$
E) $-\frac{1}{2} < x < \frac{1}{2}$

13. $x^2 + 2x + n$
ifadesinin daima 4 ten büyük olması için n hangi aralıkta olmalıdır?
A) $5 < n$ B) $n < 5$ C) $n < 7$
D) $1 < n < 5$ E) $5 < n < 7$

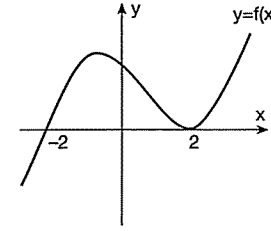
14. x bir tamsayı olmak üzere, kenarları $x + 2$ ve $x - 3$ birim olan dikdörtgenin alanı 14 den büyük olduğuna göre, en az kaç birim karedir?
A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

15. $\frac{1}{x+1} < \frac{1}{x}$
eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı nedir?
A) $(-1, 0)$ B) $(-1, 0]$ C) $[-1, 0)$
D) $\mathbb{R} - (-1, 0)$ E) $\mathbb{R} - [-1, 0]$

16. $\sqrt{3x - 6} < \sqrt{2x + 4}$
eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

17. $\frac{3^x \cdot (x^2 - x - 2)}{x^2} \leq 0$
eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

18.



Şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $(x + 1) \cdot f(x) \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan tamsayıların toplamı kaçtır?

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

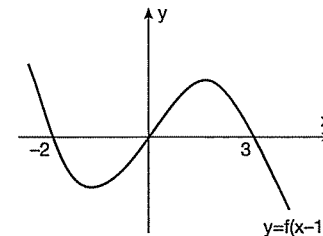
19.

$$\frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x^2 - 2x - 3} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?

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

20.



Şekilde $y = f(x - 1)$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre, $(x - 2) \cdot f(x) \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

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

TEST - 3

1. $\frac{x^2 \cdot (x - 1)}{2 - x} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayıların toplamı kaçtır?

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

2. Karesinden 4 çıkartıldığında kendisinin 3 katından küçük olan tamsayıların sayısı kaçtır?

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

3. $\frac{2^x - 1}{x - 2} < 0$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı nedir?

- A) $(0, 2)$ B) $(0, 2]$ C) $[0, 2)$
D) $(-\infty, 0]$ E) $[2, +\infty)$

4. $m < 0 < n$ olmak üzere,

$$x^2 - (m + n)x + mn < 0$$

eşitsizliğinin çözüm aralığı nedir?

- A) (m, n) B) $(m, -n)$ C) $(-m, n)$
D) $(-m, -n)$ E) $(-n, -m)$

5. $x - 1 - \frac{2}{x} \leq 0$
eşitsizliğinin daima sağlandığı aralıklardan birisi verilenlerden hangisidir?
A) $(-\infty, 0)$ B) $(-1, 2)$ C) $(0, +\infty)$
D) $(0, 2]$ E) $[-1, 2]$

6. $(x - 1)^{2005} \cdot (x + 1)^{2006} \leq 0$
eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı nedir?
A) $-1 < x$ B) $x \leq 1$ C) $x < 2$
D) $-1 < x < 1$ E) $x < 3$

7. $m < n < 0$ olmak üzere,
 $x^2 - (2m - n)x - 2mn < 0$
eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı nedir?
A) $(-\infty, 2m)$ B) $(2m, -n)$ C) $(m, -2n)$
D) $(-m, 2n)$ E) $(-2m, n)$

8. $x^2 + (a - 1)x + 3a - 6 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $x_1 < -1 < x_2$ olması için a verilen aralıklardan hangisinde olmalıdır?
A) $a < -2$ B) $a < 2$ C) $a < 5$
D) $a > 2$ E) $a \geq 5$

9. $\frac{\sqrt{x-1} \cdot x}{x^2 + x - 12} < 0$
eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı nedir?
A) $(-4, 3)$ B) $(-3, 4)$ C) $(3, +\infty)$
D) $(-\infty, -4)$ E) $(1, 3)$

10. $f(x) = x^2 - 2x - k + 3$
fonksiyonunun daima 7 den büyük olması için k'nın en büyük tamsayı değeri kaç olmalıdır?
A) -8 B) -7 C) -6 D) -5 E) -4

11. $\frac{3^{x-1} \cdot (1 - x^2)}{(x-3)^2} < 0$
eşitsizliğini sağlamayan tamsayıların toplamı kaçtır?
A) -3 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

12. $\frac{x^2 - (m-1)x + m - 1}{x^2 + x + 1} > 0$
eşitsizliğinin daima doğru olabilmesi için m hangi aralıkta olmalıdır?
A) $(1, 5)$ B) $(-1, 5)$ C) $(-5, 1)$
D) $(1, 5]$ E) $[1, 5)$

13. $\frac{x^2 - (a+1)x + 1}{x^2 + x + 1} > 0$
eşitsizliği $\forall x \in \mathbb{R}$ için sağlandığına göre, a hangi aralıkta olmalıdır?
A) $(-1, 3)$ B) $(-3, 1)$ C) $(-3, -1)$
D) $(-\infty, -3)$ E) $(1, +\infty)$

14. $x^2 - 2 \cdot (m-1)x + m + 1 = 0$
denkleminin x_1 ve x_2 kökleri arasında $x_1 \cdot x_2 < x_1 + x_2$ bağıntısı varsa, m hangi aralıktadır?
A) $m < 3$ B) $m < -3$ C) $-3 < m < 3$
D) $3 < m$ E) $-3 < m$

15. $\frac{x^2 - mx + n}{x^2 + 1} < 0$
eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı $(-1, 2)$ olduğuna göre, m . n çarpımı kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 6

16. $(x-1) \cdot \sqrt{x^2 - 4x + 4} \leq 2$
eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?
A) $(-\infty, 3)$ B) $(-\infty, 3]$ C) $[2, 3)$
D) $[2, 3]$ E) $[2, +\infty)$

17. $f(x) = mx^2 - (m+1)x + 1 = 0$
denkleminin x_1 ve x_2 kökleri için $-1 < x_1 < x_2$ verildiğine göre, m hangi aralıktadır?
A) $(-1, 0)$
B) $(0, 1)$
C) $(0, 2)$
D) $\mathbb{R} - [0, 1]$
E) $(-\infty, -1) \cup (0, +\infty) - \{1\}$

18. $(m-2)x^2 + 4x + m - 2 > 0$
eşitsizliğinin daima doğru olmasını sağlayan m'nin en küçük tamsayı değeri kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

19. $x^2 + (m+1)x + 2m - 4 = 0$
denkleminin x_1 ve x_2 kökleri için, $x_1 \cdot x_2 < 0 < x_1 + x_2$ verildiğine göre, m hangi aralıktadır?
A) $m < -1$ B) $m < 2$ C) $m > -1$
D) $-1 < m < 2$ E) $-2 < m < 1$

20. $f(x) = mx^2 + (m-3)x - m + 1 = 0$
denkleminin x_1 ve x_2 kökleri için $1 < x_1 < x_2$ olması için $\Delta > 0$ ve $m \cdot f(1) > 0$ koşuluna ek olarak aşağıdakilerden hangisi de verilmelidir?
A) $m < 1$ B) $m < 0$ C) $m < -1$
D) $0 < m < 1$ E) $-1 < m < 1$

TEST - 4

1. $(x - 1) \cdot (x^2 - 3x + 1) < x - 1$

eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-1, 3)$ B) $(0, 3)$
C) $(1, 3)$ D) $(-\infty, 0)$
E) $(-\infty, 0) \cup (1, 3)$

2. $\frac{x^3 - x^2 - 2x}{(2 - x)^3} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

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

3. $(x - 2) \cdot (x + 1) < (x + 2) \cdot (x - 1)$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı nedir?

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

4. $\frac{1}{x^2} < 1$

eşitsizliğinin en geniş tanım kümesi nedir?

- A) $(-\infty, -1)$ B) $(1, +\infty)$ C) $(-1, 1)$
D) $[-1, 1] - \{0\}$ E) $\mathbb{R} - [-1, 1]$

5. $\frac{x}{x-2} \leq \frac{x-2}{x}$

eşitsizliğini sağlayan en küçük pozitif tamsayı en büyük negatif tamsayıdan kaç fazladır?

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

6. $(1 - x)^{99} \cdot (x^2 + x - 2)^{101} < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-\infty, -2)$ B) $(-\infty, 1)$
C) $(-2, 1)$ D) $(-2, +\infty) - \{1\}$
E) $[1, +\infty)$

7. $(m - 1)x^2 + 3mx + m + 5 = 0$

denkleminin zıt işaretli köklerinin olması için

m hangi aralıkta olmalıdır?

- A) $(-1, 5)$ B) $(-5, -1)$ C) $(-5, 1)$
D) $(1, 5)$ E) $(-1, 5)$

8. $\frac{|x-1| \cdot (3-x)}{x-1} \leq 0$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı nedir?

- A) $(-\infty, 1)$ B) $(1, 3]$ C) $[3, +\infty)$
D) $\mathbb{R} - [1, 3)$ E) $\mathbb{R} - (1, 3]$

formül yayınları

9. $(a - 2)x^2 + ax - a + 1 = 0$

denkleminin kökleri toplamının 1 den büyük olması için a hangi aralıkta olmalıdır?

- A) $(1, 2)$ B) $[1, 2)$ C) $(1, 2]$
D) $[-2, -1]$ E) $[1, 2]$

10. $\frac{\sqrt[3]{x-1} \cdot (x+2)}{(x+1)^2} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan tamsayıların toplamı kaçtır?

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

11. $\frac{x-1}{x} \leq 0$

$\frac{x+2}{3-x} > 0$

eşitsizlik sisteminin en geniş çözüm aralığı nedir?

- A) $(0, 1)$ B) $[0, 1)$ C) $(0, 1]$
D) $(3, +\infty)$ E) $(-\infty, -2]$

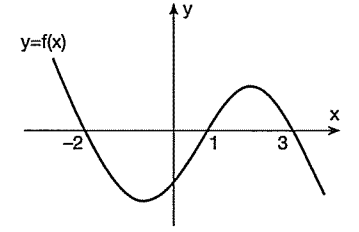
12. $x^2 - x - 2 \leq 0$

$x^2 + x - 2 \leq 0$

eşitsizlik sisteminin en geniş çözüm aralığı nedir?

- A) $(-2, -1)$ B) $[-1, 1]$ C) $[1, 2]$
D) $[-1, 2)$ E) $(-1, 1)$

13.



Şekilde f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $(x^2 + 2x) \cdot f(-x) \leq 0$ eşitsizliği verilen aralıklardan hangisinde daima sağlanır?

- A) $[-2, 3]$ B) $[-2, -1]$ C) $[0, 3]$
D) $[-1, 1]$ E) $[1, 3]$

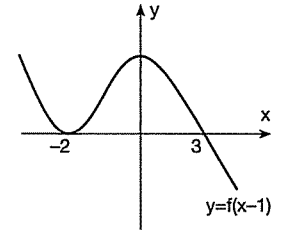
14. $\forall x \in \mathbb{R}$ için,

$x^2 - 2x + a + 3 > 0$

koşulunu sağlayan a hangi aralıktadır?

- A) $a < -2$ B) $a < -1$ C) $-2 < a < 1$
D) $a > -1$ E) $a > -2$

15.



Şekilde $y = f(x-1)$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre, $(x - 1) \cdot f(x) < 0$ eşitsizliği verilen aralıklardan hangisinde daima sağlanır?

- A) $(-\infty, 2)$ B) $(-3, 2)$ C) $(2, +\infty)$
D) $(1, +\infty)$ E) $(-3, +\infty)$

formül yayınları

17. $\frac{2^{x-1} \cdot (x-1)}{x+1} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

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

18. $(x^2 - 6x + 8) \cdot (6 - x)^2 \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

19. $(m-1)x^2 + (m+1)x + 2m = 0$

denkleminin x_1 ve x_2 kökleri için $x_1 < 0 < x_2$ ve $|x_2| > |x_1|$ olduğuna göre, m hangi aralıktadır?

- A) $(-\infty, -1)$ B) $(-1, 0)$ C) $(0, 1)$
D) $(1, +\infty)$ E) $(0, +\infty)$

20. $x^2 - (m+1)x + m - 2 = 0$

denkleminin x_1 ve x_2 kökleri için,

$-1 < x_1 < 0 < x_2$ verildiğine göre,

m hangi aralıktadır?

- A) $(-\infty, 0)$ B) $(-2, 0)$ C) $(-2, 2)$
D) $(0, 2)$ E) $(0, +\infty)$

TEST - 5

1. Bir reel sayının karesi, kendisinin 30 fazlasından küçüktür.

Bu koşulu sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

2. $\frac{(1-x)^4 \cdot (x^2+x-2)}{|x-1|} \leq 0$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı nedir?

- A) $[-2, 1)$ B) $(-2, 1)$ C) $(-2, 1]$
D) $(-1, 1)$ E) $[-1, 1]$

3. $(x+1)^8 \cdot (x^2-9)^9 < 0$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

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

4. $\frac{2^{x-1} \cdot 3^{x+1}}{|x-1|-3} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan tamsayıların toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

5. $(x+6)(4-x) < (x-4)$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

- A) -15 B) -12 C) 0 D) 6 E) 18

formül yayınları

6. Kökleri x_1 ve x_2 olan,

$$x^2 - (m-1)x - m = 0$$

ikinci dereceden denklemde, $x_1 < 0 < x_2 < 1$ eşitsizliğinin sağlanması için, m hangi aralıkta olmalıdır?

- A) $(-\infty, -1)$ B) $(-1, 0)$ C) $(-1, 1)$
D) $(0, 1)$ E) $(0, 3)$

7. $\frac{|x-5| \cdot (x+2)^6}{3^{x-5}(3-x)} \leq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-\infty, -2] \cup [3, +\infty)$
B) $(-\infty, 2] \cup (3, 5]$
C) $(-\infty, 2] \cup \{5\}$
D) $(3, +\infty) \cup \{-2\}$
E) $(3, +\infty)$

8. $|x| \leq \frac{1}{|x|}$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı nedir?

- A) $(-1, 0)$ B) $(-1, 1)$ C) $(0, 1)$
D) $[-1, 1] - \{0\}$ E) $(-1, 1) - \{0\}$

9. $\forall x \in \mathbb{R}$ için,

$$(m-1)x^2 - (m-1)x - m - 1 < 0$$

eşitsizliği sağlandığına göre, m in alabileceği değerler kümesi nedir?

- A) $(1, \infty)$ B) $(-\frac{3}{5}, 1)$ C) $(-\frac{1}{8}, 1)$
D) $(1, \frac{5}{3})$ E) $(-\frac{5}{3}, 1)$

10. $(m-1)x^2 - mx + 2 > 0$

eşitsizliğini daima doğrulayan m değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 17 C) 20 D) 21 E) 23

11. $mx^2 + (2m-1)x + m - 3 = 0$

denkleminin kökleri ters işaretlidir.

Mutlak değerce büyük kökün pozitif olması için m aşağıdaki aralıkların hangisinde olmalıdır?

- A) $0 < m < \frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{8} < m < \frac{1}{2}$
C) $-3 < m < \frac{1}{8}$ D) $-3 < m < 0$
E) $0 < m < \frac{1}{2}$

12. $3m > -2$ olmak üzere,

$$x^2 - (3m-2)x - 6m = 0$$

denkleminin köklerinden büyük olanının $(-9, 0)$ aralığında olması için m hangi aralıkta olmalıdır?

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

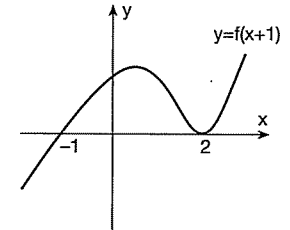
13. $x^2 - (m+3)x + 3m = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1 < 2 < x_2$ koşulunu sağlayan m in değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $m < 0$ B) $m < 1$ C) $m < 2$
D) $m > 2$ E) $m > 3$

- 14.



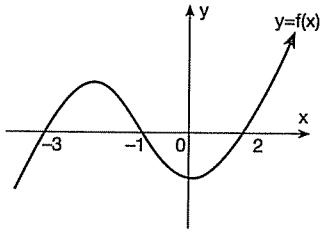
Yukarıda $y = f(x+1)$ in grafiği verildiğine göre,

$x \cdot f(x-1) < 0$ eşitsizliği verilen aralıklardan hangisinde daima sağlanır?

- A) $(-\infty, 0)$ B) $(0, 1)$ C) $(1, 4)$
D) $(0, 4)$ E) $(4, +\infty)$

formül yayınları

15.



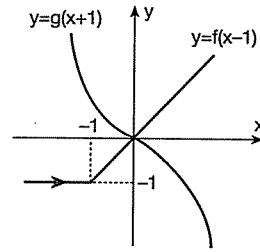
Yukarıdaki grafiğe göre $\frac{(x+2) \cdot f(x)}{1-x} \geq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -3] \cup [-2, -1] \cup [1, 2]$
 B) $(-\infty, -3] \cup [-2, -1] \cup (1, 2]$
 C) $[-2, -1] \cup (-1, 2]$
 D) $(-\infty, -3) \cup [-1, 1]$
 E) $(-\infty, 3] \cup [-2, -1] \cup [2, \infty)$

18. Kökleri $x_1 < x_2$ şeklinde olan $f(x) = x^2 + bx + c = 0$ denklemi için, $f(m) < 0$ ve $f(n) > 0$ eşitsizlikleri verildiğine göre, $n < m$ şeklindeki m ve n sayıları ile köklerin karşılaştırılması verilenlerden hangisidir?

- A) $n < x_1 < m < x_2$
 B) $x_1 < n < m < x_2$
 C) $x_1 < x_2 < n < m$
 D) $n < x_1 < x_2 < m$
 E) $n < m < x_1 < x_2$

19.



Şekilde $y = g(x+1)$ ve $y = f(x-1)$ in grafikleri verildiğine göre, $x \cdot f(x) \cdot g(x) \leq 0$ eşitsizliği verilen aralıklardan hangisinde daima sağlanır?

- A) $[-1, 0]$ B) $[-1, 1]$ C) $[0, 1]$
 D) $(-\infty, -1]$ E) $[0, +\infty)$

20. $a < b < 0 < c$ olmak üzere, kökleri x_1 ve x_2 olan,

$$(x-a) \cdot (x-b) + x - c = 0$$

ikinci derece denklemi ile a, b, c , sayılarının karşılaştırılmış hali verilenlerden hangisidir?

- A) $a < b < x_1 < x_2 < c$
 B) $a < x_1 < b < x_2 < c$
 C) $x_1 < x_2 < a < b < c$
 D) $a < x_1 < b < c < x_2$
 E) $x_1 < a < b < x_2 < c$

TEST - 6

1. $-1 < \frac{1}{x^2} < 1$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı nedir?

- A) $(-\infty, -1)$ B) $(-\infty, 1)$ C) $(-1, +\infty)$
 D) $(1, +\infty)$ E) $\mathbb{R} - [-1, 1]$

2. Bir dik üçgenin dik kenarlarından biri $(x+1)$ birim, diğeri $(x-5)$ birimdir.

Bu dik üçgenin alanı 20 birimkareden küçük olduğuna göre, x in alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-5, 9)$ B) $(-1, 5)$ C) $(0, 5)$
 D) $(-1, 9)$ E) $(5, 9)$

3. $(x-1) \cdot \sqrt{9-x^2} < 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?

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

4. $\frac{x-4}{x} \leq \frac{x}{x-4}$

eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) $(0, 1] \cup (4, +\infty)$
 B) $(0, 2] \cup (4, +\infty)$
 C) $(-\infty, 0) \cup [2, 4)$
 D) $(-\infty, 0) \cup \{2\}$
 E) $\{2\} \cup [4, +\infty)$

5. $x^2 - 2x + m - 1 = 0$

denkleminin köklerinin çarpımına göre tersleri toplamının 1 den küçük olması için m hangi aralıkta olmalıdır?

- A) $(-\infty, 3)$ B) $(1, 3)$ C) $(1, +\infty)$
 D) $\mathbb{R} - (1, 3]$ E) $\mathbb{R} - [1, 3]$

6. $\frac{(x-4)^4 (9-x^2)}{1-x} \leq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-\infty, -3] \cup (1, 3] \cup \{4\}$
 B) $(-\infty, -3] \cup [1, 3]$
 C) $(-\infty, -3] \cup [3, 4]$
 D) $(-\infty, -3] \cup [4, +\infty)$
 E) $(-\infty, -3] \cup (-1, 3] \cup \{4\}$

7. $mx^2 - mx - 1 > 0$

eşitsizliği hiçbir x reel sayısı için sağlanmadığına göre, m nin alabileceği kaç tane tamsayı değeri vardır?

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

8. $\frac{(x-1)^{2006} \cdot |2-x|}{(x+3)^{2007} \cdot (x-3)} \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

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

9. $\frac{x^2 - (m+1)x + m + 1}{x^2 + x + 1} > 0$
eşitsizliği bütün x reel sayıları için sağlanıyor ise
m nin alabileceği tamsayıların toplamı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

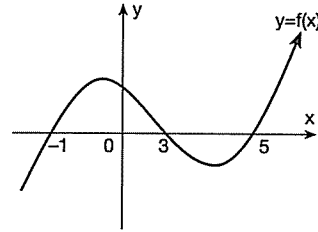
10. $\frac{4}{x} > x$, $x^2 \leq 3x + 10$
eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $[-2, 0)$ B) $[2, 5]$ C) $[-2, 0]$
D) $(2, 5]$ E) $(0, 2)$

11. Kökleri x_1 ve x_2 olan,
 $x^2 - (m-1)x - m + 3 = 0$
ikinci dereceden denklemde, $x_1^2 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_2^2 \geq 0$
eşitsizliğinin sağlanması için **m hangi aralıkta olmalıdır?**
A) $(0, 1)$ B) $(0, 3)$ C) $(1, 2)$
D) $(1, 3)$ E) $[1, 3]$

12. $f(x) = x^2 - 2x - 8 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $f(a) \cdot f(b) < 0$ koşulunu sağlayan a ve b reel sayıları için aşağıdakilerden hangisi doğru olabilir?
A) $x_1 < a < x_2 < b$
B) $x_1 < a < b < x_2$
C) $a < b < x_1 < x_2$
D) $x_1 < x_2 < a < b$
E) $x_1 < b < a < x_2$

13. $f(x+1) \leq 0$ ve $f(x-1) \leq 0$ eşitsizliklerinin en geniş çözüm kümeleri sırası ile $-3 \leq x \leq 5$ ve $m \leq x \leq n$ olduğuna göre, **m . n çarpımı kaçtır?**
A) -15 B) -7 C) 1 D) 9 E) 15

14.



- Yukarıdaki grafiğe göre, **$(x+3) \cdot f(x) \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?**
A) -1 B) 0 C) 1 D) 5 E) 6

15.

$$mx^2 + (m-5)x + m + 1 = 0$$

denkleminin $x_1 < 0 < x_2$ ve $|x_1| > |x_2|$ şeklinde x_1 ve x_2 köklerinin olması için **m hangi aralıkta olmalıdır?**

- A) $(-\infty, -1)$ B) $(-\infty, -2)$
C) $(-1, +\infty)$ D) $(-1, 0)$
E) $(-5, 0)$

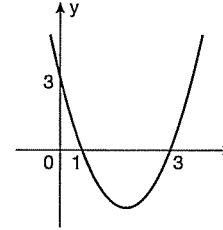
BÖLÜM

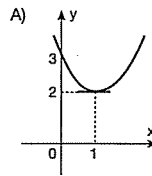
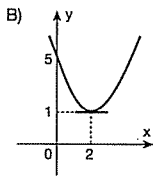
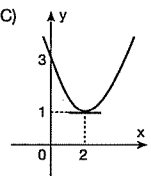
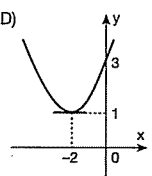
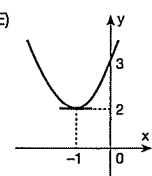
3

PARABOL

TEST - 1

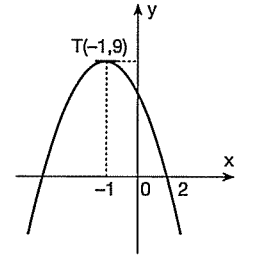
1. $y = x^2 - 4x + 7$
parabolünün tepe noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-2, 19)$ B) $(-1, 12)$ C) $(0, 7)$
D) $(2, 19)$ E) $(2, 3)$
2. Yandaki şekilde
 $y = ax^2 + bx + c$
parabolünün grafiği verilmiştir.
Buna göre, **a + b + c toplamı kaçtır?**
A) -3 B) -1 C) 0 D) 1 E) 4



3. $f(x) = (x-2)^2 + 1$
parabolünün grafiği aşağıdakilerden hangisidir?
A) 
B) 
C) 
D) 
E) 

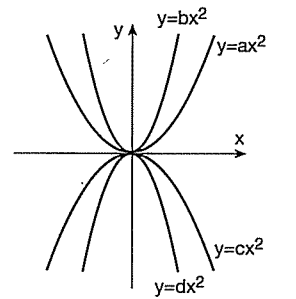
4. Simetri eksenini $x = -3$ doğrusu olarak verilen
 $y = ax^2 - 6x + 5$ parabolünde **a kaçtır?**
A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

5. Yandaki şekilde grafiği verilen parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $y = -x^2 - x - 8$
B) $y = -x^2 + 2x - 8$
C) $y = x^2 - 2x - 8$
D) $y = -x^2 - 2x - 8$
E) $y = -x^2 - 2x + 8$

6. Yandaki şekilde
 $y = ax^2$, $y = bx^2$,
 $y = cx^2$, $y = dx^2$
paraboller verilmiştir.



- a, b, c, d nin küçükten büyüğe sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?**
A) $d < c < a < b$
B) $d < c < b < a$
C) $c < d < a < b$
D) $c < d < b < a$
E) $c < b < d < a$

7. $f(x) = x^2 - 4x + 1$
 $g(x) = x^2 - 2x + c$
 parabollerinin tepe noktaları arasındaki uzaklık $\sqrt{5}$ birim olduğuna göre, **c** nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?
 A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4

8. $y = x^2 - 3x + 1$
 parabolü ile $y = x + n$ doğrusu birbirine teğet olduğuna göre, **n** kaçtır?
 A) -3 B) -2 C) 1 D) 2 E) 3

9. Şekilde
 $f(x) = x^2 - (m+1)x + 2m + 3$
 fonksiyonuna ait parabol verilmiştir.
 Buna göre, **|AB|** kaç birimdir?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

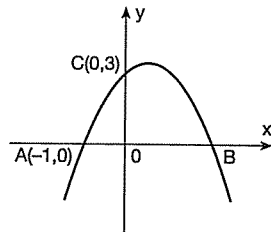
10. $y = x^2 - 3x + c$
 $y = 2x^2 + x + 1$
 parabolleri birbirine teğet olduğuna göre, **c** kaçtır?
 A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 0

11. $y = x^2 + (n-1)x + 4$
 parabolü Ox eksenine negatif tarafta teğet olduğuna göre, **n** kaçtır?
 A) -3 B) -2 C) 2 D) 3 E) 5

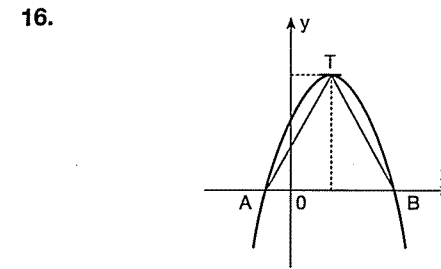
12. $y = 2x^2 - 3x + c$
 parabolü ile $y = x + 1$ doğrusu kesişmediğine göre, **c** nin alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

13. $y = 2x^2 - x + 1$
 $y = x^2 + x + 1$
 parabolleri iki farklı noktada kesiştiğine göre, kesim noktalarının ordinatları toplamı kaçtır?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

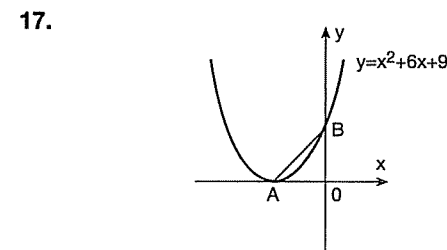
14. Yandaki şekilde
 $|OB| = 3 \cdot |OA|$ dir.
 Buna göre, parabolün tepe noktasının ordinatı kaçtır?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7



15. $f(x) = x^2 - 4x + 5$
 fonksiyonunun görüntü kümesinin en küçük değeri kaçtır?
 A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2



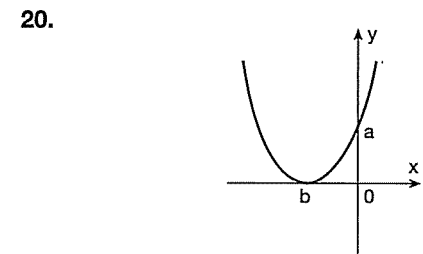
16. Şekilde verilen $y = -x^2 + 2x + 15$ parabolünün Ox eksenini kestiği noktalar A ve B, tepe noktası T olmak üzere, **Alan(ATB)** kaç birim karedir?
 A) 32 B) 40 C) 48 D) 56 E) 64



17. Yukarıdaki şekilde $y = x^2 + 6x + 9$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.
 Buna göre, **Alan(AOB)** kaç birim karedir?
 A) $\frac{13}{2}$ B) $\frac{17}{2}$ C) $\frac{21}{2}$ D) $\frac{23}{2}$ E) $\frac{27}{2}$

18. $f(x) = x^2 + 2x + m - 6$
 fonksiyonu daima pozitif değer aldığına göre, **m** nin alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

19. $-x^2 - 2x + m < 5$
 eşitsizliği $\forall x \in \mathbb{R}$ için sağlandığına göre, **m** nin alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?
 A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3



20. $y = x^2 + 2ax - b$
 fonksiyonunun grafiği şekildeki gibidir.
 Buna göre, **a + b** toplamı kaçtır?
 A) 0 B) -1 C) -2 D) -3 E) -4

TEST - 2

1. $y = x^2 - (2a - 4)x + a - b$
parabolünün tepe noktası Oy ekseninde-
dir.
Bu parabolün alabileceği en küçük değer 10
ise b kaçtır?
A) -2 B) -4 C) -6 D) -8 E) -10

2. $y = x^2 - 2x + a$
 $y = -x^2 - 2x + 1 - a$
paraboller kesişmediğine göre, a nın alabilece-
ği en küçük tamsayı değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $y = x^2 - 2x - 1$
parabolüne çizilen $y = c$ teğetinin x eksenine
uzaklığı kaç birimdir?
A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

4. $f(x) = 2x^2 + x + k - 1$
 $g(x) = x^2 - 3x - k$
paraboller 2 farklı noktada kesiştiğine göre, k
nın en büyük tamsayı değeri kaçtır?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

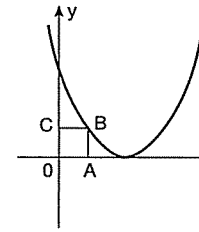
5. $y = x^2 + x + 5$
parabolünün $y = -x + 2$ doğrusuna en kısa
uzaklığı kaç birimdir?
A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$
D) $2\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{5}$

6. $y = x^2 - (2m + 2)x - m^2$
parabollerinin tepe noktalarının geometrik
yer denklemi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $y = 2x^2 - 2x + 1$
B) $y = -2x^2 + 2x + 1$
C) $y = -2x^2 + 2x - 1$
D) $y = 2x^2 + 2x - 1$
E) $y = 2x^2 - 2x - 1$

7. $x = 2y^2$ ve $y = 2x^2$ eğrilerinin kesim noktala-
rının ordinatlar toplamı kaçtır?
A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

8. $y = ax^2 - (2a - 1)x - 3$
fonksiyonunun grafiği $(-1, 2)$ noktasından geçti-
ğine göre, bu fonksiyonun alabileceği en kü-
çük değer kaçtır?
A) $-\frac{33}{8}$ B) $-\frac{15}{8}$ C) $\frac{33}{8}$ D) $\frac{31}{32}$ E) $\frac{33}{64}$

9. Yandaki şekilde
 $y = x^2 - 4x + 4$
parabolü verilmiştir.



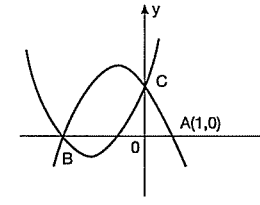
OABC karesinin B köşesi
parabol üzerinde oldu-
ğuna göre, Alan(OABC) kaç
birim karedir?

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

10. Yandaki şekilde

$$f(x) = x^2 + (2-b)x + c - 1$$

$$g(x) = -x^2 + bx + 3$$

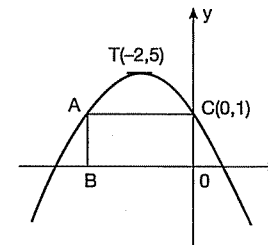


fonksiyonlarına ait
paraboller; Ox ekse-
ni üzerinde B noktasında, Oy ekseninde C
noktasında kesişiyorlar.

Buna göre, $b + c$ toplamı kaçtır?

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

- 11.

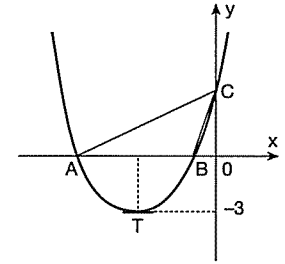


Şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiş-
tir.

Buna göre, ABOC dikdörtgeninin alanı kaç
birim karedir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

- 12.

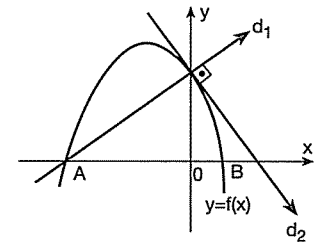


$|AB| = |CO| = 2|BO|$ eşitliği verildiğine göre,

ABC üçgeninin alanı kaç birim karedir?

- A) $\frac{25}{2}$ B) $\frac{45}{2}$ C) $\frac{65}{2}$ D) $\frac{75}{2}$ E) $\frac{81}{2}$

- 13.

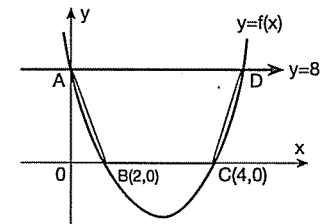


Yukarıdaki şekilde $f(x)$ parabolü ile
 $d_2: y = -\frac{3}{2}x + 6$ doğrusu Oy ekseninde
birbirine teğettir.

$d_1 \perp d_2$ olduğuna göre, A noktasının apsisi
kaçtır?

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

- 14.

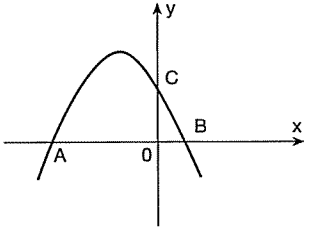


Yukarıdaki şekilde $f(x)$ parabolü x eksenini B ve
C noktalarında, $y = 8$ doğrusu ise A ve D nok-
talarında kesmektedir.

Buna göre, ABCD yamuğunun alanı kaç birim
karedir?

- A) 16 B) 24 C) 32 D) 40 E) 48

15.

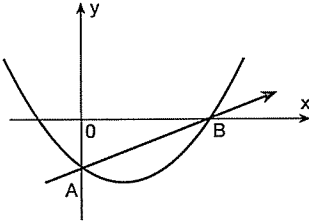


Yukarıdaki parabol $f(x) = -x^2 - 2x + m - 1$ fonksiyonuna aittir.

$2|AO| = 3|OB|$ olduğuna göre, **C** noktasının ordinatı kaçtır?

- A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27

16.



Yukarıdaki şekilde

$$f(x) = x^2 + bx - 6$$

$$g(x) = 2x + n$$

funksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre, $\text{Alan}(\widehat{AOB})$ kaç birim karedir?

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

17.

$$y = x^2 - mx - 2$$

funksiyonuna ait parabolleri $y = mx - 3$ doğrularına teğet yapan m değerlerinin toplamı kaçtır?

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

TEST - 3

1. $y = x^2 + (m + 1)x + 5$

parabolü ile $y = 2x + 1$ doğrusu birbirine teğet olduğuna göre, **m** aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

2. $y = x^2 - x + 3$

parabolünün $y = x + 1$ doğrusuna en yakın noktasının apsisi kaçtır?

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

3. $f : [3, 6] \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = -x^2 + 4x - 3$$

funksiyonu veriliyor.

Buna göre, f fonksiyonunun alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

4. $f : [1, 5] \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = x^2 - 4x + 5$$

funksiyonu veriliyor.

Buna göre, f fonksiyonunun alabileceği en büyük değeri ile en küçük değer toplamı kaçtır?

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

5.

$$y = mx^2 + nx + 1$$

parabolü $A(1, 2)$ ve $B(2, 5)$ noktalarından geçtiğine göre, **m . n** kaçtır?

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

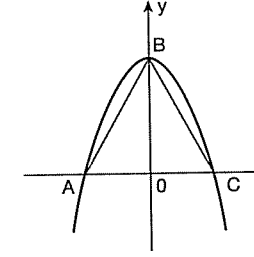
6. Yandaki şekil,

$$y = -x^2 + c$$

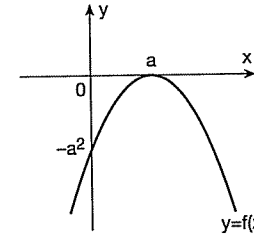
funksiyonuna aittir.

$\text{Alan}(\widehat{ABC}) = 27$ birim kare olduğuna göre, **c** kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 18



7.



Şekildeki parabolün denklemleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = -(x + a)^2$
B) $y = -(x + 2a)^2$
C) $y = (x - a)^2$
D) $y = -(x - a)^2$
E) $y = -(x - 2a)^2$

8.

$$f(x) = x^2 - (m + 2)x + 3$$

funksiyonu $x = 1$ de minimum değerini aldığına göre, **bu değer** kaçtır?

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

9. x pozitif reel sayı olmak üzere, kenar uzunlukları $(x + 6)$ cm ve $(4 - 2x)$ cm olan bir dikdörtgenin alanı en çok kaç cm^2 dir?

- A) 24 B) 32 C) 36 D) 40 E) 48

10.

$$y = mx^2 - (2m - 6)x + m$$

parabolünün tep noktası Ox ekseninde olduğuna göre, **m** kaçtır?

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

11.

$$f(x) = 2x^2 - 3x + 4$$

$$g(x) = x^2 - 5x + k$$

paraboller kesişmediğine göre, **k** nın alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?

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

12.

$$y = ax^2 + bx + c$$

parabolü Ox eksenini $x = 1$ doğrusuna göre simetrik iki noktada kesmektedir.

Parabolün alabileceği en büyük değer 3 ise

a + b + c toplamı kaçtır?

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

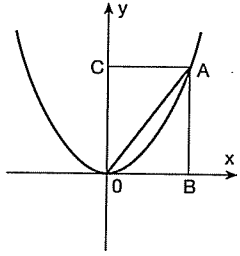
13.

$$y = (a + 2)x^2 + (b - 2)x + 4$$

parabolünün simetri eksenini $x = -2$ doğrusu ve en büyük değeri 12 ise **a + b** kaçtır?

- A) -2 B) -4 C) -6 D) -8 E) -10

14.



$y = x^2$ parabolü üzerindeki A noktasının eksenlere göre dik izdüşüm noktaları sırası ile B ve C dir.

OBAC dikdörtgeninin alanı 64 birim kare olduğuna göre, **OA** kaç birimdir?

- A) $2\sqrt{5}$ B) $4\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{10}$
D) $2\sqrt{17}$ E) $4\sqrt{17}$

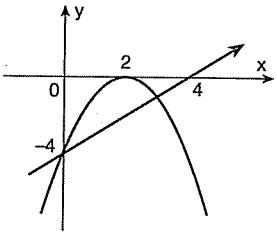
15.

$$f(x) = (2m - 3)x^2 + (m - 2)x - m - 7$$

fonksiyonunun çizdiği parabol x eksenini, y eksenine göre simetrik 2 noktada kestiğine göre, **eksenlerin kesim noktalarını köşe kabul eden üçgenin alanı kaç birim karedir?**

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

16.



Şekildeki taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-(x + 2)^2 \leq y \leq x - 4$
B) $-(x - 2)^2 \leq y \leq x - 4$
C) $x - 4 \leq y \leq -(x - 2)^2$
D) $x + 4 \leq y \leq -(x + 2)^2$
E) $x - 4 \leq y \leq -(x + 2)^2$

17.

$$f(a) = \frac{-a^2 + 6a + 7}{4}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, **f** fonksiyonunun alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 12 E) 15

18.

$y = nx - 1$ doğrusu, $y = x^2 + 2x + n$ parabolüne teğet olduğuna göre, **n** nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

19.

$y = ax + 1$ doğrusu $y = x^2 - 2x + a + 1$ parabolünü A(2, 5) noktasına göre simetrik iki noktada kestiğine göre, **tepe noktasının ordinatı kaçtır?**

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

20.

$$f(x) = (a + 1)x^2 + 2ax - a + 3$$

parabolü A(1, 6) noktasından geçtiğine göre, **parabolün simetri eksenini aşağıdakilerden hangisidir?**

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

TEST - 4

1. k bir tamsayı olmak üzere,

$$y = x^2 - kx + 3$$

parabolü ile $y = x + 2$ doğrusunun en az bir ortak noktasının olduğu bilindiğine göre, **k aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

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

2.

Tepe noktası T(1, -3) olan ve A(3, 9) noktasından geçen parabolün Ox eksenini kestiği noktaların apsisi çarpımı kaçtır?

- A) -6 B) -3 C) 0 D) 3 E) 9

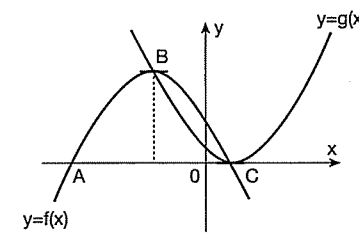
3.

$$y = x^2 + (m - 2)x + 8$$

parabolünün tepe noktası $y = -1$ doğrusu üzerinde ise **m aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

4.



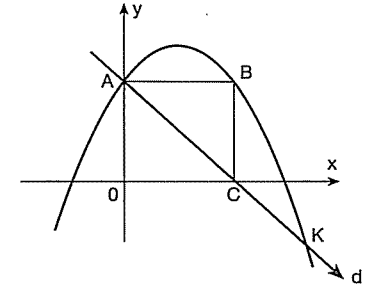
$$f(x) = -x^2 - 2x + c \text{ parabolü ile } g(x) = x^2 - 4x + k$$

parabolü tepe noktaları olan B ve C noktalarında kesişmektedirler.

Buna göre, **B ve C noktalarından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) $y = 3x - 4$ B) $y = -x + 6$
C) $y = -2x + 6$ D) $y = -3x + 6$
E) $y = -3x + 4$

5.

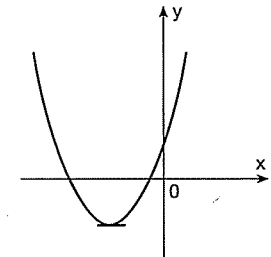


Şekildeki $36y + (x - 6)^2 = 216$ parabolü ile d doğrusu A ve K noktalarında kesişiyor.

OABC dikdörtgeninin A ve B köşeleri parabolün üzerinde olduğuna göre, **B noktasının orijine uzaklığı kaç birimdir?**

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

6.



Yukarıdaki şekilde $y = ax^2 + bx + c$ parabolünün simetri eksenini $x = -2$ doğrusudur.

Aşağıda verilen bilgilerden kaç tanesi daima doğrudur?

I. $-\frac{b}{a} < 0$

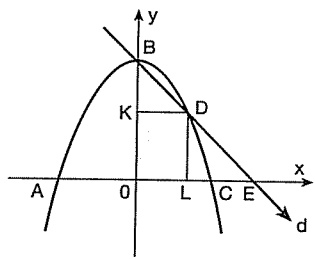
II. $a \cdot b \cdot c < 0$

III. $a > \frac{c}{4}$

IV. $\frac{b+c}{a} > 0$

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

7.



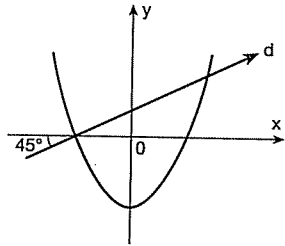
Şekilde verilen $y = -x^2 + 12$ parabolü ile d doğrusu B ve D noktalarında kesişiyor.

$|DE| = 2|BD|$ olduğuna göre, **OKDL** dikdörtgeninin alanı kaç birim karedir?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

8.

Şekilde $y = x^2 - 9$ parabolü ile d doğrusu verilmiştir.

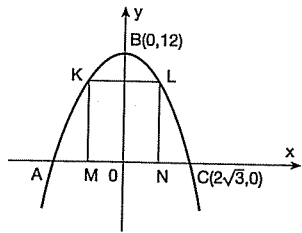


Taralı bölge aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A) $x^2 - 9 \leq y < x - 3$
 B) $x^2 + 9 \leq y \leq x + 3$
 C) $x^2 - 9 \leq y \leq x + 3$
 D) $x^2 + 9 \leq y \leq x - 3$
 E) $x^2 - 9x \leq y < x + 3$

9.

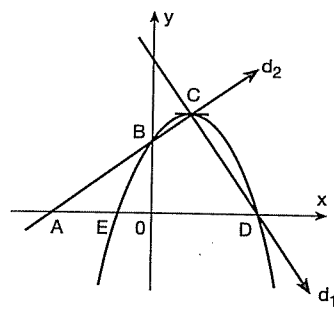
Oy eksenini simetri eksenini kabul eden $y = f(x)$ parabolü eksenleri A, B, C noktalarında kesiyor.



$2|KL| = |LN|$ olduğuna göre, **KLMN** dikdörtgeninin alanı kaç birim karedir?

- A) 12 B) 16 C) 24 D) 30 E) 32

10.



$y = -x^2 + 2x + 3$ parabolü d_1 doğrusu ile C ve D noktalarında, d_2 doğrusu ile B ve C noktalarında kesişiyor.

Buna göre, **ADC** üçgeninin alanı kaç birim karedir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

11. $y = ax + 2$ doğrusu ile $y = x^2 - 4x + 3$ parabolünün en az bir ortak noktası olduğuna göre, **a** nın alabileceği tamsayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 12 E) 15

12. $y = x + 2k + 2$ doğrusu ile $y = x^2 + 2kx + 3$ parabolü kesişmediğine göre, **k** için aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) $k < 3$ B) $k < 4$
 C) $k > -3$ D) $-3 < 2k < 1$
 E) $-3 \leq 2k \leq 1$

13. a bir parametre olmak üzere,

$$y = x^2 + 2ax + 1 - a$$

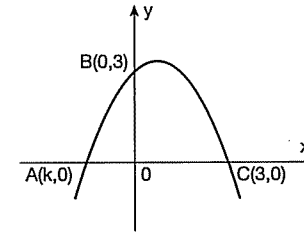
parabollerinin tepe noktalarının geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. Şekilde

$$y = -x^2 + bx - c$$

fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, **k + b + c** toplamı kaç eşittir?

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

15. $x^2 + 3x + k - 1$

üç terimli x in bütün değerleri için 3 ten büyük olduğuna göre, **k** nın alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

16. $k \neq 3$ olmak üzere,

$$f(x) = (3 - k)x^2 - 2(k + 3)x + 25$$

fonksiyonunun grafiği Ox eksenine teğet olduğuna göre, **k** sayısı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

17. Yandaki şekilde denklemin

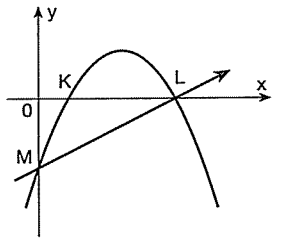
$$y = -x^2 + 4x + 2m - 3$$

olan fonksiyonun grafiği verilmiştir.

$$|OL| = 3|OK|$$

olduğuna göre, **OML** üçgeninin alanı kaç birim karedir?

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



18.

$$y = ax^2 + 6x + 2a - 3$$

parabolü Ox eksenine teğet olduğuna göre, **a** aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

19. 3 katının 4 fazlası, kendisinin karesinden büyük olan en büyük tamsayı aşağıdakilerden hangisidir?

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

20.

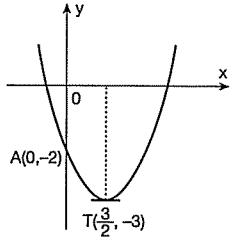
$$f(x) = x^2 - 5x + 10$$

parabolünün üzerindeki bir noktanın koordinatları toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

TEST - 5

1. Şekildeki parabolün tepe noktası $T\left(\frac{3}{2}, -3\right)$ ve oy eksenini kestiği nokta $A(0, -2)$ dir.



Parabolün denklemini

$$y = ax^2 + bx + c$$

olduğuna göre, **b** kaçtır?

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

2. $y^2 = 36 - x$

parabolünün koordinat sisteminin 1. bölge-
sindeki ($x \geq 0, y \geq 0$) parçası ile $x = 0$ ve
 $y = 0$ doğrularının kesişme noktalarını köşe
kabul eden üçgenin alanı kaç birim karedir?

- A) 72 B) 108 C) 144 D) 180 E) 216

3. $y = x^2 - 5x$

$$y = 4x^2 + x$$

parabollerinin kesim noktalarından ve $A(1, 8)$
noktasından geçen türdeş (aynı türden) para-
bolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y - 5x^2 - 3x = 0$
B) $y + 5x^2 + 3x = 0$
C) $y - 5x^2 + 3x = 0$
D) $y - 3x^2 + 5x = 0$
E) $y + 3x^2 - 5x = 0$

4. $f(x) = 2x^2 - 12x + 10$

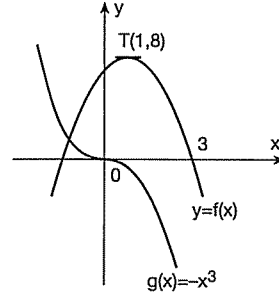
parabolünün görüntü kümesi aşağıdakiler-
den hangisidir?

- A) $\mathbb{R}$ B) $\mathbb{R} - \{0\}$ C) $(-\infty, 2]$
D) $[-8, +\infty)$ E) $(3, +\infty)$

5. a pozitif bir gerçel (reel) sayı olmak üzere, iki ke-
narı a cm ve $(4 - a)$ cm olan bir üçgenin alanı
en çok kaç cm^2 dir?

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

- 6.



Şekilde tepe noktası $T(1, 8)$ olan $f(x)$ fonksiyonu
ile $g(x) = -x^3$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $(f \circ g^{-1})(1)$ kaçtır?

- A) -6 B) -8 C) -10 D) -12 E) -14

7. $x^2 - 4x + a \equiv 1 \pmod{5}$

$$x^2 + 6x - b \equiv 1 \pmod{5}$$

denkliklerini sağlayan en küçük a ve b doğal sa-
yıları için **a + b** toplamı kaçtır?

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

8. Bir malın alış fiyatı x, satış fiyatı y olmak üzere,
x ile y arasında,

$$y = x^2 - 9x + 40$$

bağıntısı vardır.

Bu malın satışından elde edilecek kâr en az
kaç YTL dir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 18

formül yayınları

9. $f: [-1, 6] \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = -x^2 + 4x + 5$$

fonksiyonunun alabileceği en büyük değer a ve
en küçük değer b olduğuna göre, **a - b** kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 10 D) 15 E) 16

10. $y = x^2 - 16$

$$y = -x^2 + 16$$

eğrilerinin kesim noktalarını ve tepe noktala-
rını köşe kabul eden dörtgenin alanı kaç bi-
rim karedir?

- A) 32 B) 64 C) 108 D) 128 E) 160

11. $y = x^2 - 2kx + k + 1$

parabolü ile $y = x - \frac{13}{4}$ doğrusunun birden faz-
la ortak noktasının olmadığına göre, **k** nın alabi-
leceği en büyük tamsayı değeri en küçük
tamsayı değerinden kaç fazladır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 16

12. $y = 2x + 4$ doğrusunun $y = x^2 + x - 2$ para-
bolünün kolları arasında kalan parçasının
uzunluğu kaç birimdir?

- A) $5\sqrt{5}$ B) $\sqrt{51}$ C) $2\sqrt{13}$
D) $\sqrt{53}$ E) $\sqrt{70}$

13. $y = x^2 + 4x + 9$

parabolü ile $y = ax + b$ doğrusunun kesim nok-
talarının orta noktasının apsisi 3 ise **a** kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

14. $y = x + a$ doğrusu $y = x^2 + 2x + 2a$ parabolü-
ne teğet ise **a** kaçtır?

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

15. $y = 2x^2 - 3x - 4$

$$y = x^2 - 2x + 1$$

parabollerinin kesim noktalarının apsileri
toplamı kaçtır?

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

16. $f(x) = 3x^2 + mx + 1$

$$g(x) = x^2 + 2x - 1$$

parabollerini kesişmediğine göre, **m** için aşağıda-
kilerden hangisi doğrudur?

- A) $m < 4$ B) $m > -4$ C) $-2 < m < 6$
D) $m < 2$ E) $-4 < m < 2$

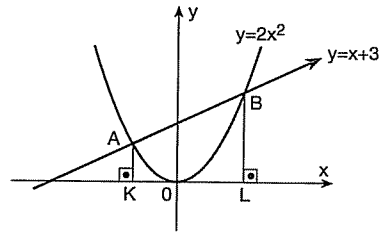
17. $y = x^2 + 1$

parabolü ile $3y - 4x = 0$ doğrusu arasındaki
en kısa uzaklık kaç birimdir?

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

formül yayınları

18.



$y = 2x^2$ parabolü ile $y = x + 3$ doğrusunun kesim noktalarının x eksenine üzerindeki dik izdüşümleri K ve L noktalarıdır.

Buna göre, AKLB dörtgeninin alanı kaç birim karedir?

- A) $\frac{13}{8}$ B) $\frac{64}{4}$ C) $\frac{65}{8}$ D) $\frac{85}{4}$ E) $\frac{85}{8}$

TEST - 6

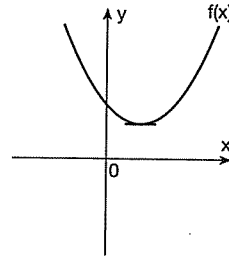
1. Şekilde

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

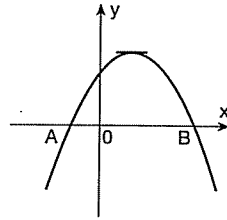
f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, verilenlerden hangisi daima doğrudur?

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



2.

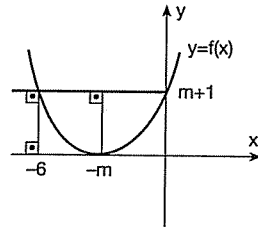


Verilen grafik $f(x) = -x^2 + (2 - 2m)x - m + 3$ fonksiyonuna aittir.

$|OB| = 3$. $|OA|$ olduğuna göre, tepe noktasının koordinatları toplamı kaç olabilir?

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

3.



Şekilde $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.

Taralı alanlar toplamı 12 birimkare olduğuna göre, parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = (x + 2)^2$ B) $y = (x + 3)^2$
C) $y = 2(x + 3)^2$ D) $y = \frac{4}{9}(x + 3)^2$
E) $y = \frac{4}{9}(x - 3)^2$

4.

$$f(x) = (m - n + 2)x^3 + x^{m+n+6} - x + mn$$

f(x) fonksiyonu bir parabole ait olduğuna göre,

$f(5)$ kaçtır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

5.

$$f(x) = 3^{-x^2 + 4x + 5}$$

olduğuna göre, $f(x)$ in alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 3 B) 3^3 C) 3^6 D) 3^9 E) 3^{12}

6.

$$y = \left(\frac{m+1}{2}\right)x^2 + (2m-1)x + m+1$$

parabolünün simetri ekseninin $x = -1$ doğrusu olduğu bilindiğine göre, Oy eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

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

7.

t parametresine bağlı olarak verilen,

$$x = 2t - 1$$

$$y = 4t^2 - 4$$

parabolünün tepe noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

8.

$$f(x) = mx^2 - (m + 3)x + 5m - 1$$

parabolünün Ox eksenine sağ tarafta teğet olması için m kaç olmalıdır?

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

9.

x ve y sayma sayıları olmak üzere, x lığaya alınan bir mal y liraya satılmaktadır.

x ile y arasında, $y = -x^2 - x + 24$ bağıntısı bulunduğu göre, kâr en çok kaç lira olabilir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 21 E) 25

10.

$$I. y = ax^2$$

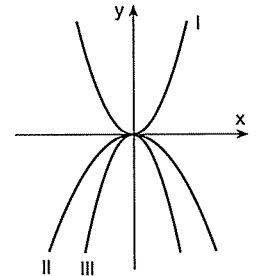
$$II. y = bx^2$$

$$III. y = cx^2$$

olduğuna göre,

verilenlerden hangisi sıfıra eşit olabilir?

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



11.

m bir parametre olmak üzere,

$$f(x) = x^2 - mx + m + 3$$

parabollerinin geçtiği sabit noktadan geçen ve $y = -x$ e dik olan doğru denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $f(x) = x^2 + 2x - 3$
parabolü üzerinde, ordinatı apsisinin 2 katının 1 eksiği olan noktaların apsisi çarpımı kaçtır?
A) -2 B) $-\sqrt{2}$ C) 0 D) $\sqrt{2}$ E) 2
13. $f(x) = x^2 - (m + 1)x + 3$
parabolü $y = x - 1$ doğrusuna teğet olduğuna göre, m nin alabileceği değerlerin kareleri toplamı kaçtır?
A) -6 B) 6 C) 16 D) 32 E) 40
14. $f(x) = \frac{16}{x^2 - 4x + 20}$
fonksiyonunun alabileceği en büyük değer kaçtır?
A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3
15. m bir parametre olmak üzere,
 $f(x) = x^2 - 4mx + 2m + 3$
parabollerinin tepe noktalarının geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $y = -x^2 + 3$ B) $y = x^2 + x - 3$
C) $y = x^2 + x + 3$ D) $y = x^2 - x + 3$
E) $y = -x^2 + x + 3$

formül yayınları

16. $f(x) = x^2 - 2mx + 1$
parabolünün tepe noktası $y = x - 3$ doğrusu üzerinde olduğuna göre, m lerin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?
A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 0
17. $y = x^2 + 1$
parabolünün $y = 2x - 1$ doğrusuna en yakın noktasının orijine uzaklığı kaç birimdir?
A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) 2 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{5}$
18. $f(x) = x^2 - 2mx + m + 1$
parabolü ile $y = -x - 1$ doğrusunun ortak noktası bulunmadığına göre, m nin kaç farklı tam-sayı değeri vardır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
19. $f(x) = x^2 - 2mx + m + 2$
parabolü hiçbir zaman negatif değer almadığına göre, m hangi aralıkta bulunmaktadır?
A) $(-2, 0)$ B) $(-2, 1)$ C) $(-1, 2)$
D) $[-1, 2]$ E) $(0, 2)$
20. $y = 2x - 1$ doğrusunun $y = x^2 + 1$ parabolüne en yakın noktasının koordinatları toplamı kaç olur?
A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{9}{5}$ C) $\frac{12}{5}$ D) $\frac{16}{5}$ E) $\frac{20}{7}$

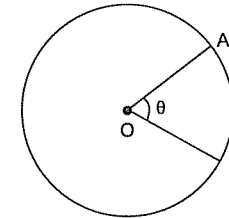
BÖLÜM

4

TRİGONOMETRİ

TEST - 1

1. $(m - 2)x^2 + (n + 1)y^2 = 1$
denkleminin birim çembere ait olabilmesi için $m^2 + n^2$ toplamı kaç olmalıdır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12
2. Bir ABC üçgeninde,
 $m(\hat{A}) = 35^\circ 40' 50''$
 $m(\hat{B}) = 70^\circ 50' 40''$
olduğuna göre, $m(\hat{C})$ nin ölçüsü kaç derece, kaç dakika, kaç saniyedir?
A) $72^\circ 28' 30''$ B) $72^\circ 29' 31''$
C) $73^\circ 28' 30''$ D) $73^\circ 29' 31''$
E) $75^\circ 30' 31''$
3. O merkezli çemberde,
 $|OA| = 10$ cm
 $|\widehat{AB}| = 15,7$ cm
 $\pi \approx 3,14$
verildiğine göre,
 $m(\widehat{AOB}) = \theta$ nin ölçüsü yaklaşık olarak kaç radyandır?
A) $\frac{\pi}{8}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{3}$ E) $\frac{\pi}{2}$



4. $\theta = -18900^\circ$
derecelik açının esas ölçüsü kaç derecedir?
A) 45° B) 60° C) 90°
D) 120° E) 180°
5. $\theta = -\frac{103 \cdot \pi}{5}$
radyanlık açının esas ölçüsü kaç radyandır?
A) $\frac{\pi}{5}$ B) $\frac{2\pi}{3}$ C) $\frac{3\pi}{5}$ D) $\frac{5\pi}{5}$ E) $\frac{7\pi}{5}$
6. $\theta = -1905$
gradlık açının esas ölçüsü kaç graddır?
A) 95 B) 105 C) 135 D) 270 E) 305
7. $a = \sin 91^\circ$
 $b = \cos 271^\circ$
 $c = \tan 181^\circ$
olduğuna göre, a, b ve c nin işaretleri sırasıyla nasıldır?
A) $+, -, -$ B) $+, +, -$ C) $+, -, +$
D) $+, +, +$ E) $-, -, -$

formül yayınları

8. $a = \sin 70^\circ$
 $b = \cos 40^\circ$
 $c = \tan 46^\circ$
 verildiğine göre, a, b ve c nin küçükten büyüğe sıralanışı nasıldır?

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

9. $\operatorname{cosec}(3x - 1) = \frac{5}{2m - 1}$
 eşitliğini sağlayan m tamsayılarının toplamı kaçtır?

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

10. $f(x) = \frac{-2 \cdot \sin x + 3}{5}$
 fonksiyonunun en büyük değeri ile en küçük değerinin toplamı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{9}{5}$ E) $\frac{12}{5}$

11. ABC diküçgeninde,

$$[AH] \perp [BC]$$

$$|BH| = 1 \text{ cm}$$

$$m(\widehat{ACB}) = \theta$$

olduğuna göre,

|HC| uzunluğunun θ cinsinden eşiti nedir?

- A) $\tan \theta$ B) $\cot \theta$ C) $\cot^2 \theta$
 D) $\tan^2 \theta$ E) $\sin^2 \theta$

12. $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ olmak üzere,

$$\sec \theta = -\frac{5}{4}$$

olduğuna göre, $\cos \theta \cdot \tan \theta + \sin \theta \cdot \cot \theta$ ifadesi kaç eşittir?

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

13. Bir $\widehat{ABC}$ de,

$$m(\widehat{A}) + m(\widehat{B}) = 15^\circ$$

$$\sin(6A + 5B) = \frac{5}{13}$$

olduğuna göre, $\cot B$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{12}{13}$ B) $\frac{13}{12}$ C) $\frac{12}{5}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{12}{11}$

$$14. \frac{|\sin x - 1| - |\cos x + 1|}{2 \sin^2 x - 1}$$

işleminin sonucunun çarpmaya göre tersi aşağıda verilenlerden hangisidir?

- A) $\sin x$ B) $-\cos x$ C) $\cos x$
 D) $\sin x - \cos x$ E) $\cos x - \sin x$

$$15. \frac{\cos^4 x - \sin^4 x}{2 \cos^2 x - 1}$$

ifadesinin en sade şekli nedir?

- A) $\sin x$ B) $\cos x$ C) 1
 D) $\sin x + \cos x$ E) $\cos x - \sin x$

formül yayınları

16. $a = \sin x$, $b = \cos x$ olmak üzere,

$$a^6 + b^6 + 3a^2b^2$$

ifadesinin eşiti aşağıda verilenlerden hangisidir?

- A) $\sin x$ B) $\cos x$ C) $\sin^2 x$
 D) -1 E) 1

$$17. \frac{1 - \cos x}{\sin x} - \frac{\sin x}{1 + \cos x}$$

ifadesinin en sade şekli nedir?

- A) -1 B) 0 C) 1
 D) $\sin x$ E) $\cos x$

$$18. \frac{\cos^2 x \cdot \cot x - \sin^2 x}{\cos^2 x - \tan x \cdot \sin^2 x}$$

ifadesinin en sade şekli aşağıda verilenlerden hangisidir?

- A) $\sin x$ B) $\cos x$ C) $-\sin x$
 D) $\cot x$ E) $-\cot x$

19. $\tan 10^\circ \cdot \tan 20^\circ \cdot \tan 30^\circ \dots \tan 80^\circ$

çarpımının sonucu kaçtır?

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

$$20. \frac{\sin\left(\frac{5\pi}{2} - \theta\right) - \cos(3\pi + \theta)}{\tan\left(\frac{11\pi}{2} + \theta\right)}$$

ifadesi aşağıda verilenlerden hangisine eşittir?

- A) $-2\sin \theta$ B) $-\sin \theta$ C) $\cos \theta$
 D) $-\cos \theta$ E) $-2\cos \theta$

formül yayınları

TEST - 2

1. $(m^2 + 1)x^2 + (n - 2)y^2 = 2m$

ifadesinin birim çembere ait olabilmesi için

m . n çarpımı kaç olmalıdır?

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

2. O merkezli daire diliminde,

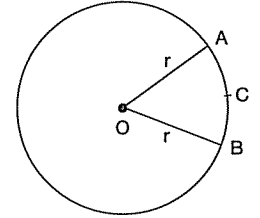
$$m(\widehat{AOB}) = 20^\circ$$

$$|\widehat{ACB}| = 3 \text{ cm}$$

olduğuna göre,

|OA| = r kaç cm dir?

- A) $\frac{3}{20}$ B) $\frac{20}{3}$ C) 60° D) $\frac{\pi}{27}$ E) $\frac{27}{\pi}$



3. ABC üçgeninde,

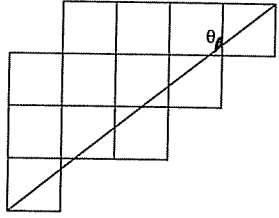
$$m(\widehat{A}) = 45^\circ 50' 33''$$

$$m(\widehat{C}) = 44^\circ 9' 27''$$

olduğuna göre, $m(\widehat{B})$ kaç derecedir?

- A) 60° B) 70° C) 80°
 D) 90° E) 100°

4.



Verilen şekil eş karelerden oluşmuştur.

Buna göre, $\sec\theta \cdot \cot\theta - \operatorname{cosec}\theta \cdot \tan\theta$ farkı kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{41}}{5}$ B) $\frac{\sqrt{41}}{9}$ C) $\frac{\sqrt{41}}{10}$
D) $\frac{3\sqrt{41}}{20}$ E) $\frac{9\sqrt{41}}{20}$

5. ABC dik üçgeninde,

$[AH] \perp [BC]$

$m(\widehat{BAH}) = x$

$|AH| = 1$ cm

olduğuna göre,

$|BC|$ uzunluğunun x cinsinden değeri nedir?

- A) $\sin x$ B) $\cos x$ C) $\tan x$
D) $\tan x + \cot x$ E) $\sin x + \cos x$

6. $\theta = -700^\circ 45' 50''$

açısının esas ölçüsü kaç derece, kaç dakika ve kaç saniyedir?

- A) $19^\circ 14' 10''$ B) $19^\circ 15' 11''$
C) $20^\circ 14' 10''$ D) $20^\circ 15' 10''$
E) $20^\circ 16' 11''$

7.

$$a = \sin 750^\circ$$

$$b = \cos 1020^\circ$$

$$c = \tan 950^\circ$$

verildiğine göre, a , b ve c nin işaretleri sırasıyla nasıldır?

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

8.

$$a = \cos \frac{21\pi}{5}$$

$$b = \operatorname{cosec} \left(-\frac{99\pi}{7} \right)$$

$$c = \cot \left(-\frac{35\pi}{3} \right)$$

verildiğine göre, a , b ve c nin işaretleri sırasıyla nasıldır?

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

9.

$$a = \sin 164^\circ$$

$$b = \cos 254^\circ$$

$$c = \cot 224^\circ$$

verildiğine göre, a , b ve c nin küçükten büyüğe sıralanışı nasıldır?

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

10.

$$5 \cdot \cos(2x - 1) - 3 = 5y$$

verildiğine göre, y nin alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

formül yayınları

11.

$$\frac{\operatorname{cosec} x - \cot x}{\sec x - 1}$$

ifadesinin en sade şekli nedir?

- A) $\sec x$ B) $-\tan x$ C) $-\operatorname{cosec} x$
D) $\sin x$ E) $\cot x$

12.

$$\frac{\cot x + 1}{\cos x} - \frac{\tan x + 1}{\sin x}$$

ifadesinin en sade şekli nedir?

- A) $\sin x$ B) 0 C) $\cos x$
D) $\sin x - \cos x$ E) $\sin x + \cos x$

13.

$$\frac{\cot x}{\tan x - \sec x} - \frac{\cot x}{\tan x + \sec x}$$

ifadesinin en sade şekli nedir?

- A) $\tan x$ B) $\cot x$ C) $-2\operatorname{cosec} x$
D) $-2\tan x$ E) $-2\cot x$

14. Verilenlerden hangisi $\sin\left(\theta - \frac{\pi}{2}\right)$ ye eşit değildir?

- A) $\cos(\pi + \theta)$
B) $\cos(3\pi - \theta)$
C) $\sin\left(-\frac{5\pi}{2} + \theta\right)$
D) $\sin\left(\frac{3\pi}{2} + \theta\right)$
E) $\cos\left(\frac{3\pi}{2} - \theta\right)$

15. $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ olmak üzere,

$$\sec x = -\frac{5}{4}$$

verildiğine göre, $\tan x - \cot x$ farkı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{7}{12}$

16. $x + y = \frac{\pi}{6}$ olmak üzere,

$$\sin(3x + 2y) = \frac{4}{5}$$

verildiğine göre, $\sec y + \operatorname{cosec} y$ toplamı kaçtır?

- A) $-\frac{25}{9}$ B) $-\frac{5}{4}$ C) $\frac{35}{12}$ D) $\frac{55}{36}$ E) $\frac{65}{36}$

17. ABC diküçgen

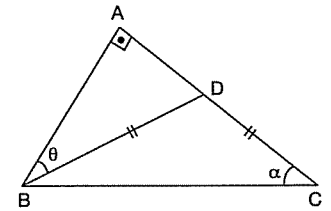
$|BD| = |DC|$

$m(\widehat{ABD}) = \theta$

$m(\widehat{ACB}) = \alpha$

Verilen şekilde $\tan \theta = \frac{3}{4}$ olduğuna göre, $\cot \alpha$ kaçtır?

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



18. ABCD bir kare

$|AE| = |CF|$

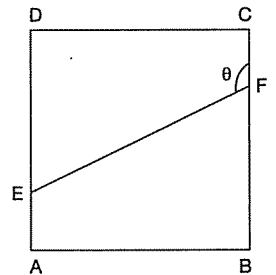
$|DE| = 2 \cdot |CF|$

$m(\widehat{EFC}) = \theta$

olduğuna göre,

$\sin \theta$ kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{5}}{5}$
D) $\frac{\sqrt{6}}{6}$ E) $\frac{3\sqrt{10}}{10}$



formül yayınları

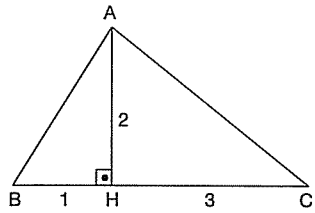
TEST - 3

1. $\sin x = \frac{3}{5}$, $\cos y = \frac{4}{5}$
verildiğine göre, $\sin(x + y)$ kaçtır?
A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{12}{25}$ C) 1 D) $\frac{16}{25}$ E) $\frac{24}{25}$

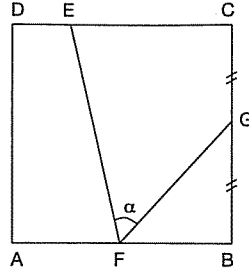
2. $\cos(60 - x) \cdot \cos x - \sin(60 - x) \cdot \sin x$
farkı kaçtır?
A) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

3. $\frac{\tan 55^\circ - \tan 10^\circ}{1 + \tan 55^\circ \cdot \tan 10^\circ}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) 1 D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{5}}{3}$

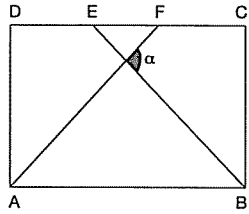
4. ABC üçgeninde
[AH] $\perp$ [BC]
|AH| = 2 cm
|BH| = 1 cm
|HC| = 3 cm
olduğuna göre, $\cot(\widehat{BAC})$ kaçtır?
A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 2 E) 8



5. ABCD bir kare,
3|AF| = 2|CG|
|CE| = 5|DE|
|CG| = |GB|
 $m(\widehat{EFG}) = \alpha$
olduğuna göre, $\tan \alpha$ kaçtır?
A) $\frac{7}{9}$ B) $\frac{9}{14}$ C) $\frac{18}{7}$ D) $\frac{27}{14}$ E) $\frac{36}{7}$



6. ABCD dikdörtgeninde
|DE| = 2 · |EF|
|DC| = 3 · |FC|
|DF| = |BC|
olduğuna göre,
 $\cot \alpha$ nın değeri kaçtır?
A) $-\frac{1}{11}$ B) $-\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{11}$ E) $\frac{3}{11}$



7. $\cos x - \sin x = \frac{1}{5}$
olduğuna göre, $\cos 2x$ nın değeri kaçtır?
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{7}{24}$ E) $\frac{7}{25}$

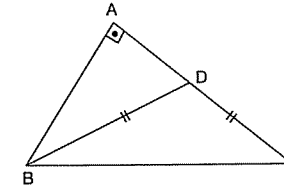
8. $\frac{1}{\sin 15^\circ} + \frac{1}{\cos 15^\circ}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) $-2\sqrt{6}$ B) $-\sqrt{6}$ C) $\sqrt{6}$
D) $2\sqrt{6}$ E) $6\sqrt{2}$

9. $\frac{\sin 75^\circ}{\cos 5^\circ} - \frac{\cos 75^\circ}{\sin 5^\circ}$
farkı kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

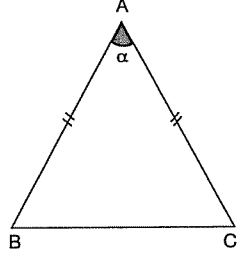
10. $\sin 10^\circ = a$ olmak üzere, $\sin 5^\circ - \cos 5^\circ$ farkının
a cinsinden eşiti nedir?
A) $a - 1$ B) $1 - a$ C) $\sqrt{a - 1}$
D) $\sqrt{1 - a}$ E) $-\sqrt{1 - a}$

11. $\frac{\sqrt{3}}{\sin 15^\circ} - \frac{1}{\cos 15^\circ}$
farkı kaçtır?
A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{2}$
D) $4\sqrt{2}$ E) $5\sqrt{2}$

12. ABC diküçgeninde
|BD| = |DC|
 $m(\widehat{ABC}) = \alpha$
 $\sin(\widehat{ADB}) = \sqrt{1 - x^2}$
olduğuna göre, $\cos 2\alpha$ ifadesinin x cinsinden
eşiti nedir?
A) $x + 1$ B) $-x$ C) $x - 1$
D) $\sqrt{x - 1}$ E) $\sqrt{x + 1}$



13. ABC ikizkenar üçgen
|AB| = |AC| = 5 cm
|BC| = 8 cm
 $m(\widehat{BAC}) = \alpha$
olduğuna göre,
 $\sin \alpha \cdot \cot \alpha - \cos \alpha \cdot \tan \alpha$ farkı kaçtır?
A) $-\frac{31}{25}$ B) $-\frac{25}{16}$ C) $\frac{5}{16}$ D) $\frac{25}{16}$ E) $\frac{31}{25}$



14. $x + y = \frac{3\pi}{4}$ olmak üzere,
 $\frac{\sin 2x + \sin 2y}{\cos 2x + \cos 2y}$
oranı kaçtır?
A) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) -1 C) 0 D) 1 E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

15. $16x = \pi$ olmak üzere,
 $\frac{\sin 5x - \sin x}{\cos 7x - \cos 3x}$
ifadesi değeri kaçtır?
A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 1

16. $\frac{\cos(x + y) + \cos(x - y)}{\sin(x - y) - \sin(x + y)}$
ifadesinin en sade şekli nedir?
A) $\tan x$ B) $\tan y$ C) $-\cot y$
D) $-\tan x$ E) $-\tan y$

TEST - 4

$$1. \frac{\sin 15^\circ}{\sin 5^\circ} - \frac{\cos 15^\circ}{\cos 5^\circ}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\sin 10^\circ$ B) $\cos 10^\circ$ C) $\tan 10^\circ$
D) $\frac{1}{2}$ E) 2

$$2. \frac{\sin 30x}{\cos 10x} + \frac{\cos 30x}{\sin 10x}$$

ifadesinin eşiti verilenlerden hangisidir?

- A) $\cos 20x$ B) $\sin 20x$ C) $4\cos 20x$
D) $2\tan 20x$ E) $2\cot 20x$

3. Bir ABC üçgeninde,

$$\sin \hat{A} = \frac{3}{5}$$

$$\cos \hat{B} = \frac{12}{13}$$

olduğuna göre, $\sin \hat{C}$ kaçtır?

- A) $\frac{64}{65}$ B) $\frac{61}{65}$ C) $\frac{56}{65}$ D) $\frac{51}{65}$ E) $\frac{46}{65}$

4. ABCD dikdörtgen

$$|DE| = 2 |EC|$$

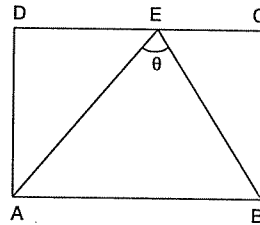
$$3|DE| = 2 |BC|$$

$$m(\hat{AEB}) = \theta$$

olduğuna göre,

tan θ değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{7}{9}$ D) $\frac{9}{7}$ E) $\frac{9}{8}$



5. ABCD dikdörtgen

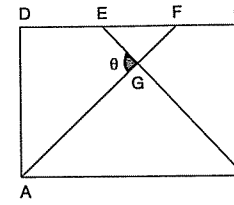
$$|DE| = |EF| = |FC| = 2 \text{ cm}$$

$$|AD| = 3 \text{ cm}$$

$$m(\hat{AGE}) = \theta$$

olduğuna göre, cot θ nin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{24}{7}$ B) $-\frac{7}{24}$ C) $-\frac{7}{12}$
D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{7}{24}$



6. ABCD bir kare

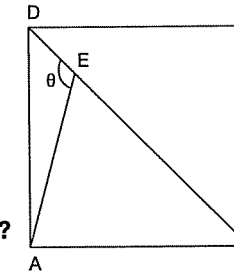
$$|BD| = 6|DE|$$

$$m(\hat{AED}) = \theta$$

olduğuna göre,

cos θ nin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{3}{\sqrt{13}}$ B) $-\frac{2}{\sqrt{13}}$ C) $-\frac{1}{\sqrt{13}}$
D) $\frac{1}{\sqrt{13}}$ E) $\frac{2}{\sqrt{13}}$



$$7. \frac{\cos 175^\circ \cdot \sin 5^\circ}{1 - 2 \cdot \cos^2 40^\circ}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

8. $\cos 80^\circ = a$ olmak üzere, $\sin 250^\circ$ nin a cinsinden eşiti nedir?

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

$$9. \cos 80^\circ \cdot \cos 40^\circ \cdot \cos 20^\circ$$

çarpımının sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

$$10. \frac{\tan(180^\circ - x) - \cot(90^\circ - x)}{\cot(270^\circ + x)}$$

oranı kaçtır?

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

11. $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ olmak üzere, $\sin 3\alpha$ nin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{23}{27}$ B) $-\frac{11}{27}$ C) $\frac{11}{27}$ D) $\frac{23}{27}$ E) $\frac{26}{27}$

12. $\cos 11^\circ = m$ olmak üzere,

$$\sin 57^\circ + 3\sin 79^\circ$$

ifadesinin m cinsinden eşiti nedir?

- A) $-4m^3$ B) $-m^3$ C) m^3
D) $4m^3$ E) $12m^3$

$$13. 4\cos^3 x - \cos 3x - 3\cos x$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

14. $22x = \pi$ olmak üzere,

$$\frac{\cos 15x + \cos 5x}{\sin 16x - \sin 4x}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

TEST - 5

1. Bir ABC üçgeninde $a = 8\sqrt{3}$ cm ve $m(\hat{A}) = 120^\circ$ olduğuna göre, **çevrel çemberinin yarıçapı kaç cm dir?**

A) $2\sqrt{3}$ B) 4 C) $4\sqrt{3}$
D) 8 E) $8\sqrt{3}$

2. Bir ABC üçgeninde,

$$a = 6 \text{ cm}, m(\hat{A}) = 2 \cdot m(\hat{C}) \text{ ve } \tan \hat{C} = \frac{4}{3}$$

olduğuna göre, **c uzunluğu kaç cm dir?**

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

3. Bir ABC üçgeninin çevrel çemberinin yarıçapı 16 cm dir.

$$\sin A + \sin B + \sin C = \frac{9}{8}$$

olduğuna göre, **Çevre(ABC) kaç cm dir?**

A) 9 B) 18 C) 27 D) 36 E) 45

4. ABC üçgeninde,

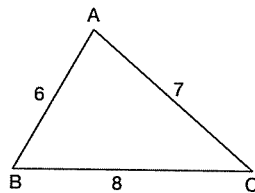
$$|AB| = 6 \text{ cm}$$

$$|BC| = 8 \text{ cm}$$

$$|AC| = 7 \text{ cm}$$

olduğuna göre, **$\cos \hat{A}$ kaçtır?**

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



5. Bir ABC üçgeninin kenarları arasında,

$$a^2 = b^2 + c^2 - \sqrt{3} \cdot b \cdot c$$

bağıntısı varsa, **$\cot(B + C)$ nin değeri kaçtır?**

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

6. Verilen şekilde

$$[AD] \cap [BE] = \{C\}$$

$$|BC| = |CE| = 3 \text{ cm}$$

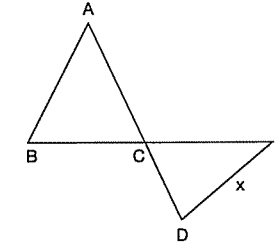
$$|AD| = 4|CD| = 8 \text{ cm}$$

$$|AB| = 3\sqrt{3} \text{ cm}$$

olduğuna göre,

$|DE| = x$ kaç cm dir?

A) $\sqrt{\frac{17}{5}}$ B) $\sqrt{\frac{7}{5}}$ C) $\frac{\sqrt{7}}{5}$ D) $\sqrt{7}$ E) $\frac{\sqrt{7}}{7}$



7. Yandaki şekilde

$$m(\widehat{DAB}) = \theta$$

$$|AD| = 3 \text{ cm}$$

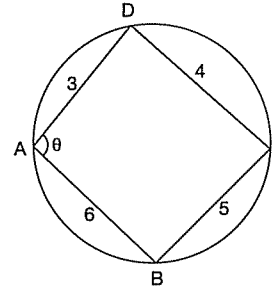
$$|DC| = 4 \text{ cm}$$

$$|CB| = 5 \text{ cm}$$

$$|AB| = 6 \text{ cm}$$

olduğuna göre, **$\cos \theta$ kaçtır?**

A) $\frac{1}{25}$ B) $\frac{1}{21}$ C) $\frac{1}{19}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{1}{12}$



8. ABC üçgeninde

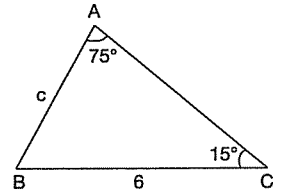
$$m(\widehat{BAC}) = 75^\circ$$

$$m(\widehat{BCA}) = 15^\circ$$

$$|BC| = 6 \text{ cm}$$

olduğuna göre, **$|AB| = c$ kaç cm dir?**

A) $6 + \sqrt{3}$ B) $6 + 2\sqrt{3}$ C) $12 + 6\sqrt{3}$
D) $12 - 6\sqrt{3}$ E) $6 + 12 \cdot \sqrt{3}$



9. R de tanımlı

$$f(x) = 2 \cdot \sin^3(-2x + 1) + \cos^2(3x + 2)$$

fonksiyonunun esas periyodu kaçtır?

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

10. Uygun aralıklarda tanımlı

$$f(x) = \tan^4(2x - 1) - \cot^3(6x + 1)$$

fonksiyonunun esas periyodu kaçtır?

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

11. R de tanımlı,

$$f(x) = \cos(-3x + 1) \cdot \cos(4x - 5)$$

fonksiyonunun esas periyodu kaçtır?

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

formül yayınları

formül yayınları

12. $\sin\left(\arcsin\frac{3}{5} + \arccos\frac{12}{13}\right)$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{7}{13}$ B) $\frac{8}{15}$ C) $\frac{8}{65}$ D) $\frac{23}{65}$ E) $\frac{56}{65}$

13. $\tan\left(2\arccot\frac{3}{4}\right)$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-\frac{24}{7}$ B) $-\frac{12}{7}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{7}{24}$ E) $\frac{14}{25}$

14. $\arcsin\frac{1}{2} + \arccos\frac{\sqrt{3}}{2}$
toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $\frac{\pi}{6}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{3}$ D) $\frac{\pi}{2}$ E) π

15. R de tanımlı,
 $f(x) = 3 \cdot \sin x + 4 \cdot \cos x$
fonksiyonunun alabileceği en büyük değer,
en küçük değerden kaç fazladır?
A) 0 B) 5 C) 10 D) 15 E) 20

16. $2\sin^2 x - \sin x - 1 = 0$
denkleminin $(0, 2\pi)$ aralığında kaç tane kökü vardır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

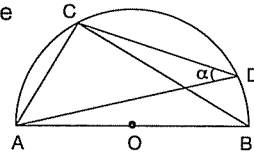
17. $\sin(4x - 40) = \cos 10^\circ$
denkleminin $\left[0, \frac{3\pi}{2}\right]$ aralığında kaç tane kökü vardır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

18. $\tan(3x - 30^\circ) = \cot 2x$
denkleminin $[0^\circ, 180^\circ]$ aralığında kaç tane kökü vardır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

19. $\sin(2x - 60) + \cos(4x + 30) = 0$
denkleminin $[0, 180]$ aralığında kaç tane kökü vardır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

20. $\sin x + \sqrt{3} \cdot \cos x = 1$
denkleminin $[0, 330^\circ]$ aralığında kaç tane kökü vardır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

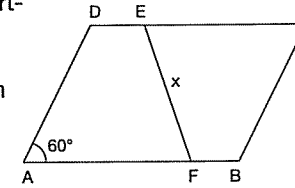
21. $[AB]$ çaplı yarım dairede
 $2|BC| = \sqrt{3} \cdot |AB|$
 $m(\widehat{ADC}) = \alpha$
olduğuna göre,
 $\cot \alpha$ nın değeri kaçtır?
A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\sqrt{3}$



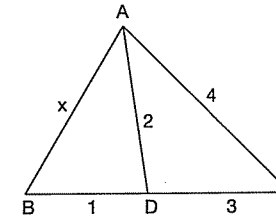
TEST - 6

1. Bir ABC üçgeninde $m(\hat{B}) - m(\hat{C}) = 15^\circ$ dir.
 $a^2 = b^2 + c^2 - \sqrt{2} \cdot bc$
olduğuna göre, $\tan \hat{C}$ kaçtır?
A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\sqrt{3}$
D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{6}$

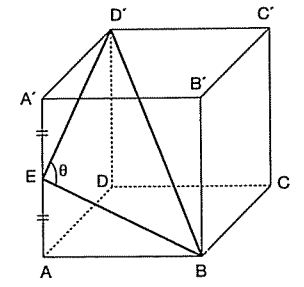
2. ABCD eşkenar dörtgeninde
 $|DE| = |FB| = 3$ cm
 $|AD| = 7$ cm
 $m(\widehat{DAB}) = 60^\circ$
olduğuna göre, $|EF| = x$ kaç cm dir?
A) $\sqrt{37}$ B) $\sqrt{39}$ C) $\sqrt{41}$
D) $\sqrt{43}$ E) $\sqrt{47}$



3. ABC üçgeninde
 $|AC| = 4$ cm
 $|AD| = 2$ cm
 $|DC| = 3$ cm
 $|DB| = 1$ cm
olduğuna göre, $|AB| = x$ kaç cm dir?
A) 2 B) $\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{2}$
D) $2\sqrt{3}$ E) $\sqrt{6}$

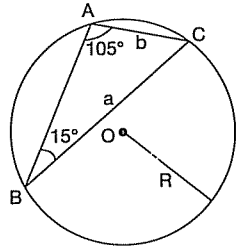


4. ABCD küpünde
 $|A'E| = |EA|$
 $m(\widehat{BED'}) = \theta$
olduğuna göre,
 $\cos \theta$ nın değeri kaçtır?

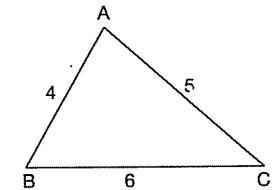


- A) $-\frac{1}{7}$ B) $-\frac{1}{5}$ C) $-\frac{1}{3}$
D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{5}$

5. ABC üçgeninde
 $m(\widehat{BAC}) = 105^\circ$
 $m(\widehat{ABC}) = 15^\circ$
 $|AC| = b$ cm
 $|BC| = a$ cm
 $a + b = 10 \cdot \sqrt{6}$ cm
olduğuna göre, çevrel çemberin yarıçapı kaç cm dir?
A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

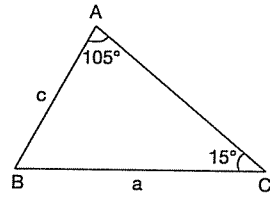


6. ABC üçgeninde
 $|AB| = 4$ cm
 $|AC| = 5$ cm
 $|BC| = 6$ cm
olduğuna göre,
 $\sin \hat{A} + \sin \hat{B} + \sin \hat{C}$ toplamı kaçtır?
A) $\frac{\sqrt{7}}{8}$ B) $\frac{\sqrt{7}}{4}$ C) $\frac{3\sqrt{7}}{4}$
D) $\frac{3\sqrt{7}}{8}$ E) $\frac{15\sqrt{7}}{16}$



TEST - 7

7. ABC üçgeninde
 $m(\widehat{BAC}) = 105^\circ$
 $m(\widehat{BCA}) = 15^\circ$
 $|AB| = c$ cm
 $|BC| = a$ cm



olduğuna göre, $\frac{a-c}{a+c}$ oranı kaçtır?

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

8. R de tanımlı

$$f(x) = 5 \cdot \cos x + 12 \cdot \sin x$$

fonksiyonunun alabileceği en büyük değer ile en küçük değer toplamı kaçtır?

- A) -13 B) -5 C) 0 D) 5 E) 13

9. R de tanımlı

$$f(x) = 2 \cdot \sin^3(-3x + 1) + 3 \cdot \cos^2(6x + 1)$$

fonksiyonunun esas periyodu kaçtır?

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

10. Uygun şartlarda tanımlı

$$f(x) = \tan^2(3x - 1) - 2 \cdot \cot^3(2x + 1)$$

fonksiyonunun esas periyodu kaçtır?

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

11. $\cos\left(\arcsin\frac{1}{2} + \arccos\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $\arctan\frac{3}{4} - \operatorname{arccot}\frac{4}{3}$
farkı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{8}{7}$ C) 0
D) $\frac{18}{7}$ E) $\frac{24}{7}$

13. $\cot\left(2\arcsin\frac{5}{13}\right)$
ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{119}{240}$ B) $\frac{119}{120}$ C) $\frac{119}{60}$
D) $\frac{119}{30}$ E) $\frac{119}{15}$

14. $\operatorname{Arccos}x = \frac{3\pi}{5}$ olmak üzere, $\sin\frac{2\pi}{5}$ in x cinsinden eşiti nedir?

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

15. $\sin\left(\arcsin\frac{1}{2}\right) = \cos 3x$

denkleminin $[0, 180^\circ]$ aralığında kaç tane kökü vardır?

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

16. $\sqrt{3} \cdot \sin x + \cos x = \sqrt{3}$

denkleminin $[0, 360^\circ]$ aralığında kaç tane kökü vardır?

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

17. $\cos 3x = -\sin(120 - 2x)$

denkleminin $[0^\circ, 250^\circ]$ aralığında kaç tane kökü vardır?

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

18. $\sin(105 - x) + \cos(15 - x) = -1$

denkleminin $[0^\circ, 360^\circ]$ aralığında kaç tane kökü vardır?

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

19. $\sin^2 x \cdot \cos x + 2 \cdot \sin x \cdot \cos x = 0$

denkleminin $[0^\circ, 270^\circ]$ aralığında kaç tane kökü vardır?

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

20. $\cos 2x + 3 \cdot \cos x = 1$

denkleminin $[0^\circ, 360^\circ]$ aralığında kaç tane kökü vardır?

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

1. $1 - 2 \cdot \sin^2 x = \frac{3m-7}{2}$

olduğuna göre, m nin alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

2. $x = \sin 179^\circ$

$$y = \cos 181^\circ$$

$$z = \tan 134^\circ$$

olduğuna göre, x, y ve z nin küçükten büyüğe sıralanışı nasıldır?

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

3. Bir ABC üçgeninde,

$$2 \cdot \sin^2(B + C) - \cos\left(\frac{\pi}{2} - A\right) = 1$$

olduğuna göre, A açısı kaç derecedir?

- A) 30 B) 60 C) 90 D) 120 E) 150

4.
$$\frac{\sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) - \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right)}{\sin\left(\frac{3\pi}{2} - 2x\right)}$$

ifadesinin en sade halinin çarpmaya göre tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\cos x - \sin x$
B) $\sin x + 1$
C) $\cos x - 1$
D) $\sin x - \cos x$
E) $\sin x + \cos x$

5. x bir geniş açı olmak üzere

$$\tan^6 x + \cot^6 x = 2$$

olduğuna göre, $\tan x + \cot x$ toplamı verilenlerden hangisine eşittir?

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

6. $A = \cos^3 1^\circ + \cos^3 2^\circ + \cos^3 3^\circ + \dots + \cos^3 179^\circ$

olduğuna göre, A değeri kaçadır?

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

7. $\tan 91^\circ \cdot \tan 92^\circ \cdot \tan 93^\circ \dots \tan 179^\circ$

çarpımı kaçadır?

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

8. Verilen şekilde

$$[AB] \perp [BC]$$

$$|AB| = 3 \text{ cm}$$

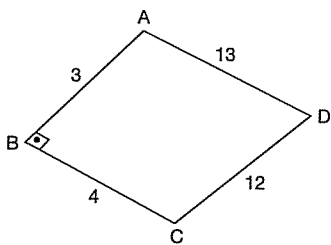
$$|BC| = 4 \text{ cm}$$

$$|CD| = 12 \text{ cm}$$

$$|DA| = 13 \text{ cm}$$

olduğuna göre, $\tan \hat{C}$ kaçadır?

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



9. ABCD ikizkenar yamuk

$$[AB] \parallel [DC]$$

$$\text{Alan}(ABCD) = 32 \text{ cm}^2$$

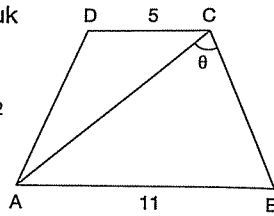
$$|DC| = 5 \text{ cm}$$

$$|AB| = 11 \text{ cm}$$

olduğuna göre,

$m(\hat{ACB}) = \theta$ için $\cot \theta$ kaçadır?

- A) $-\frac{11}{2}$ B) $-\frac{11}{5}$ C) $-\frac{5}{11}$
D) $-\frac{2}{11}$ E) $\frac{5}{11}$



10. $10x = \pi$ olmak üzere,

$$\frac{\sin^2 7x - \sin^2 3x}{\sin 11x + \sin 9x}$$

ifadesinin eşiti nedir?

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

11. $5 \cdot \sin x - 12 \cdot \cos x = 13$

eşitliğini sağlayan x değeri için $\cos x$ değeri kaçadır?

- A) $-\frac{12}{13}$ B) $-\frac{5}{13}$ C) $\frac{5}{13}$
D) $\frac{12}{13}$ E) $\frac{13}{15}$

12. $a + b = 45^\circ$ olmak üzere,

$$\frac{\cos^2(a+b) - \cos^2(a-b)}{1 - 2 \cdot \cos^2 2a}$$

ifadesinin en sade şekli nedir?

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

13. $x + y = 90^\circ$ olmak üzere tanımlı olduğu yerlerde,

$$\tan(5x - 4y) \cdot \tan(4x - 5y)$$

çarpımının sonucu kaçtır?

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

14. $\cos 18^\circ = a$ olmak üzere, $\cos 36^\circ - \sin 36^\circ$ farkının a cinsinden eşiti nedir?

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

15. ABCDEF düzgün altıgen

$$|DG| = |GC| = |EH| = |HD|$$

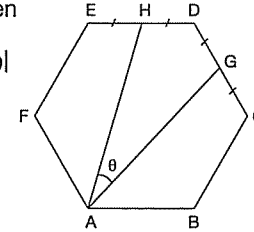
$$\text{Alan}(ABCDEF) = 54\sqrt{3}$$

$$m(\hat{HAG}) = \theta$$

olduğuna göre,

$\cos \theta$ nin değeri kaçtır?

- A) $\frac{7}{9}$ B) $\frac{7}{81}$ C) $\frac{23}{26}$
D) $\frac{77}{9}$ E) $\frac{77}{81}$



16. ABC üçgeninde

$$m(\hat{ABC}) = 2x$$

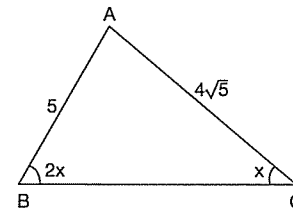
$$m(\hat{ACB}) = x$$

$$|AB| = 5 \text{ cm}$$

$$|AC| = 4\sqrt{5} \text{ cm}$$

olduğuna göre, $\tan \hat{A}$ kaçtır?

- A) $-\frac{11}{6}$ B) $-\frac{11}{4}$ C) $-\frac{11}{2}$
D) $\frac{11}{2}$ E) $\frac{11}{4}$



17. R de tanımlı,

$$f(x) = (\sqrt{2} - 1) \cdot \sin x + (\sqrt{2} + 1) \cdot \cos(-x)$$

fonksiyonunun alabileceği en küçük değer kaçtır?

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

18. $\arctan(2x + 1) - \arctan(2x - 1) = \frac{5\pi}{4}$

olduğuna göre, x in negatif değeri aşağıdaki-lerden hangisine eşittir?

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

19. $\arctan x + \text{arccot} \frac{1}{y} = \frac{\pi}{4}$

olduğuna göre, y nin x cinsinden eşiti aşağıda verilenlerden hangisidir?

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

20. $\cos^2 x - \sin^2 x - \sin x = 0$

denkleminin $[0^\circ, 180^\circ]$ aralığında kaç kökü vardır?

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

TEST - 8

5. $\cot 20^\circ = a$
olduğuna göre, $\cot 65^\circ$ nin a türünden değeri nedir?

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

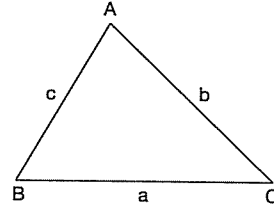
6. $x + y = \frac{\pi}{10}$ olmak üzere,

$$\cos(5x + 4y) = \frac{1}{4}$$

olduğuna göre, $\cot y$ değeri kaçtır?

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

7.



$\sin B - \sin C = 5 \cdot \sin A$ olduğuna göre, $\frac{b-c-a}{b-c}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

8. $\cos \frac{7\pi}{16} \cdot \cos \frac{\pi}{16} \cdot \cos \frac{\pi}{8}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

formül yayınları

9. ABCD dikdörtgen
PAB eşkenar üçgen
 $|AB| = 2|BC|$

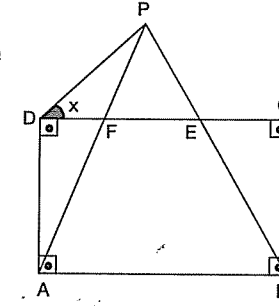
$$m(\widehat{PDC}) = x$$

olduğuna göre,

$$\frac{(\sqrt{3} + 1) \tan x}{2}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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



10. $\tan 70^\circ - \sqrt{3}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\operatorname{cosec} 10^\circ$ B) $\sec 10^\circ$ C) $\tan 10^\circ$
D) 1 E) 0

11. $\cos\left(\frac{\pi}{4} + x\right) \cdot \cos\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = \frac{3}{10}$

olduğuna göre, $\cot x$ kaçtır?

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

12. $\tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = \frac{1}{4}$

olduğuna göre, $\cot 2x$ in değeri kaçtır?

- A) 4 B) 2 C) -1 D) $\frac{8}{15}$ E) $\frac{4}{15}$

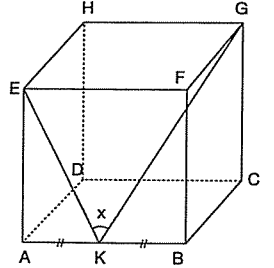
13. Şekildeki küpte

$$|AK| = |KB|$$

olduğuna göre,

$\sin x$ in değeri kaçtır?

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



14. $19x = \pi$ olduğuna göre,

$$\frac{\cos 11x - 1}{\cos^2 4x}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

15. $x \in [0, 2\pi]$ olmak üzere,

$$\tan 4x + \cot x = 0$$

denkleminin kaç tane kökü vardır?

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

16. $3\sin x + 5\cos x = 6$

denkleminin $[0, 2\pi]$ aralığında kaç tane kökü vardır?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 0

formül yayınları

17. $\sin(\operatorname{arccot}1 + \arctan 2)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

18. $\sin x - \cos x = 1$

denkleminin $[0, 2\pi]$ aralığındaki çözüm kümesi nedir?

- A) $\{0, \pi\}$ B) $\left\{0, \frac{\pi}{2}\right\}$ C) $\left\{\frac{\pi}{n}\right\}$
D) $\left\{0, \frac{\pi}{2}, 2\pi\right\}$ E) $\left\{\frac{\pi}{2}, \pi\right\}$

19. $\cos^2 x - \sin x \cdot \cos x = \frac{1}{4}$

olduğuna göre, $\sin 4x$ in değeri kaçtır?

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

20.

$$\frac{\sin\left(\frac{3\pi}{2} - \theta\right) + \cos\left(\frac{5\pi}{2} + \theta\right)}{\sin(\pi - \theta) + \cos(2\pi - \theta)}$$

ifadesinin en sade şekli nedir?

- A) $\sin \theta$ B) -1 C) $\cos \theta$
D) $-\sin \theta$ E) $-\cos \theta$

TEST - 9

1. $-\frac{93\pi}{7}$ radyanlık açının esas ölçüsü α ,

$\frac{93\pi}{7}$ radyanlık açının esas ölçüsü θ

olduğuna göre, $\alpha + \theta$ toplamı kaç radyandır?

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

2. $x, y, z \in \left[\frac{5\pi}{4}, \frac{3\pi}{2}\right]$ ve $x < y < z$ olmak üzere,

aşağıda verilenlerden hangisi daima doğrudur?

- A) $\sin y < \cos x < \cot z$
B) $\cos y < \sin x < \tan z$
C) $\sin y < \cos x < \tan z$
D) $\tan z < \cos y < \sin x$
E) $\cos y < \tan z < \sin x$

3. $x \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ olmak üzere,

$4 \cdot \sin x + 3 \cdot \cos x = 0$

olduğuna göre, $\operatorname{cosec} 2x$ kaçtır?

- A) $-\frac{25}{24}$ B) $-\frac{25}{12}$ C) $-\frac{12}{25}$
D) $\frac{12}{25}$ E) $\frac{24}{25}$

4.
$$\frac{\sin\left(-\frac{3\pi}{2} + x\right) - \cos(x - 3\pi)}{\tan\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)}$$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin x$ B) $\cos x$ C) $2\sin x$
D) $2\cos x$ E) $\sin^2 x$

5. ABC üçgeninde

$m(\hat{A}) + m(\hat{B}) = 150^\circ$ olmak üzere,

$x = \sin A + \cos B$

$y = \cos A + \sin B$

olduğuna göre, $x^2 + y^2$ toplamı kaçtır?

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

6. $\sin^2 \frac{9\pi}{8} + \sin^2 \frac{11\pi}{8}$

toplamı kaçtır?

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

7. $\pi < x < 2\pi$ olmak üzere,

$\sqrt{1 + \cot x \cdot \cot 2x}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{\sin x}{\sqrt{2}}$ B) $-\cos x$ C) $\frac{\sin x}{\sqrt{2}}$
D) $-\sec x$ E) $-\frac{\operatorname{cosec} x}{\sqrt{2}}$

8. Bir ABC üçgeninde,

$\tan A = \frac{1}{2}$

$\tan B = \frac{3}{4}$

olduğuna göre, $\cot \frac{C}{2} - \tan \frac{C}{2}$ farkı kaçtır?

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

9. $17x = \pi$ olmak üzere,

$\cos x \cdot \cos 2x \cdot \cos 4x \cdot \cos 8x$

çarpımının sonucu kaçtır?

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

10. ABC üçgen, ADC dik üçgen

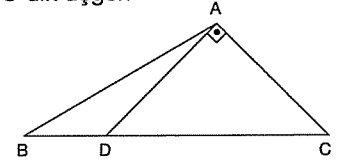
$3|AD| = 4|AC|$

$|DC| = 2|BD|$

olduğuna göre,

$\tan(\widehat{ABC})$ kaçtır?

- A) $\frac{8}{19}$ B) $\frac{16}{19}$ C) $\frac{12}{67}$ D) $\frac{18}{67}$ E) $\frac{24}{67}$



11. ABC ikizkenar dik üçgen

$[BA] \perp [AC]$

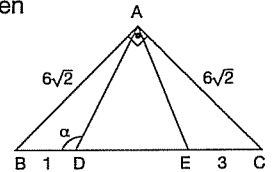
$|AB| = |AC| = 6\sqrt{2}$ cm

$|BD| = 1$ cm

$|EC| = 3$ cm

$m(\widehat{ADB}) = \alpha$ olduğuna göre, $\tan \alpha$ kaçtır?

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



12. $\cot x = -\frac{1}{3}$

$\cot y = 2$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

13. $\frac{\sin 20^\circ + \sqrt{3} \cdot \cos 20^\circ}{\cos 40^\circ}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\cos 20^\circ$ B) $\sin 20^\circ$ C) $\sin 40^\circ$
D) $4\sin 20^\circ$ E) $4\sin 40^\circ$

14. $\sin a + \cos b = \frac{1}{3}$
 $\cos a + \sin b = \frac{2}{3}$
olduğuna göre, $\sin(a + b)$ kaçtır?

- A) $-\frac{13}{18}$ B) $-\frac{7}{18}$ C) $-\frac{1}{18}$
D) $\frac{3}{18}$ E) $\frac{13}{18}$

15. $\frac{\pi}{2} < x + y < \pi$ olmak üzere,

$$\cot x + \cot y = \frac{12}{5}$$

$$\sin x \cdot \sin y = \frac{5}{24}$$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaç radyandır?

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

16. $\frac{\sin(x + y - z) + \sin(x - y + z)}{\cos y \cdot \cos z + \sin y \cdot \sin z}$

oranı kaçta eşittir?

- A) $\sin x$ B) $\cos x$ C) $2\sin x$
D) $2\cos x$ E) $\sin 2x$

17. $\tan\left(\arcsin \frac{1}{2} - \arccos \frac{1}{2}\right)$
ifadesinin eşiti verilenlerden hangisidir?

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

18. $f(x) = 2\sin 3x \cos x - \sin^3 2x + \cos^2 3x$
fonksiyonunun esas periyodu kaç radyandır?

- A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{2}$ E) π

19. $f(x) = 7\cos x + 24\sin x$

olduğuna göre, $f(x)$ in alabileceği tamsayıların sayısı kaçtır?

- A) 25 B) 35 C) 45 D) 49 E) 51

20. $\sin 2x - \sqrt{3} \cdot \cos 2x = 1$

denkleminin $[0^\circ, 360^\circ)$ aralığında kaç tane kökü vardır?

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

BÖLÜM

5

KARMAŞIK SAYILAR

TEST - 1

1. $i^{10} + i^{11} + i^{12} + i^{13} + i^{14}$

toplamı verilenlerden hangisine eşittir?

- A) $-i$ B) -1 C) 0 D) 1 E) i

2. $(1 + i)^{20} + (1 - i)^{20}$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) -2^{11} B) -2^5 C) 0 D) 2^5 E) 2^{11}

3. $P(x) = 2x^{15} - x^{12} + x^6 + 2x + 1$

polinomu verildiğine göre, $P(i)$ verilenlerden hangisine eşittir?

- A) $-i$ B) -1 C) 0 D) 1 E) i

4. $x^2 + 2x + 2 = 0$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) $\{-1 + i, 1 - i\}$ B) $\{1 - i, 1 + i\}$
C) $\{-1 - i, -1 + i\}$ D) $\{1 - i\}$
E) $\{1 + i\}$

5. $z_1 = x + 1 + yi$

$$z_2 = 2x - y + 2i$$

$z_1 = z_2$ olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

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

6. z karmaşık sayısı için,

$$z + i\bar{z} = zi + 2$$

verildiğine göre, $\text{Im}(z)$ kaçtır?

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

7. $a + \sqrt{-4} = b + ai$

eşitliği verildiğine göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

8. z karmaşık sayısı için,

$$3z - 5 = i\bar{z} + i$$

verildiğine göre, $\text{Im}(z) + \text{Re}(z)$ toplamı kaçtır?

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

9. $\frac{1+i}{1-i} - \frac{1-i}{1+i}$

işleminin sonucu nedir?

- A) $-2i$ B) -2 C) 0 D) 2 E) $2i$

10. Orjinde bulunan z karmaşık sayısı için,

$$z = 2a - b + ib + i - 1$$

verildiğine göre, $a^2 + b^2$ toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 4 D) 9 E) 16

TEST - 2

11. z karmaşık sayısı için,
 $|z| + 4i = z + 2$
 verildiğine göre, $|z|$ kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
12. $z_1 = 7 + 24i$
 $z_2 = 3 - 4i$
 verildiğine göre, $\left| \frac{z_1}{z_2} \right|$ kaçtır?
 A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9
13. z karmaşık sayısı için
 $z\bar{z} - 2|z| + 1 = 0$
 verildiğine göre, $|z|$ kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
14. z karmaşık sayısı için,
 $\frac{2|z| - 3|\bar{z}|}{2|-z| - |\bar{z}|}$ oranı kaçtır?
 A) -3 B) -1 C) 0 D) 1 E) 3
15. $z_1 = 5 + 3i$
 $z_2 = 2 - i$
 verildiğine göre, $|z_1 - z_2|$ kaçtır?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
16. $|z - 1 + i| \leq 4$
 eşitsizliğini sağlayan z karmaşık sayılarının oluşturduğu kapalı bölgenin alanı kaç birim karedir?
 A) π B) 4π C) 9π D) 16π E) 25π

formül yayınları

17. $z_1 = m + 1 - in$
 $z_2 = m - 5 - i$
 karmaşık sayıları için $|z_1 - z_2| = 10$ cm olduğuna göre, n en az kaç olabilir?
 A) -9 B) -7 C) -5 D) 5 E) 9
18. $|z + 1 - i| = |z - 1 + i|$
 eşitliğini sağlayan z karmaşık sayılarının geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $y = x$ B) $y = x + 1$ C) $y = x - 1$
 D) $y = -x$ E) $y = -x + 1$
19. $z = 1 - \sqrt{3}i$
 karmaşık sayısının trigonometrik yazımı aşağıda verilenlerden hangisidir?
 A) $2\left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3}\right)$
 B) $2\left(\cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3}\right)$
 C) $2\left(\cos \frac{11\pi}{6} + i \sin \frac{11\pi}{6}\right)$
 D) $2\left(\cos \frac{7\pi}{6} + i \sin \frac{7\pi}{6}\right)$
 E) $2\left(\cos \frac{5\pi}{3} + i \sin \frac{5\pi}{3}\right)$
20. $\text{Arg}(z_1) = \frac{\pi}{2}$
 $\text{Arg}(z_2) = \frac{\pi}{3}$
 $\text{Arg}(z_3) = \frac{\pi}{6}$
 olduğuna göre, $\text{Arg}\left(\frac{z_1 \cdot z_2}{z_3}\right)$ kaçtır?
 A) $\frac{\pi}{8}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{8}$ E) $\frac{2\pi}{3}$

1. $z = i^{-2} + i^{-1} + i + i^2$
 toplamı kaçtır?
 A) -21 B) -2 C) 0 D) 2 E) 2i
2. $z = \left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{10}$
 sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 A) -1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
3. $z = 1 + i + i^2 + \dots + i^{99}$
 toplamının eşiği kaçtır?
 A) -i B) -1 C) 0 D) 1 E) i
4. n bir doğal sayı ve $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,
 $\frac{i^{12n+3} + i^{20n+2}}{i^{8n+1}}$
 oranı aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 A) $i - 1$ B) $1 + i$ C) $1 - i$
 D) $2 - i$ E) $2 + i$
5. $x < y$ olmak üzere
 $\sqrt{x-y} + x + y = 3 + i$
 verildiğine göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

formül yayınları

6. $z = x^2 - y^2 + (x + y - 2) \cdot i$
 karmaşık sayısı için $z \cdot \bar{z} = 0$ ise $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
7. $z = 1 - i$ karmaşık sayısının çarpmaya göre tersinin eşleniğinin imajiner kısmı kaçtır?
 A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{2}$
8. $z = \frac{1-i}{i} + \frac{i}{1-i}$
 karmaşık sayısı için $\text{Im}(z) + \text{Re}(z)$ toplamı kaçtır?
 A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
9. $z_1 = x + 1 - i \cdot y + i$
 $z_2 = x + 4 - i \cdot (y + 3)$
 verildiğine göre, $|z_1 - z_2|$ kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
10. $|z| = 1$
 $|z - 1| = 2$
 eşitliklerini sağlayan z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?
 A) -i B) -1 C) 0 D) 1 E) i

TEST - 3

6. $z = (1 - i)^5 - (1 + i)^5$

işleminin sonucu nedir?

- A) 2i B) 4i C) 6i D) 8i E) 10i

7. Köklerinden ikisi 1 ve $3 - \sqrt{-1}$ olan reel kat-sayı üçüncü derece denklemin köklerinin çarpımı kaçtır?

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

8. $z = \frac{(a - i) \cdot (a + 3i)}{a + i}$

karmaşık sayısı için $|z| = 5$ ise a nın alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

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

9. $z = (3 - 4i) \cdot (4 + 3i) \cdot (7 - 24i)$

karmaşık sayısı için $\sqrt[4]{z \cdot \bar{z}}$ kaçtır?

- A) 5 B) 25 C) 125 D) 500 E) 625

10. $z = 3 - 4i$

karmaşık sayısının reel eksene göre simetriği olan nokta z_1 , sanal eksene göre simetriği olan nokta z_2 dir.

Buna göre, $|z_1 - z_2|$ kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

1. $\frac{i^{2006} + i^{2007} + i^{2008}}{i^{2009} + i^{2010}}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $z = \sqrt{5 - 12i} \cdot \sqrt{-1}$

karmaşık sayısının imajiner kısmı aşağıda ve-rilenlerden hangisi olabilir?

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

3. $\begin{cases} z_1 = 2 + \sqrt{-1} \\ z_2 = 2 - \sqrt{-1} \end{cases}$

olmak üzere, $\left| \frac{z_1}{z_2} + \frac{z_2}{z_1} \right|$ kaçtır?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{8}{5}$ E) $\frac{9}{5}$

4. $a < 0 < b$ olmak üzere,

$$\sqrt{a^2} - \sqrt{a^3 - b} = 1 - 2i$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

5. $z = (1 - i)^{10} \cdot (1 + i)^{11}$

karmaşık sayısının sanal kısmı kaçtır?

- A) 2^7 B) 2^8 C) 2^9 D) 2^{10} E) 2^{11}

16. $\text{Arg}(z - 1 + i) = \frac{3\pi}{4}$

$$\text{Arg}(z + 1 + i) = \frac{\pi}{4}$$

eşitliklerini sağlayan z karmaşık sayısının modülü kaçtır?

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

17. $z = -1 + i$

karmaşık sayısı pozitif yönde 45° döndürül-mesi ile hangi karmaşık sayı elde edilir?

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

18. $|z + 2| = 1$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayıları için $\text{Arg}(z)$ en çok kaç olabilir?

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

19. $z^3 + i = 0$

denklemini sağlayan z karmaşık sayılarından birisinin esas argümenti verilenlerden hangisidir?

- A) 30° B) 60° C) 120°
D) 180° E) 210°

20. $z = 1 + 2i$

karmaşık sayısı pozitif yönde 90° döndürül-mesi ile hangi karmaşık sayı elde edilir?

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

formül yayınları

formül yayınları

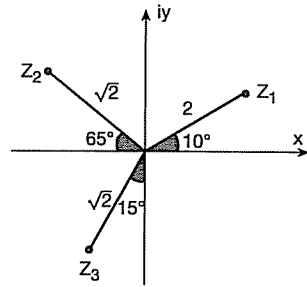
11. $m, n \in \mathbb{R}$ olmak üzere

$$x^2 - (m + 1)x + n - 1 = 0$$

denkleminin köklerinden birisi $1 - i$ olduğuna göre, $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?

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

12. Karmaşık düzlemde,



verildiğine göre, $z = (z_2 \cdot z_3) : z_1$ aşağıdakiler-den hangisine eşittir?

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

13. $z = 3 - 4i$

karmaşık sayısının kareköklerinden birisi ve-rilenlerden hangisidir?

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

14. $z = 1 + \sqrt{3} \cdot i$

olduğuna göre, $\text{Re}(z^5)$ kaçtır?

- A) $-16\sqrt{3}$ B) -16 C) 0
D) 16 E) $16\sqrt{3}$

15. $\text{Arg}(z^7) - \text{Arg}(z^5) = \frac{\pi}{2}$

olduğuna göre, $\text{Arg}(\pi \cdot z)$ kaçtır?

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

11. $z = x + iy$ olmak üzere,

$$|z - 3 + 4i| = 4$$

verildiğine göre, $|z|$ in en büyük ve en küçük değerlerinin toplamı kaçtır?

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

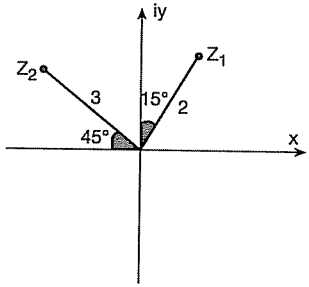
12. $|x - y| \geq 2$

$$|z| \leq 2$$

eşitsizliklerini sağlayan bölgenin alanı kaç birim karedir?

- A) $\pi - 4$ B) $\pi - 2$ C) $2\pi - 1$
D) $2\pi - 2$ E) $2\pi - 4$

13.



verildiğine göre, $|z_1 - z_2|$ kaçtır?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{7}$ E) $\sqrt{11}$

14. Kutupsal koordinatları $z_1 = (5, 18^\circ)$ ve $z_2 = (12, 108^\circ)$ olan karmaşık sayıların arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 4 B) 6 C) 9 D) 13 E) 15

15. $z_1 = 2 [\cos 37^\circ + i \sin 37^\circ]$

$$z_2 = 3 [\cos 53^\circ + i \sin 53^\circ]$$

olduğuna göre, $z_1 \cdot z_2$ sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) i B) $2i$ C) $6i$ D) 2 E) 6

16. $z = \sin 60^\circ - i \cdot \cos 60^\circ$

karmaşık sayısının esas argümenti kaç derecedir?

- A) 210 B) 240 C) 270 D) 300 E) 330

17. $z = 1 + \cos 40^\circ + i \cdot \sin 40^\circ$

karmaşık sayısının esas argümenti kaç derecedir?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

18. $z = \cos 75^\circ + i \cdot \sin 75^\circ$

olduğuna göre, $z^2 + z^{-2}$ toplamı verilenlerden hangisine eşittir?

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

19. $\text{Arg}(z - 1 - i) = \frac{\pi}{4}$

$$|z - 1 - i| = 2$$

eşitliklerini sağlayan z karmaşık sayısının modülü aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

20. $z^6 = 64 \cdot [\cos 0^\circ + i \cdot \sin 0^\circ]$

verildiğine göre, z karmaşık sayısı verilenlerden hangisi olabilir?

- A) $-2i$ B) -2 C) 0 D) i E) $2i$

formül yayınları

TEST - 4

1. $z = 4 + 3i$ olmak üzere,

$$\left(\frac{z - \bar{z}}{z + \bar{z}} \right)^{-2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{16}{9}$ B) $-\frac{16}{3}$ C) $-\frac{4}{3}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{16}{9}$

2. $m \in \mathbb{R}$ ve $b \neq 0$ olmak üzere,

$$3x^2 + 6x + m - 1 = 0$$

denkleminin köklerinden birisi $z = a - ib$ ise

a kaçtır?

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

3. $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 5$

olmak üzere, $f(1 - i)$ verilenlerden hangisidir?

- A) $-4 - i$ B) $-4 + i$ C) $4 - i$
D) $4 + i$ E) $1 + 4i$

4. $z = x + i \cdot y$ olmak üzere

$$z^5 - 2z^4 + z^3 + n \cdot z - 1 = 0$$

denkleminin köklerinden birisi i olduğuna göre,

n aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-3i$ B) $-i$ C) 0 D) i E) $3i$

5. $z = \frac{(x - iy) \cdot (7 + 24i)}{(x + iy) \cdot (3 - 4i)}$

olduğuna göre, $|z|$ kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

6. $|z - 2i| = |z + 2|$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayılarının modülü en küçük olanının modülü kaçtır?

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

7. $|z - 4 + 20i| = 5$

olduğuna göre, $|z + 3 - 4i|$ en az kaçtır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

8. $|z + 7 - 24i| = 3$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayıları için

$|z|$ en az kaç olur?

- A) 13 B) 16 C) 19 D) 22 E) 25

9. $|z| = 5$ olmak üzere,

$$|z - 5 + 12i|$$

ifadesi en çok kaç olur?

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

10. $z = \tan 20^\circ + i$ karmaşık sayısı için $|z^{-2}|$ kaçtır?

- A) $\sin 20^\circ$ B) $\sin 40^\circ$ C) $\cos 20^\circ$
D) $\sin^2 20^\circ$ E) $\cos^2 20^\circ$

11. $z = i + \cos 20^\circ + i \cdot \sin 20^\circ$

karmaşık sayısının esas argümenti kaç derecedir?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

formül yayınları

12. $z_1 = 2 \text{ cis} 10^\circ$
 $z_2 = 4 \text{ cis} 5^\circ$
 $z_3 = \text{cis} 20^\circ$
 olduğuna göre, $z = z_1^2 \cdot z_2^4 \cdot z_3^{-11}$ sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-2^{10} \cdot i$ B) -2^{10} C) $-2^5 \cdot i$
 D) -2^5 E) $2^5 \cdot i$

13. $z_1 = 6 \text{ cis} 47^\circ$
 $z_2 = 3 \text{ cis} 13^\circ$
 $z_3 = 2 \text{ cis} 240^\circ$

verildiğine göre, $\frac{z_1 \cdot z_2}{z_3}$ sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-9i$ B) -9 C) $-3i$ D) 3 E) $9i$

14. $|z + 1 + i| = \frac{1}{2}$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayılarından esas argümenti en büyük olanının esas argümenti ile esas argümenti en küçük olanının esas argümentinin toplamı kaç radyandır?

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

15. $\text{Arg}(z^3) = \frac{3\pi}{2}$ ve $|z| = 1$

olduğuna göre, z^{-1} karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-i$ B) -1 C) 0 D) 1 E) i

16. $\text{Arg}(z - i) - \text{Arg}(z + i) = \frac{\pi}{2}$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayılarının oluşturduğu çember yayının uzunluğu kaç birimdir?

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

17. $z = \sqrt[5]{2} [\sin 18^\circ + i \cos 18^\circ]$

verildiğine göre, $|-z^{-5}|$ kaçtır?

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

18. $z = \sqrt{2} - \sqrt{2}i$

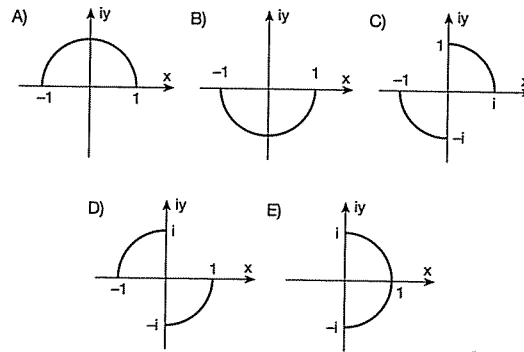
karmaşık sayısı orjin etrafında negatif yönde 45° döndürüldüğünde hangi karmaşık sayı elde edilir?

- A) $-2i$ B) -2 C) 0 D) 2 E) $2i$

19. $z = x + iy$ olmak üzere,

$$|z| = 1 \text{ ve } x \cdot y \geq 0$$

ifadeleri aşağıdaki grafiklerden hangisi ile gösterilebilir?



20. $z = 64^\circ \cdot \text{cis} 10^\circ$ olmak üzere, $\sqrt[6]{z}$ karmaşık sayılarının birleştirilmesi ile oluşan çokgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}$
 D) $6\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{3}$

TEST - 5

1. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$$\sum_{k=1}^{50} i^k$$

işleminin sonucu nedir?

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

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

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

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

3. $(1 - i)^{-3} - (1 + i)^{-3}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

4. $z = \frac{(1 + \sqrt{3}i)^{-2} \cdot (\sqrt{3} - i)^3}{(1 + i)^{-4}}$

olduğuna göre, $|-z|$ kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

5. $|z - 2 + 3i| = 5$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayılarının geometrik yer denklemi verilenlerden hangisidir?

- A) $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 5$
 B) $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 25$
 C) $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 5$
 D) $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$
 E) $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 5$

6. $|z - 5 + 12i| = 7$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayıları için

$|z|$ en çok kaç olabilir?

- A) 13 B) 17 C) 20 D) 23 E) 26

7. $|z - 2| \leq |z + 2 + 2i|$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayılarının üçüncü bölgede kalanlarının oluşturduğu alan kaç birimkaredir?

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

8. Kutupsal koordinatları $z_1 = (4, 12^\circ)$ ve $z_2 = (3, 102^\circ)$ olan karmaşık sayıları için

$|z_1 - z_2|$ kaçtır?

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

9. $z = \cos 20^\circ - i \sin 20^\circ$

olduğuna göre, z^{-9} sayısı verilenlerden hangisidir?

- A) $-i$ B) -1 C) 0 D) 1 E) i

10. $z = -1 + \cot 10^\circ i$

karmaşık sayısı için $|-z|$ kaçtır?

- A) $\sin 10^\circ$ B) $\cos 10^\circ$ C) $\sec 10^\circ$
 D) $\text{cosec} 10^\circ$ E) $\text{cosec} 20^\circ$

TEST - 6

11. $z = \operatorname{cosec} 5^\circ - i \sec 5^\circ$

olduğuna göre, $z \cdot \bar{z}$ kaçtır?

- A) $\sin^2 10^\circ$ B) $\cos^2 10^\circ$ C) $\sec^2 10^\circ$
D) $4 \cdot \sec^2 10^\circ$ E) $4 \cdot \operatorname{cosec}^2 10^\circ$

12. $z = 1 - \cos 20^\circ + i \sin 20^\circ$

karmaşık sayısının esas argümenti kaç derecedir?

- A) 70 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90

13. $z = -1 + \cos 50^\circ - i \sin 50^\circ$

karmaşık sayısının modülü kaçtır?

- A) $\sin 25^\circ$ B) $\sin 50^\circ$ C) $\sin 75^\circ$
D) $2 \cdot \sin 25^\circ$ E) $-2 \cdot \sin 25^\circ$

14. $z = \sqrt[3]{2} \cdot \operatorname{cis} 10^\circ$

olduğuna göre, $\operatorname{Re}(z^9)$ kaçtır?

- A) -8i B) -8 C) 0 D) 8 E) 8i

15. $\operatorname{Arg}(z - 2) - \operatorname{Arg}(z + 2) = -\frac{\pi}{2}$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayılarının oluşturduğu çember yayının uzunluğu kaç birimdir?

- A) π B) 2π C) 3π D) 4π E) 5π

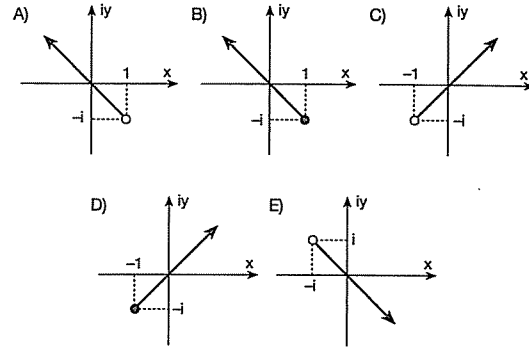
16. $\operatorname{Arg}(z + 1 + i) = \frac{\pi}{4}$

$\operatorname{Arg}(z - 1) = \frac{3\pi}{4}$

eşitliklerini sağlayan z karmaşık sayısının modülü kaçtır?

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

17. $\operatorname{Arg}(z - 1 + i) = \frac{3\pi}{4}$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayılarının görüntüsü verilenlerden hangisidir?

18. $\operatorname{Arg}(z - 1 + i) = \frac{3\pi}{4}$

olduğuna göre, $|z - 1 - i|$ en az kaçtır?

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

19. $z = 2 + 3i$

karmaşık sayısı orjin etrafında pozitif yönde 90° döndürüldüğünde hangi karmaşık sayı elde edilir?

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

20. $z = 6 - 8i$

sayısının karekökleri w_1 ve w_2 olmak üzere $w_1 + w_2$ toplamı kaçtır?

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

1. $\frac{\sqrt{-4} \cdot \sqrt[3]{-27} \cdot \sqrt[6]{-64}}{\sqrt[3]{-1} \cdot \sqrt[5]{i^9}}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-12i$ B) -12 C) $-6i$ D) 6 E) $6i$

2. $x < 0 < y$ olmak üzere,

$\sqrt{x-y} + 2x + y = 1 + 2i$

eşitliği verildiğine göre, $x^2 + y^2$ toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 5 C) 10 D) 13 E) 16

3. $x^2 - 2x + 4 = 0$

denkleminin karmaşık sayılardaki çözüm kümesi nedir?

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

4. $z = i^{-2007} + i^{-2006} + i^{-2005} + \dots + i^{-1} + 1$

toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-i$ B) -1 C) 0 D) 1 E) i

5. $z = \frac{(1-i)^{20} + (1+i)^{20}}{(2+2i)^{10}}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{i}{16}$ B) $-\frac{i}{8}$ C) $\frac{i}{8}$
D) $\frac{i}{16}$ E) $\frac{i}{32}$

6. $z_1 = 2m - 1 + i$

$z_2 = m + 1 + mi - i$

karmaşık sayıları için $|z_1 - z_2| = 8$ olduğuna göre, m lerin alabileceği değerler çarpıma kaçtır?

- A) -28 B) -14 C) 0 D) 2 E) 4

7. $2 \cdot |z| - 3z = 1 - 12i$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayılarından birisinin modülü kaçtır?

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

8. $z \cdot (-\bar{z}) - 2|z| + 3 = 0$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayılarının oluşturduğu kapalı bölgenin alanı kaç π birim karedir?

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

9. $|z - 2 - 2i| = 2$ olmak üzere,

 $|z + 1 - i|$ ifadesinin alabileceği en büyük değer en küçük değer kaç katıdır?

- A) $3 - \sqrt{10}$ B) $3 + \sqrt{10}$ C) $7 + 2\sqrt{10}$
D) $\frac{7 + 2\sqrt{10}}{3}$ E) $\frac{6 - 2\sqrt{10}}{3}$

10. $|z - 2| = |z + 2i + 4|$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayılarının geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = 2x - 1$ B) $y = -x - 1$
C) $y = -x - 2$ D) $y = -x + 3$
E) $y = -3x - 4$

11. $\text{Arg}(z + 1 + i) = \frac{\pi}{4}$
 $x + y - 2 = 0$
 eşitliklerini sağlayan karmaşık sayının kutupsal koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $(1, 45^\circ)$ B) $(2, 45^\circ)$ C) $(\sqrt{2}, 45^\circ)$
 D) $(2, 135^\circ)$ E) $(\sqrt{2}, 135^\circ)$
12. $z = \frac{x - y + iy - i}{y - x + iy - i}$
 verildiğine göre, $|z|$ kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
13. $0 < x < y$ olmak üzere,
 $\sqrt[4]{x - y} = \sqrt{2} + \sqrt{2}i$
 eşitliğini sağlayan x ve y için $y - x$ farkı kaçtır?
 A) 2 B) 4 C) 8 D) 12 E) 16
14. $z_1 = 2 + 4i$ ve $z_2 = -2 - 8i$
 karmaşık sayılarına eşit uzaklıkta olan noktaların geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $x - 3y + 6 = 0$
 B) $x + 3y - 6 = 0$
 C) $x + 3y + 6 = 0$
 D) $x - 3y - 6 = 0$
 E) $3x + y - 6 = 0$
15. $z = 2i + 2\cos 100^\circ + 2\sin 100^\circ \cdot i$
 karmaşık sayısının esas argümenti kaç derecedir?
 A) 90 B) 95 C) 100 D) 105 E) 110

formül yayınları

16. $z = 1 - \sqrt{3}i$
 olduğuna göre, z^{27} karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?
 A) -2^{27} B) $-2^{27}i$ C) 2^{27}
 D) $2^{27}i$ E) 2^{28}
17. $z = 2 + 3i$
 karmaşık sayısının pozitif yönde 270° döndürülmesi ile hangi karmaşık sayı elde edilir?
 A) $2 - 3i$ B) $3 - 2i$ C) $2 + 3i$
 D) $1 + 2i$ E) $3 + 2i$
18. $z_1 = 2 \cdot \text{cis} 10^\circ$
 $z_2 = 4 \cdot \text{cis} 5^\circ$
 $z_3 = 8 \cdot \text{cis}(-20^\circ)$
 olduğuna göre, $z = \frac{z_1^3 \cdot z_2^4}{z_3^2}$ karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $-32i$ B) -32 C) $-16i$
 D) $32i$ E) $64i$
19. $z = 1 + \sqrt{63} \cdot i$
 karmaşık sayısının 6. kuvvetten köklerini köşe kabul eden düzgün çokgenin alanı kaç birim karedir?
 A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$
 D) $4\sqrt{3}$ E) $5\sqrt{3}$
20. $z = 2 - 2\sqrt{15}i$
 karmaşık sayısının kareköklerinden birisi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $1 + \sqrt{15} \cdot i$ B) $\sqrt{5} - \sqrt{3} \cdot i$
 C) $\sqrt{3} - \sqrt{5} \cdot i$ D) $\sqrt{15} - i$
 E) $\sqrt{3} + \sqrt{2} \cdot i$

BÖLÜM

6

LOGARİTMA

TEST - 1

1. $\log_2(\log_3(x - 1)) = 2$
 eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?
 A) 65 B) 72 C) 82 D) 93 E) 120
2. $\log_2(\log_5(x + 1)) = 0$
 eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
3. $\log_2 9 \cdot \log_3 \sqrt{5} \cdot \log_{25} 16$
 çarpımının sonucu kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
4. $\log_{(x+1)}(x^2 - 1) = 1$
 denklemini sağlayan x değeri kaçtır?
 A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3
5. $A = \log_{x^2}(x^2 - 3x - 4)$
 verildiğine göre, A yı reel sayı yapan x tam sayılarının toplamı kaçtır?
 A) -9 B) -3 C) 4 D) 5 E) 6

6. $9^m - 3^{m+1} - 4 = 0$
 denklemini sağlayan m değeri kaçtır?
 A) $\log_2 3$ B) $\log_3 2$ C) $\log_3 4$
 D) $\log_3 8$ E) $\log_3 10$
7. $16^{\log_a \sqrt{5}} = 25$
 eşitliğini sağlayan a değeri kaçtır?
 A) -2 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8
8. $e^{2 \cdot \ln \sqrt{y}} = \sqrt{x}^{\log_x 9}$
 eşitliğini sağlayan y değeri kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
9. $\log 2 = a$, $\log 3 = b$ olmak üzere, $\log 0,12$ ifadesinin a ve b türünden eşiti nedir?
 A) $2a + b - 1$ B) $2a + b - 2$ C) $a + 2b + 1$
 D) $a + 2b - 2$ E) $a + b - 2$
10. $\log x - \log(y + 1) = \log(x - 1)$
 eşitliği verildiğine göre, x in y cinsinden eşiti nedir?
 A) $\frac{y-1}{y}$ B) $\frac{y+1}{y}$ C) $\frac{y+2}{y}$
 D) $\frac{y}{y-1}$ E) $\frac{y}{y+2}$

formül yayınları

11. $\log_a b + \log_b a = 2$
verildiğine göre, $\log_a 2b - \log_b 2a$ farkı kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
12. $\log(x-1) + \log(x+2) = \log(x^2 + y)$
eşitliği verildiğine göre, x in y cinsinden eşiti nedir?
A) $y - 2$ B) $y - 1$ C) $y + 1$
D) $y + 2$ E) $y + 3$
13. $\frac{2 \cdot \ln a - \ln b^2}{\ln a + \ln b} = 1$
verildiğine göre, $\ln a^2 - \ln b^6$ farkı kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
14. $\log_2(x+3) - \log_2(x-1) = 1$
denklemini sağlayan x değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
15. $\log_3(x+2) + \log_3(x-4) = 3$
eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?
A) -5 B) 1 C) 3 D) 5 E) 7

formül yayınları

16. $\log_2(x-2) < 3$
eşitsizliğini sağlayan tamsayıların toplamı kaçtır?
A) 36 B) 39 C) 42 D) 45 E) 48
17. $\log 2 = 0,30103$
olmak üzere, 4^{100} sayısı kaç basamaklı bir sayıdır?
A) 59 B) 60 C) 61 D) 62 E) 63
18. $\log 4 = 0,60206$
olmak üzere, $\log 0,0008$ sayısının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\bar{1},30103$ B) $\bar{3},30103$ C) $\bar{4},60306$
D) $\bar{3},90309$ E) $\bar{4},90309$
19. $\log x = 5,71$
olduğuna göre, $\text{colog} x$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $\bar{4},29$ B) $\bar{5},71$ C) $\bar{5},29$
D) $\bar{6},29$ E) $\bar{6},71$
20. $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,
 $f(x) = 2^x - 1$
fonksiyonunun tersi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\log_2(x+1)$ B) $\log_2(x-1)$ C) $\log_3(x+1)$
D) $\log_3(x-1)$ E) $\log_2(x^2 + 1)$

TEST - 2

1. $\log_3 [\log_5 [\log_2 (x+1)]] = 0$
eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?
A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32
2. $A = \log_{(x+1)}(x^2 - x - 30)$
olmak üzere, A yı reel sayı yapan x rakamlarının sayısı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
3. $\log 120 = x$
 $\log 3 = y$
 $\log 2 = z$
verildiğine göre, $\log 5$ in eşiti x, y ve z cinsinden nedir?
A) $x + y - 3z$ B) $x - y - 3z$ C) $x - y + 3z$
D) $x + 4 + 3z$ E) $2x + y - 3z$
4. $\log \frac{10}{11} + \log \frac{11}{12} + \dots + \log \frac{n}{n+1} = -2$
eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?
A) 9 B) 99 C) 999
D) 1000 E) 1001
5. $2^{\log_x 3} + 3^{\log_x 2} = 4$
denklemini sağlayan x değeri kaçtır?
A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) 3 D) $\sqrt{7}$ E) $\sqrt{11}$

formül yayınları

6. $\frac{1}{\log_4 20} + \frac{1}{\log_5 20} + \frac{1}{\log x} = 2$
denklemini sağlayan x değeri kaçtır?
A) 1 B) 5 C) 10 D) 20 E) 30
7. $\log x, \log y$ ve $\log z$ sayıları sırası ile 1, 3 ve 5 ile orantılıdır.
Buna göre, $\log_x yz$ nin değeri kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
8. $f(x) = \log_3(x-1)$
 $(g \circ f)(x) = 2x - 2$
verildiğine göre, $g(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) 2^x B) 3^x C) 5^x D) $2 \cdot 3^x$ E) $3 \cdot 2^x$
9. $\ln(n+3)! - \ln(n+1)! = \ln 12$
eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
10. $3^x = 2$
 $2^y = 3$
verildiğine göre, $\log_5 xy$ nin değeri kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

11. $5^{\log_x(x-y+1)} = 7^{\log_y(x+y-3)}$
eşitliğini sağlayan x ve y değerlerinin toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

12. Uygun koşullarda tanımlı f ve g fonksiyonları için,
 $f(x) = 2^x + 1$
 $g(x) = \log_4 x - 1$
verildiğine göre, $(f \circ g)(\log_2 3)$ kaç eşittir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $\log_a 2 + \log_a 3 + \dots + \log_a 20 = 1$
eşitliğini sağlayan a değeri kaçtır?
A) 5! B) 10! C) 15! D) 20! E) 25!

14. $f(x) = \log\left(\frac{x+1}{x}\right)$
olmak üzere, $f(1) + f(2) + \dots + f(9)$ toplamı kaç eşittir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. $\log_5\left(\sqrt{20 + \sqrt{20 + \sqrt{20 + \dots}}}\right)$
işleminin sonucu kaç eşittir?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

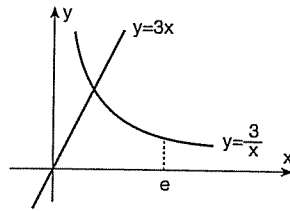
16. $\sqrt{\ln 3e} - \sqrt{\ln 81}$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\sqrt{\ln 3} + \sqrt{\ln 2}$ B) $\sqrt{\ln 2} - 1$
C) $\sqrt{\ln 2} + 1$ D) $\sqrt{\ln 3} + 1$
E) $\sqrt{\ln 3} - 1$

17. $1 \leq \log_3(x+1) < 3$
eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?
A) 24 B) 23 C) 22 D) 21 E) 20

18. $\log x = 5,6$
 $\log y = 6,5$
olduğuna göre, $x^2 \cdot y^3$ sayısı kaç basamaklı bir sayıdır?
A) 31 B) 32 C) 33 D) 34 E) 35

19. $x = \log 571,34$
 $y = \log 0,0012$
verildiğine göre, x ile y nin karakteristikleri toplamı kaçtır?
A) -3 B) -1 C) 1 D) 3 E) 5

20.



- Şekilde verilenlere göre, taralı alan kaç birim karedir?
A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{9}{2}$ E) $\frac{11}{2}$

TEST - 3

1. $\frac{1}{\log_a 2a} + \frac{1}{\log_2 2a}$
toplamı kaç eşittir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $f(x) = \log_{(x-2)}(49 - x^2)$
fonksiyonunu tanımlı yapan x tamsayılarının sayısı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $f(x) = \sqrt{1 - \log_3(x+1)}$
fonksiyonunu tanımlı yapan x tamsayılarının toplamı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. $\ln^2 x - 4 \cdot \ln x - 5 = 0$
denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?
A) e B) e^2 C) e^3 D) e^4 E) e^5

5. $b > a > 0$ olmak üzere,
 $a \cdot e^x + b \cdot e^x + a^2 - b^2 = 0$
eşitliğini sağlayan x değeri nedir?
A) $\ln(b-a)$ B) $\ln(a+b)$ C) $\ln(2a+b)$
D) $\ln a + \ln b$ E) $\ln a - \ln b$

6. $2^{\log_3 x} \cdot 9^{\log_3 \sqrt{5}} = 10$
eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. $\log_2 5 = a$
 $\log_5 6 = b$
olmak üzere, $\log_4 15$ in a ve b cinsinden eşiti nedir?
A) $\frac{ab-1}{2}$ B) $\frac{ab-a}{2}$ C) $\frac{ab+a}{2}$
D) $\frac{ab+a+1}{2}$ E) $\frac{ab+a-1}{2}$

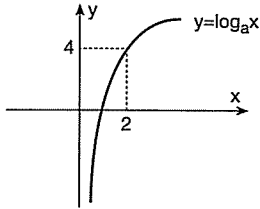
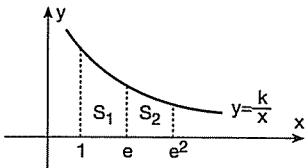
8. $\log 3 = a$ ve $\log 12 = b$ olmak üzere,
 $\log_{12} 18$ in a ve b cinsinden eşiti nedir?
A) $\frac{a+b}{b}$ B) $\frac{a+3b}{b}$ C) $\frac{3a+b}{b}$
D) $\frac{3a+b}{2b}$ E) $\frac{a+3b}{b}$

9. $x + 2y = e^2$
 $\frac{1}{\log_x e} + \frac{1}{\log_y e} = 4$
verildiğine göre, $x^2 + 4y^2$ toplamı nedir?
A) e^2 B) $2e^3$ C) $-3e^4$ D) $5e^4$ E) $6e^6$

10. $\log 2 + \log 3 + \dots + \log 10 = a$
olmak üzere, $\log(11! - 10!)$ ifadesinin a cinsinden eşiti nedir?
A) $a-1$ B) $a+1$ C) $a+2$
D) $2a+1$ E) $2a-1$

11. $\log_3(2xy) = 2$
 $\log_3\left(\frac{2x}{y}\right) = 4$
 eşitliklerini sağlayan y değeri kaçtır?
 A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 1 D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{7}{5}$
12. $a = \log_2 7$
 $b = \log_3 5$
 $c = \log_4 3$
 verildiğine göre, a , b ve c nin küçükten büyüğe sıralanışı nasıldır?
 A) $c < b < a$ B) $c < a < b$ C) $a < b < c$
 D) $a < c < b$ E) $b < c < a$
13. $\log m = 24$ olmak üzere,
 $\log \sqrt{m^3 \sqrt{m} \sqrt{m}}$
 ifadesi kaç eşittir?
 A) 14 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19
14. $x \cdot y \cdot z = 1000$ olmak üzere,
 $\frac{\log x}{2} = \frac{\log y}{3} = \frac{\log z}{4}$
 eşitliği verildiğine göre, y değeri kaç eşittir?
 A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50
15. Bire-bir ve örten f fonksiyonu,
 $f(x) = \log_2(x+3) - 1$
 verildiğine göre, $f(5) + f^{-1}(5)$ toplamı kaç eşittir?
 A) 60 B) 61 C) 62 D) 63 E) 64

formül yayınları

16. $\log x = \bar{2},0123$ olmak üzere,
 $A = \text{colog} 10x$
 ifadesi verilenlerden hangisine eşittir?
 A) 0,9877 B) 1,9897 C) 1,0123
 D) $\bar{1},0123$ E) $\bar{1},9877$
17. $(\log_2 x)^2 - 3 \cdot \log_2 x + 2 \leq 0$
 eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?
 A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9
18. $\left(\frac{1}{2}\right)^{\log_3(2x-1)} < \left(\frac{1}{2}\right)^{\log_3(3x-10)}$
 eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?
 A) 5 B) 9 C) 15 D) 22 E) 30
19. 
 Şekilde $y = \log_a x$ in grafiği verilmiştir.
 Buna göre, $f(4) + f^{-1}(4)$ toplamı kaçtır?
 A) 10 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24
20. 
 Şekilde $S_1 = 3 \text{ cm}^2$ olduğuna göre, S_2 kaç cm^2 dir?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TEST - 4

1. $f(x) = \log_x(5 - |x-1|)$
 fonksiyonunun en geniş tanım aralığı nedir?
 A) (0, 6] B) [0, 6) C) (-4, 6)
 D) (0, 6) E) $(0, 6) - \{1\}$
2. $f(x) = \log_{(x+1)}\left(\frac{3-x}{x+5}\right)$
 fonksiyonunu tanımlı yapan x tamsayılarının toplamı kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
3. $\log_2 \sqrt{x^2 - 6x + 9} = 2$
 eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?
 A) -3 B) 1 C) 4 D) 6 E) 8
4. $A = \log_3 4 - x$
 $B = x + \log_3 2$
 verildiğine göre, $A \cdot B$ yi en büyük yapan x değeri kaçtır?
 A) $\log_2 3$ B) $\log_3 2$ C) $\log_3 4$
 D) $\log_3 \sqrt{2}$ E) $\log_2 \sqrt{3}$
5. $\log_3 5 = a$ olmak üzere, $\log_{25} 45$ ifadesinin a cinsinden eşiti nedir?
 A) $\frac{a-2}{a}$ B) $\frac{a+2}{a}$ C) $\frac{a+2}{2a}$
 D) $\frac{a-2}{2a}$ E) $\frac{a+3}{2a}$

formül yayınları

6. $\log_a b \cdot \log_b c \cdot \log_c(a+2) = 2$
 eşitliğini sağlayan a değeri kaçtır?
 A) -1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
7. $e^{x+y} = 9$
 $e^{x-y} = 4$
 verildiğine göre, x kaçtır?
 A) $\ln 2$ B) $\ln 3$ C) $\ln 6$
 D) $\ln 12$ E) $\ln 20$
8. $\frac{1}{\log_a abc} + \frac{1}{\log_b abc} + \frac{1}{\log_c abc}$
 toplamı kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
9. $a^{-3} \cdot a^{\log_3 a} = 81$
 eşitliğini sağlayan a değerlerinin çarpımı kaçtır?
 A) 3 B) 9 C) 27 D) 81 E) 243
10. ${}_3 \log_x 9 = x^8$
 eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
11. $x^2 - (\log_2 m) \cdot x - \log_{(m+1)} 4 = 0$
 denkleminin kökler toplamı 0 olduğuna göre, kökler çarpımı kaçtır?
 A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

12. $m = \log_5(2a - 1)$
 $n = \log_5(a + 2)$
 sayılarının aritmetik ortası 1 olduğuna göre, **a kaçtır?**
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $\log(x^2 \cdot y) = 2$
 $\log\left(\frac{x}{y^2}\right) = 6$
 verildiğine göre, **x değeri kaç eşittir?**
 A) 1 B) 10 C) 100
 D) 1000 E) 2000

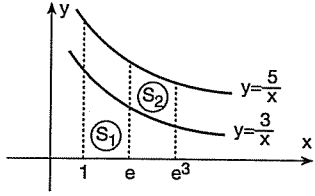
14. $a = \log_2(\sqrt{4 + 2\sqrt{3}})$
 $b = \log_2(\sqrt{4 - 2\sqrt{3}})$
 verildiğine göre, **a + b toplamı kaçtır?**
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

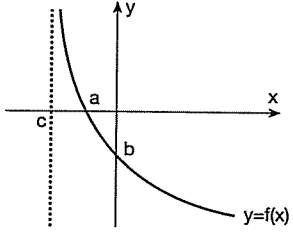
15. $a = \log_2 3$
 $b = \log_3 5$
 $c = \log_5 8$
 verildiğine göre, **a, b ve c nin geometrik ortası kaçtır?**
 A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt[3]{2}$ D) $\sqrt[3]{3}$ E) $\sqrt[3]{4}$

16. $\log_{\frac{1}{2}}(3x - 5) < \log_{\frac{1}{2}}(4x - 20)$
 eşitsizliğini sağlayan **x tamsayılarının toplamı kaçtır?**
 A) 90 B) 130 C) 140 D) 150 E) 160

17. $\text{Colog} x = \bar{2},012$
 olmak üzere, **$\log_{10} x$ verilenlerden hangisine eşittir?**
 A) $\bar{1},012$ B) 0,012 C) 1,012
 D) 2,012 E) 2,988

18. $\log x = 5,123$
 $\log y = 6,456$
 verildiğine göre, **$x^2 \cdot y^3$ sayısının tam kısmı kaç basamaklı bir sayıdır?**
 A) 29 B) 30 C) 31 D) 32 E) 33

19. 
 Şekilde verilenlere göre, **$S_1 + S_2$ toplamı kaç birim karedir?**
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

20. 
 Verilen grafik $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x + 4)$ fonksiyonuna aittir.
 Buna göre, **abc çarpımı kaçtır?**
 A) -24 B) -18 C) -12 D) -6 E) 0

TEST - 5

1. $a = \log_3 \frac{1}{2}$
 $b = \log_{\frac{1}{3}} \sqrt{2}$
 $c = \log_4 \sqrt{3}$
 verildiğine göre, **a, b ve c nin işaretleri sırasıyla nasıldır?**
 A) -, -, + B) -, +, + C) +, -, +
 D) -, -, - E) +, +, -
2. $\log_{(5-x)}(\log_7(x^2 - 18)) = 0$
 eşitliğini sağlayan **x değeri kaçtır?**
 A) 5 B) 3 C) 1 D) -3 E) -5
3. $f(x) = \log_x(25 \cdot e^x - e^x \cdot x^2)$
 fonksiyonunun en geniş tanım aralığındaki tamsayıların toplamı kaçtır?
 A) 2 B) 5 C) 9 D) 14 E) 20
4. $f(x) = e^{x+1} - 1$
 fonksiyonu verildiğine göre, **$f^{-1}(e^2 - 1)$ nin değeri kaçtır?**
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
5. $f(x) = \log^2 x - 4 \log x - 1$
 fonksiyonu verildiğine göre, **$f^{-1}(-4)$ kaç eşit olabilir?**
 A) 1 B) 5 C) 10 D) 15 E) 20

6. $f(x) = e^x$ fonksiyonu verildiğine göre, **$f^{-1}(2e^2)$ kaçtır?**
 A) 1 B) e C) e^2
 D) $e + 1$ E) $2 + \ln 2$
7. $\ln \sqrt{x^3 y} + \ln \sqrt[3]{xy^2} - \ln \sqrt[6]{x^5 y}$
 işleminin sonucu nedir?
 A) $\ln xy$ B) $\ln x^2 y$ C) $\ln xy^2$
 D) $2 \ln xy$ E) $3 \cdot \ln xy$
8. $\log_5 \left(\sqrt[3]{5 : \sqrt[3]{5 : \sqrt[3]{5 \dots}}} \right)$
 ifadesinin değeri kaçtır?
 A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{2}$
9. $\log_a bc = \log_a d \cdot \log_d c$
 eşitliğini sağlayan **b değeri kaçtır?**
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
10. $10^{\log_x 11} + 11^{\log_x 10} = 20$
 eşitliğini sağlayan **x değeri kaçtır?**
 A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12
11. $a^{\log_3 a} = 27a^2$
 eşitliğini sağlayan **a değerlerinin çarpımı kaçtır?**
 A) 3 B) 6 C) 9 D) 18 E) 27

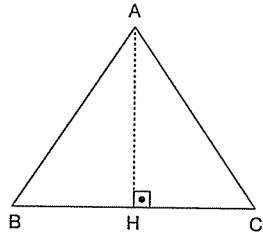
12. $\ln(2a + b) = 0$
 $\ln(a - b) = 1$
 eşitlikleri verildiğine göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

13. $\frac{\log_2 x}{2} = \frac{\log_2(y)}{-1} = \log_2(xy + x - 1)$
 eşitliğini sağlayan x ve y değerlerinin toplamı kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. $\ln(\sqrt{4-2\sqrt{3}}) + \ln(\sqrt{4+2\sqrt{3}})$
 toplamı kaçtır?
- A) $\ln 2$ B) $\ln 4$ C) $2 \cdot \ln 3$
 D) $\ln 5$ E) $2 \cdot \ln 5$

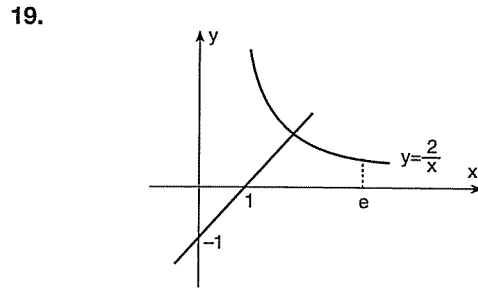
15. $\widehat{ABC}$ de
 $[AH] \perp [BC]$
 $|BH| = \log_2 3$
 $|HC| = \log_2 5$
 $|AH| = \log_{15} 4$
 olduğuna göre, Alan($\widehat{ABC}$) kaç birim karedir?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



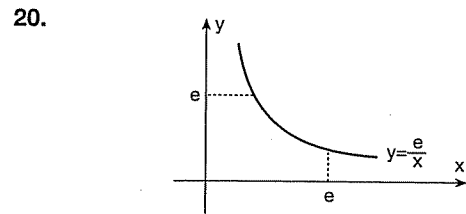
16. $x^{\ln x} < e$
 eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi nedir?
- A) $(0, e)$ B) $(0, e^2)$ C) $(0, e^3)$
 D) $(0, \frac{1}{e})$ E) $(\frac{1}{e}, e)$

17. $\frac{x \cdot (\ln x - 1)}{e^x} \leq 0$
 eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı nedir?
- A) $(0, 1)$ B) $(0, e]$ C) $(1, e)$
 D) $(2, e)$ E) $(0, 2e)$

18. $(\ln(\ln x) - 1)(\ln x - 1) < 0$
 eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı nedir?
- A) $(1, e)$ B) $(0, e)$ C) $(1, e^2)$
 D) $(0, e^2)$ E) (e, e^e)



- Şekilde verilenlere göre, taralı alan kaç birim-karedir?
- A) $3 + \ln 2$ B) $3 - \ln 2$ C) $5 + \ln 2$
 D) $\frac{5}{2} - \ln 4$ E) $\frac{5}{2} + \ln 4$

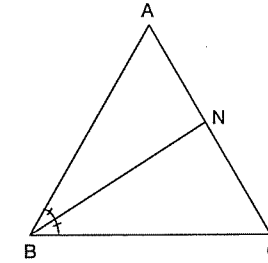


- Şekilde verilenlere göre, taralı alan kaç birim-karedir?
- A) $\frac{e}{2}$ B) $\frac{3e}{2}$ C) $2e$
 D) $\frac{e+1}{2}$ E) $\frac{3e+2}{2}$

TEST - 6

1. $0 < a < b < 1 < c$ olmak üzere;
 $x = \log_a 5$, $y = \log_b 5$, $z = \log_c 5$
 olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?
- A) $x < y < z$ B) $y < x < z$ C) $z < y < x$
 D) $z < x < y$ E) $y < z < x$

2. ABC üçgen
 $[BN]$ açıortay
 $|AB| = \ln x$
 $|BC| = \ln x^4$
 $\frac{|NA|}{|NC|} = \log_4 \sqrt{y}$



- olduğuna göre, y kaçtır?
- A) 10 B) 16 C) 32 D) 64 E) 81

3. $3^{\log_5 2} + 2^{\log_{25} 9} = 2 \cdot 3^{x \log_3 2}$
 olduğuna göre, 5^x kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 9

4. $f(x) = \log_{x+1}(-x^2 - 2x + 8)$
 fonksiyonunun tanımlı olduğu kaç farklı x tamsayısı vardır?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

5. $x > 0$ olmak üzere,
 $f(x) = \frac{3^{x+2} + 3^x}{9^x}$

fonksiyonunun tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\log_3 10x$ B) $\log_3 \frac{10}{x}$ C) $\log_3 3x$
 D) $\log_3 x$ E) $\log_3 \frac{8}{x}$

6. Uygun koşullarda tanımlı f ve g fonksiyonları için,
 $f(x) = \ln(10x + 1)$
 $g(x) = \ln 5x$
 olduğuna göre, $(f \circ g^{-1})(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\ln(e^x + 1)$ B) $\ln(e^{2x} + 1)$
 C) $\ln(2e^x + 1)$ D) $2x$
 E) $2x + 1$

7. $\log 3 = x$, $\log 5 = y$, $\log 855 = z$
 olduğuna göre, $\log 19$ un değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) $z - 2x - y$ B) $z - x - y$
 C) $z + x - 2y$ D) $z + 2x - y$
 E) $z - x - 2y$

8. $\log_9 \frac{a}{b} + \log_3(a \cdot b) = 0$
 olduğuna göre, $\log_b a$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) $-\frac{1}{3}$ B) $-\frac{1}{5}$ C) -1 D) $-\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{3}$

9. $\log_6 9 = x$ olduğuna göre, $\log_{12} 64$ ün x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $\log 3 = x$
 $\log 5 = y$

olduğuna göre, $\log_3 15$ in x ve y türünden değeri nedir?

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

11. $\log 3 = x$
 $\log 5 = y$

olduğuna göre, $\log_5(5, 4)$ ün eşiti aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

12. $\log 50 = 1,6990$ olduğuna göre, 5^{50} sayısı kaç basamaklıdır?

A) 33 B) 34 C) 35 D) 36 E) 38

13. $\log_4 \sqrt{x} = \log_{\sqrt{x}} 4$

denkleminin kökler toplamı kaçtır?

A) $\frac{253}{16}$ B) $\frac{255}{16}$ C) $\frac{257}{16}$
D) $\frac{259}{16}$ E) $\frac{261}{16}$

14. $\log_{2a+1}(a+1) = 2$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

A) $\{-1\}$ B) $\left\{-\frac{3}{4}\right\}$ C) $\emptyset$
D) $\{1\}$ E) $\left\{\frac{4}{3}\right\}$

15. $\log_5 \left(\frac{9}{2} - \cos x \right) = 1$

olduğuna göre, x in en küçük değeri radyan olarak aşağıdakilerden hangisidir?

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

16. $3^{\log_2 x} + 3^{1-\log_2 x} = 4$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

17. $a \cdot \log_2 3 - (\sqrt{a} + 1) \cdot \log_4 3 = 0$

denklemini sağlayan a değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

formül yayınları

BÖLÜM

7

PERMÜTASYON – KOMBİNASYON

TEST - 1

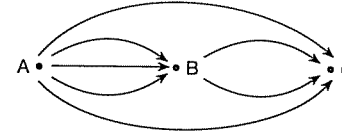
1. Farklı özellikte 3 matematik 2 fizik ve 4 kimya kitabı arasından 1 fizik veya 1 matematik veya 1 kimya kitabı kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 14

2. 5 gül ve 6 karanfil arasından 1 gül ve 1 karanfil kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 11 B) 15 C) 18 D) 24 E) 30

3.



Verilen şekilde A dan C ye gidilebilecek farklı yollar gösterilmiştir.

Gidilen yoldan dönmeme koşulu ile kaç farklı şekilde A dan C ye gidip yeniden A ya dönebilir?

A) 32 B) 40 C) 48 D) 56 E) 64

4. Farklı özellikte 3 matematik, 4 fizik ve 5 kimya kitabı aynı tür kitaplar birbirinden ayrılma koşulu ile kaç farklı şekilde sıralanabilir?

A) $3! \cdot 4! \cdot 5!$ B) $3! \cdot 4! \cdot 5! \cdot 2!$
C) $3! \cdot 4! \cdot 6!$ D) $12! \cdot 3!$

E) $12! - 3! \cdot 4! \cdot 5!$

5. 3 mektup 5 posta kutusundan kaç farklı şekilde postalanabilir?

A) 25 B) 27 C) 81 D) 125 E) 243

6. 4 mektup 6 posta kutusundan bir kutudan birden çok mektup göndermeme koşulu ile kaç farklı şekilde postalanabilir?

A) 30 B) 60 C) 120 D) 240 E) 360

7. Aynı türden 3 matematik ve 5 geometri kitabı matematik kitapları birbirinden ayrılma koşulu ile bir rafa kaç farklı şekilde dizilebilir?

A) 2 B) 6 C) 24 E) 32 E) 56

8. 112223333

sayısının rakamları yer değiştirilerek 9 basamaklı kaç farklı sayı yazılabilir?

A) 1230 B) 1240_9 C) 1250
D) 1260 E) 1270

9. 100222

sayısının rakamları yer değiştirilerek 6 basamaklı kaç farklı çift sayı yazılabilir?

A) 16 B) 18 C) 24 D) 32 E) 34

formül yayınları

10. 5 kişilik bir aile en küçük çocuk anne ile baba arasında olmak koşulu ile yuvarlak bir masaya kaç farklı şekilde oturabilirler?

A) 2 B) 4 C) 12 D) 18 E) 24

11. 3 kız 4 erkek öğrenci iki kız yanyana gelme koşulu ile yuvarlak bir masaya kaç farklı şekilde oturabilirler?

A) 36 B) 72 C) 144 D) 288 E) 566

12. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

kümesinin elemanları ile üç basamaklı 300 ile 500 arasında rakamları farklı kaç çift sayı yazılabilir?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

13. KAHKAHA

kelimesinin harfleri yer değiştirilerek anlamlı veya anlamsız yedi harfli kelimelerin kaçında her K dan hemen sonra A gelir?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 60 E) 120

14. 3 doktor 5 hemşire arasından 3 kişilik bir sağlık ekibi oluşturulacaktır.

En az bir doktor olma koşulu ile kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 40 B) 46 C) 52 D) 58 E) 64

15. Farklı 3 kalem 3 kişiye kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 15 E) 27

16. Farklı 7 kalem 3 kişiye herkes en az iki kalem alma koşulu ile kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

A) 410 B) 510 C) 630
D) 710 E) 810

17. 7 doğrunun 3 ü bir M noktasından geçmektedir.

Bu doğrular en çok kaç farklı noktada kesişirler?

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

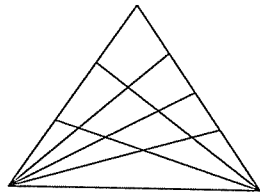
18. Bir çember üzerinde bulunan 7 nokta ile köşeleri bu noktalarda olan kaç farklı çokgen çizilebilir?

A) 98 B) 99 C) 100 D) 101 E) 102

19. 5 farklı çember en çok kaç farklı noktada kesişirler?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

20.



Verilen şekilde kaç farklı üçgen vardır?

A) 34 B) 36 C) 38 D) 40 E) 42

TEST – 2

1. Bir baba elindeki 11 adet gülü eşine ve 2 kızına herbiri 1 gül almak koşulu ile kaç değişik şekilde dağıtılabilir?

A) 90 B) 99 C) 165 D) 545 E) 990

2. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin elemanları ile yazılabilecek rakamları farklı üç basamaklı sayıların kaç 5 ile bölünür?

A) 16 B) 20 C) 24 D) 30 E) 36

3. FORMÜL

kelimesinin harfleri yer değiştirilerek oluşturulan altı harfli anlamlı veya anlamsız kelimeler alfabetik olarak sıraya diziliyor.

FORMÜL kelimesi baştan kaçınıcı sıradadır?

A) 61 B) 62 C) 63 D) 64 E) 65

4. Aynı özellikte 5 oyuncak 3 kişiye kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

5. Aynı özellikte 7 kalem 3 kişiye herkes en az bir kalem almak koşulu ile kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

6. Herbirinin 2 asistanı olan 3 profesör yuvarlak bir masaya her profesör kendi asistanlarının ortasında olma koşulu ile kaç farklı şekilde oturabilirler?

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

7. $A = \{a, b, c, d, e\}$

kümesinin elemanları ile oluşturulabilecek üçlü permütasyonların kaçında a bulunur?

A) 24 B) 30 C) 36 D) 42 E) 48

8. 7 kişiden 3 ü yuvarlak bir masaya kaç farklı şekilde oturabilir?

A) 10 B) 15 C) 35 D) 70 E) 140

9. 7 kişi 3 ve 4 kişilik iki yuvarlak masaya kaç farklı şekilde oturabilirler?

A) 360 B) 420 C) 480
D) 560 E) 640

10. $P(n, 2) + C(n, 3) = 4n + 10$

eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?

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

11. Farklı 3 dikdörtgen en çok kaç farklı noktada kesişirler?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

12. 3 ü aynı saatte verilen 7 seçmeli dersten 4 ünü seçmek isteyen bir öğrenci kaç farklı seçim yapabilir?

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

13. 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı 4 elemanlı alt kümelerinin sayısına eşit olan bir kümenin öz alt kümelerinin sayısı kaçtır?

A) 7 B) 15 C) 31 D) 63 E) 127

$$14. \binom{10}{3} + \binom{10}{4} + \binom{11}{5} = k \cdot \binom{12}{5}$$

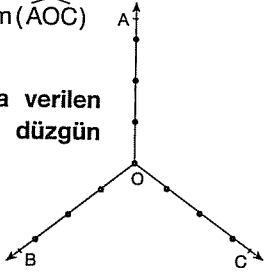
eşitliğinde k değeri kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

$$15. m(\widehat{AOB}) = m(\widehat{BOC}) = m(\widehat{AOC})$$

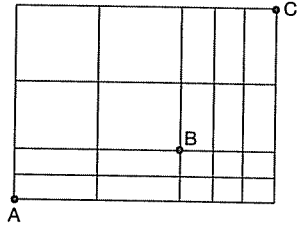
dir.

Şekilde eş aralıklarla verilen noktalarla kaç farklı düzgün çokgen çizilebilir?



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

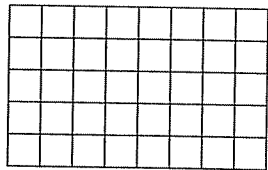
16.



B üzerinden en kısa yollardan A dan C ye gidecek olan birisi kaç farklı yol kullanabilir?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 60 E) 72

17.

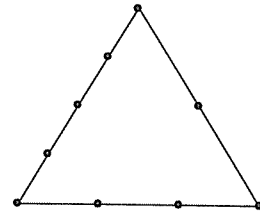


Şekil alanları 1 cm² olan karelerden oluşmuştur.

Alanı 1 cm² den büyük 10 cm² den küçük olan kaç tane kare vardır?

- A) 25 B) 39 C) 46 D) 74 E) 85

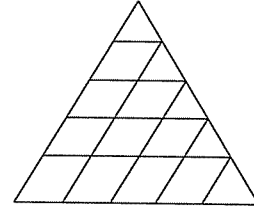
18.



Köşeleri şekilde verilen üçgen üzerindeki noktalar olan kaç farklı üçgen çizilebilir?

- A) 65 B) 69 C) 71 D) 74 E) 84

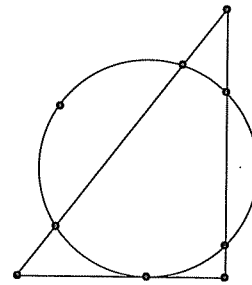
19.



Verilen şekilde kaç farklı üçgen vardır?

- A) 15 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

20.



Şekilde verilen noktalardan, en az ikisi hem çember ve hem de üçgen üzerinde olacak şekilde 4 nokta kaç farklı şekilde seçilebilir?

- A) 95 B) 100 C) 105 D) 110 E) 115

TEST – 3

$$1. P(n-2, 2) = 6 \cdot C(n-2, n-3)$$

eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?

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

2. 10 voleybolcu arasından 5 kişilik bir takım ve bu takımdan da bir kaptan kaç farklı şekilde seçilebilir?

- A) 105 B) 126 C) 315
D) 630 E) 1260

3. 1 den 9 a kadar olan rakamlardan toplamaları tek sayı olan 3 rakam kaç farklı şekilde seçilebilir?

- A) 10 B) 25 C) 40 D) 55 E) 70

4. 4 ü paralel ve 3 ü sabit bir M noktasından geçen 10 doğru en fazla kaç noktada kesişir?

- A) 36 B) 37 C) 38 D) 39 E) 40

5. 3 ü ehliyetli 10 kişiden 4 ü bir arabayla yolculuğa çıkacaklardır.

Bu 4 kişi kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) 100 B) 125 C) 150
D) 175 E) 200

6. 556667

sayısının rakamları kullanılarak beş basamaklı kaç farklı sayı yazılabilir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

7. Elif ile Nur'un da aralarında bulunduğu 7 kişiden oluşturulan 4 lü grupların kaçında Elif ile Nur aynı grupta yer almazlar?

- A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 50

8. Üç basamaklı abc sayılarından kaç tanesi $a < b < c$ koşulunu sağlar?

- A) 84 B) 90 C) 110 D) 125 E) 132

9. 5 i doğrusal 8 nokta birleştirilerek en fazla kaç çokgen çizilebilir?

A) 91 B) 110 C) 121 D) 132 E) 145

10. Rakamları farklı üç basamaklı sayıların kaçında 1 veya 3 bulunur, 5 bulunmaz?

A) 265 B) 266 C) 267 D) 268 E) 269

11. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 7\}$

kümesinin elemanları ile rakamları farklı 231 ile 512 arasında kaç tek sayı yazılabilir?

A) 50 B) 52 C) 54 D) 80 E) 103

12. Hande'nin de aralarında bulunduğu 7 kişinin katıldığı bir yarışmada, Hande'nin ilk 3 te olduğu ilk üç derece kaç farklı şekilde sonuçlanabilir?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 90

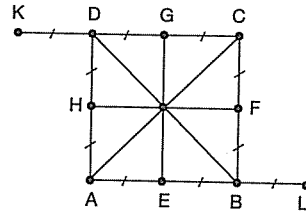
13. Seri numaraları farklı 3 adet 100 YTL ve 5 adet 50 YTL ile 200 YTL lik bir borç kaç farklı şekilde ödenebilir?

A) 34 B) 36 C) 38 D) 40 E) 42

14. 5 farklı elips en çok kaç farklı noktada kesişirler?

A) 10 B) 40 C) 80 D) 120 E) 160

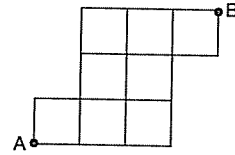
15. Şekilde aynı doğru parçaları üzerinde olan noktalar doğrusal ve ABCD bir karedir.



Şekildeki noktalar birleştirilerek kaç farklı üçgen çizilebilir?

A) 146 B) 147 C) 148
D) 149 E) 150

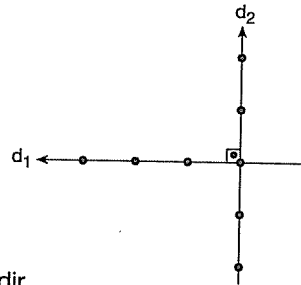
- 16.



A dan B ye en kısa yoldan kaç farklı şekilde gidilebilir?

A) 25 B) 32 C) 35 D) 38 E) 41

- 17.

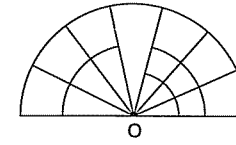


$d_1 \perp d_2$ dir.

Şekilde eşit aralıklarla verilen noktalar birleştirilerek kaç farklı ikizkenar üçgen çizilebilir?

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

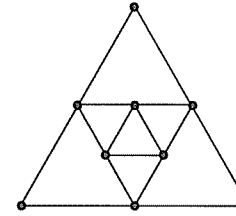
- 18.



Şekil O merkezli daire dilimlerinden oluştuğuna göre, kaç farklı daire dilimi vardır?

A) 7 B) 14 C) 28 D) 46 E) 56

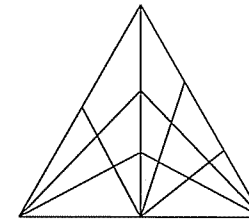
- 19.



Verilen şekilde kaç farklı üçgen vardır?

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

- 20.

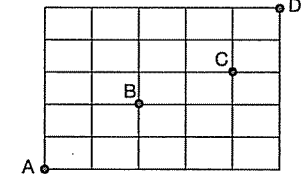


Verilen şekilde kaç farklı üçgen vardır?

A) 35 B) 37 C) 39 D) 41 E) 45

TEST – 4

- 1.



B ve C noktalarına uğramadan A dan D ye en kısa yollardan kaç farklı şekilde gidilebilir?

A) 197 B) 198 C) 199 D) 200 E) 201

- 2.

$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin elemanları ile en az iki rakamı aynı 5 ile bölünebilen üç basamaklı kaç sayı yazılabilir?

A) 16 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

- 3.

$A = \{a, b, c, d, e\}$

$B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

A dan B ye tanımlanan birebir ve örten fonksiyonların kaçında a nın görüntüsü 5 tir?

A) 24 B) 48 C) 72 D) 96 E) 120

- 4.

10 soruluk bir sınavda her soru 5 şıktan oluşmaktadır.

Cevap anahtarı kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

A) 5^3 B) 10^3 C) 5^5 D) 5^{10} E) 10^5

5. Aynı düzlemde bulunan 10 doğrunun 3 ü paralel, 3 ü bir M noktasından ve 3 ü de bir N noktasından geçmektedir.

Bu doğrular en çok kaç farklı noktada kesişirler?

- A) 36 B) 37 C) 38 D) 39 E) 40

6. 11 özdeş hediye 3 çocuğa her çocuk en az 2 tane olmak koşuluyla kaç farklı şekilde verilebilir?

- A) 14 B) 21 C) 28 D) 35 E) 42

7. Aynı tür 10 hediye 3 çocuğa kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

- A) 28 B) 42 C) 49 D) 56 E) 66

8. $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ kümesinin 3 lü permütasyonlarının kaçında a ve b bulunur, g bulunmaz?

- A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 28

9. FARFARA

kelimesinin harfleri yer değiştirilerek A ile başlayıp R ile biten yedi harfli anlamlı veya anlamsız kaç farklı kelime yazılabilir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 60 E) 120

10.
$$\begin{pmatrix} x+3 \\ 7 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} x+2 \\ 8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x+2 \\ 9 \end{pmatrix}$$
 eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

11.
$$\begin{pmatrix} 5n-1 \\ n+2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5n-1 \\ 3n-2 \end{pmatrix}$$
 eşitliğini sağlayan n değerlerinin kareleri toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 13 D) 20 E) 24

12. 10 takımın katıldığı bir turnuvada her takım diğer takımlarla ikişer maç yapacaktır.

Toplam kaç maç yapılmaktadır?

- A) 30 B) 45 C) 90 D) 135 E) 180

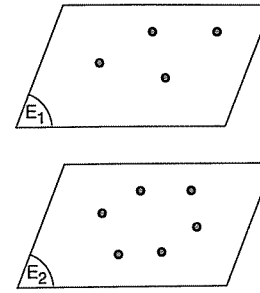
13. 3 kalecisi olan 16 kişilik futbol oynayan bir sporcu kafilesinden 11 kişilik bir takım kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) 458 B) 558 C) 658 D) 685 E) 858

14. A, A, A, B, B, C harfleri bir çembere kaç farklı şekilde dizilebilir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

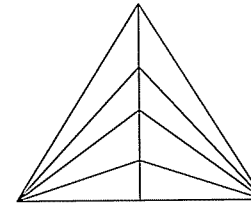
- 15.



Üzerlerinde 4 ve 6 nokta bulunan E_1 ve E_2 düzlemlerindeki noktalarla kaç farklı üçgen pramit çizilebilir?

- A) 24 B) 64 C) 80 D) 104 E) 120

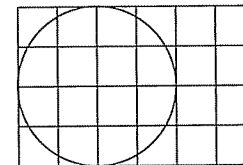
- 16.



Verilen şekilde kaç farklı üçgen vardır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

- 17.

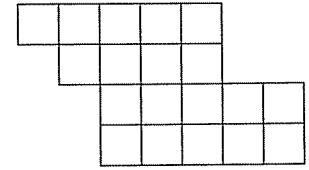


Eş karelerden oluşmuş şeklin içine bir daire çizilmiştir.

İçerisinde daireye ait bir alan bulunduran kaç tane dikdörtgen vardır?

- A) 90 B) 120 C) 150 D) 180 E) 210

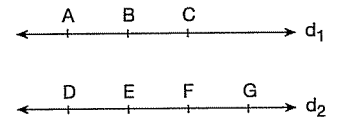
- 18.



Şekil eş karelerden oluştuğuna göre, kaç farklı kare vardır?

- A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

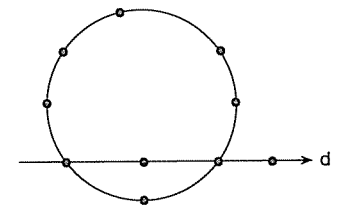
- 19.



$d_1 \parallel d_2$ olduğuna göre, bir köşesi A olan kaç tane çokgen çizilebilir?

- A) 8 B) 12 C) 20 D) 24 E) 26

- 20.



Şekildeki noktalar birleştirilerek en az bir köşesi d doğrusu üzerinde olan kaç farklı üçgen çizilebilir?

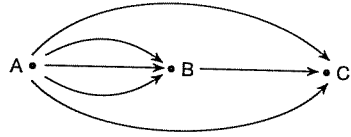
- A) 64 B) 80 C) 96 D) 110 E) 120

TEST – 5

1. 3 araba 5 araba alan bir otoparkta kaç farklı şekilde park edilebilir?

A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 100

2.



Gidilen yerlerden geçmemek koşulu ile A dan C ye kaç farklı şekilde gidip yeniden A ya dönülebilir?

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

3. 8 farklı oyuncak herkes en az 2 tane almak koşulu ile 3 kişiye kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

A) 1996 B) 2400 C) 2796
D) 2940 E) 3696

4. 7 basamaklı bir merdiven 1 er veya 3 er adım atmak koşuluyla kaç farklı şekilde çıkılabilir?

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

5. Aynı tür 15 oyuncak 3 kişiye herkes en az 3 tane almak koşulu ile kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

A) 14 B) 28 C) 56 D) 70 E) 84

6. 3 elemanlı bir küme üzerinde kaç tane içine fonksiyon tanımlanabilir?

A) 21 B) 27 C) 33 D) 39 E) 45

7. 5 şıklı 5 test sorusunun cevap anahtarı ardışık soruların cevap anahtarları farklı olmak koşulu ile kaç farklı şekilde düzenlenebilir?

A) 1220 B) 1240 C) 1260
D) 1280 E) 1300

8. 11222300

sekiz basamaklı sayısının rakamları yer değiştirilerek oluşturulabilecek sekiz basamaklı sayıların kaçında herbir 1 den sonra 2 rakamı gelir?

A) 24 B) 120 C) 360
D) 720 E) 1440

9. 5 evli çift yuvarlak bir masaya eşler birbirinden ayrılmamak koşulu ile kaç farklı şekilde oturabilir?

A) 763 B) 765 C) 768
D) 771 E) 774

10. FARFARA

kelimesinin harfleri yer değiştirilerek anlamlı veya anlamsız yedi harfli kelimeler alfabetik olarak sıraya diziliyor.

FARFARA baştan kaçınıcı sırada yer alır?

A) 112 B) 113 C) 114
D) 115 E) 116

11. Sıfırdan farklı rakamlarla oluşturulan dört basamaklı abcd sayılarının kaçı $a < b < c < d$ koşulunu sağlar?

A) 114 B) 118 C) 122 D) 126 E) 130

$$12. \frac{4 \cdot P(n+2, n-1) - 2 \cdot P(n+3, n-1)}{P(n+2, n)} = \frac{1}{3}$$

eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?

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

13. 3 ü paralel ve 4 ü bir A noktasından geçen 7 doğru ile en çok kaç farklı üçgen oluşturulabilir?

A) 4 B) 8 C) 12 D) 18 E) 24

14. 4 eş düzgün beşgen en çok kaç farklı noktada kesişir?

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

15. Konveks bir altıgenin köşegenleri çokgen içinde en çok kaç farklı noktada kesişirler?

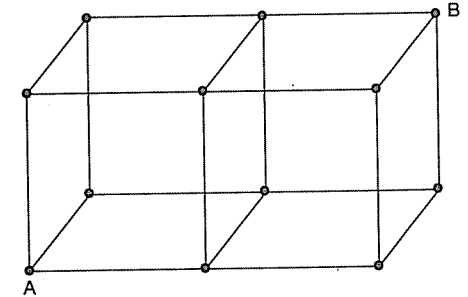
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

16. Tersten okunuşları kendilerine eşit olan sayılara palidram sayılar denir.

Dört basamaklı kaç tane palidram sayı yazılabilir?

A) 56 B) 63 C) 72 D) 81 E) 90

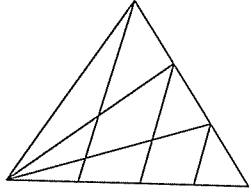
17.



Şekil tel kafesten oluştuğuna göre, A dan B ye en kısa yollardan kaç farklı şekilde gidilebilir?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

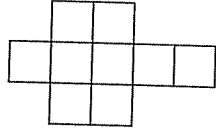
18.



Verilen şekilde kaç farklı üçgen vardır?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

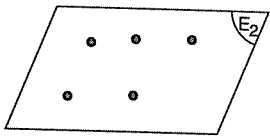
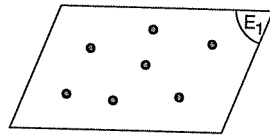
19.



Şekil eş karelerden oluştuğuna göre, kaç farklı kare vardır?

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

20.


 E₁ ve E₂ düzlemlerinde bulunan 7 ve 5 nokta ile kaç farklı üçgen prizma çizilebilir?

- A) 140 B) 210 C) 280 D) 350 E) 420

108

TEST – 6

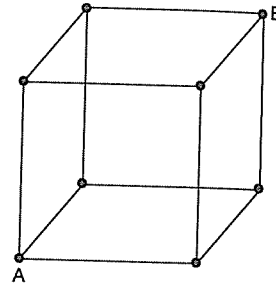
1. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin elemanları ile 230 ile 500 arasında ve 5 ile bölünebilen rakamları farklı kaç farklı sayı yazılabilir?

- A) 20 B) 24 C) 29 D) 32 E) 36

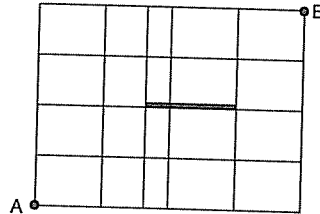
2. Şekil tel kafesten yapılmıştır.

En kısa yollardan A dan B ye gidecek bir hareketli kaç farklı seçim yapabilir?



- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

3. A noktasından en kısa yollarla ve koyu çizgili yerden geçerek B noktasına gitmek isteyen bir hareketli kaç farklı yol kullanabilir?



- A) 4 B) 8 C) 12 D) 18 E) 24

4. 5 farklı oyuncak 3 kişiye kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

- A) 106 B) 132 C) 191
D) 221 E) 243

formül | MATEMATİK SORU BANKASI

5. Aynı tür 13 oyuncak 3 kişiye herbiri en az 3 tane almak koşulu ile kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

6. 7 kız 2 erkek yuvarlak bir masaya erkekler yan yana gelmemek koşulu ile kaç farklı şekilde oturabilirler?

- A) 7! B) 5 . 6! C) 6 . 7!
D) 7 . 8! E) 9!

7. 111003333

sayısının rakamları yer değiştirilerek 9 basamaklı kaç çift sayı yazılabilir?

- A) 230 B) 235 C) 240
D) 245 E) 250

8. $P(n+1, 1) + P(n, 2) = 2 \cdot P(n-2, 2) + 13$ eşitliğini sağlayan n değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

formül | MATEMATİK SORU BANKASI

9.

$$\binom{2n-1}{3} = \binom{2n-1}{n-2}$$

eşitliğini sağlayan n değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

10.

$$\frac{\binom{n}{2} + \binom{n}{3} + \binom{n+1}{4} + \binom{n+2}{5}}{\binom{n+3}{5}}$$

oranı kaç eştir?

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

11. 5 kız 3 erkek 5 kişilik bir yuvarlak masaya erkekler yan yana gelmemek koşulu ile kaç farklı şekilde oturabilirler?

- A) 240 B) 254 C) 264
D) 520 E) 744

12. 10 kişilik bir sınıfın matematik dersinden başarılı olması durumu kaç farklı şekilde sonuçlanabilir?

- A) 2⁷ B) 2⁸ C) 2⁹ D) 2¹⁰ E) 2¹¹

13. 3 tane yüzlük, 4 tane ellilik kullanılarak 250 lira kaç farklı şekilde ödenebilir?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

109

14. Aynı düzlem üzerindeki 10 doğrudan 3 ü bir A noktasından, 4 ü bir B noktasından geçmektedir.

Buna göre, bu doğruların en çok kaç kesim noktası vardır?

- A) 38 B) 48 C) 54 D) 60 E) 66

15. 9 kişilik bir öğrenci grubundan 4 er kişilik iki yarışma ekibi oluşturulacaktır.

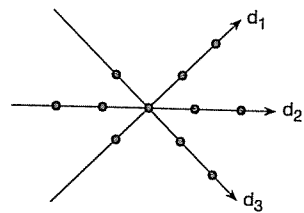
Yağmur ile Gizem'in aynı grupta olmamaları koşulu ile bu seçim kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 210 B) 420 C) 560
D) 700 E) 840

16. 5 farklı elips en çok kaç farklı noktada kesişir?

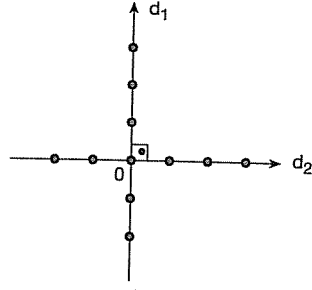
- A) 10 B) 40 C) 60 D) 80 E) 100

17. Şekilde d_1 , d_2 ve d_3 doğrularının üzerindeki noktalarla, köşeleri bu noktalar olan kaç farklı üçgen çizilebilir?



- A) 144 B) 145 C) 146
D) 147 E) 148

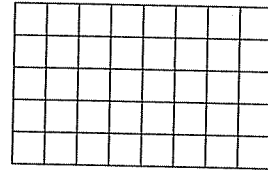
18.



Şekilde birbirine dik olarak verilen d_1 ve d_2 doğrularının üzerindeki noktalarla dik köşesi O olan kaç farklı dik üçgen çizilebilir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

19.

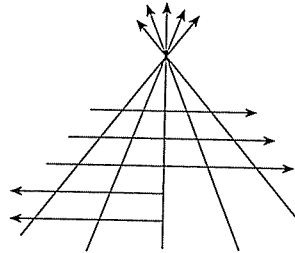


Verilen şekil 1 cm^2 alanlı eş karelerden oluşmuştur.

Alanı 1 cm^2 den büyük 25 cm^2 den küçük olan kaç farklı kare vardır?

- A) 45 B) 56 C) 63 D) 72 E) 81

20.



Verilen şekilde kaç farklı dörtgen vardır?

- A) 51 B) 80 C) 88 D) 94 E) 100

BÖLÜM

8

BİNOM AÇILIM

TEST - 1

1. $(x + y + 2z)^5$

açılımında terim sayısı kaçtır?

- A) 15 B) 17 C) 19 D) 21 E) 23

2. $(x - y + 2z + 3t)^3$

açılımında terim sayısı kaç olur?

- A) 6 B) 10 C) 20 D) 42 E) 66

3. $(x - 2y)^{10}$

açılımında terimler x in azalan kuvvetlerine göre düzenlendiğinde baştan 3. terimin katsayısı kaç olur?

- A) -90 B) -45 C) 45 D) 90 E) 180

4. $(x^2 - 3y)^8$

açılımında terimler y nin artan kuvvetlerine göre düzenlendiğinde, sondan yedinci terimin katsayısı kaç olur?

- A) -252 B) -126 C) 126 D) 252 E) 504

5. $(2x^3 - y)^{10}$

açılımında herhangi bir terim $a \cdot x^6 \cdot y^8$ olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 5 B) 9 C) 45 D) 90 E) 180

6. $(x^2y^3 - xy^2)^n$

açılımında terimlerden birisi $a \cdot x^8 \cdot y^{13}$ olduğuna göre, a kaçtır?

- A) -10 B) -5 C) 5 D) 10 E) 15

7. $(x + 2y + 3z - 4t)^4$

açılımında $xyzt$ li terimin katsayısı kaçtır?

- A) 24 B) 120 C) 200 D) 420 E) 576

8. $(\sqrt{x} - 2\sqrt{y})^{12}$

açılımında terimler x in azalan kuvvetlerine göre düzenlendiğinde ortadaki terimin katsayısı kaç olur?

- A) $\binom{12}{6}$ B) $\binom{12}{6} \cdot 2^3$ C) $\binom{12}{6} \cdot 2^6$
D) $-\binom{12}{6}$ E) $-\binom{12}{6} \cdot 2^3$

9. $(2x - 3y + z)^{10}$

açılımında z nin olmadığı terimlerin katsayıları toplamı kaçtır?

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

10. $\left(x^6 - \frac{1}{x^2}\right)^n$

açılımında baştan 16. terim sabit terim olduğuna göre, **n kaçtır?**

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

11. $(2x^3 - 3y^2 + z)^{15}$

açılımında x^9 lu terimlerin sayısı kaçtır?

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

12. $(x - y - 2z)^{11}$

açılımında $x^8 \cdot y^2 \cdot z$ li terimin katsayısı kaçtır?

- A) -990 B) -99 C) 9 D) 99 E) 990

13. x ve y pozitif tamsayılar olmak üzere,

$$(2\sqrt{3} \cdot x - y)^{11}$$

açılımında negatif tamsayı olan kaç tane terim vardır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

14. $\left(\sqrt[3]{5} - \frac{1}{\sqrt{5}}\right)^{10}$

açılımında tamsayı olan terim kaçtır?

- A) 25 B) 50 C) 75 D) 150 E) 210

15. $\left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^8$

açılımında sabit terim kaçtır?

- A) 7 B) 10 C) 35 D) 70 E) 105

16. $\left(\sqrt[3]{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^{10}$

açılımında sabit terim kaçtır?

- A) $\binom{10}{2}$ B) $\binom{10}{4}$ C) $\binom{10}{5}$
D) $\binom{10}{8}$ E) $\binom{10}{9}$

17. $(3x - 2y + z^2)^5$

açılımında katsayılar toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

18. a sabit bir sayı olmak üzere,

$$(2x - 3y + a - 1)^7$$

açılımında katsayılar toplamı -128 olduğuna göre, **a kaçtır?**

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

19. $(2x - 3y + \sqrt{2} + 1)^{10}$

açılımında katsayılar toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

20. $(2x - y + z - 3)^5$

açılımında sabit terim kaçtır?

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

TEST - 2

1. $(2x - y)^7$

açılımında baştan 3. terimin katsayısı kaçtır?

- A) 21 B) 32 C) 120 D) 420 E) 672

2. $\left(3x^2 - \frac{1}{y^2}\right)^{11}$

açılımında terimlerden birisi $a \cdot x^4 \cdot y^{-18}$ ise

a kaçtır?

- A) -495 B) -55 C) 55 D) 495 E) 620

3. $(x^3 - y^2 + z)^6$

açılımında terimlerden birisi $m \cdot x^6 \cdot y^6 \cdot z$ olduğuna göre, **m kaçtır?**

- A) -120 B) -60 C) 60 D) 120 E) 150

4. $\left(\frac{3}{x} + \frac{x}{3}\right)^6$

açılımında ortadaki terim kaçtır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

5. $(2a^2 - b)^n$

açılımında terimlerden birisi $m \cdot a^8 \cdot b$ olduğuna göre, **m kaçtır?**

- A) -80 B) -70 C) -60 D) -30 E) -15

6. $(\sqrt{x} + 2\sqrt{y} + 1)^{10}$

açılımında terimler x in azalan y nin artan kuvvetlerine göre düzenlendiğinde baştan 3. terimin katsayısı kaç olur?

- A) 20 B) 30 C) 45 D) 60 E) 120

7. $(x^3 - 1)^{10} + 1$

açılımında x in tek kuvvetlerinin olduğu terimlerin katsayıları toplamı kaçtır?

- A) -512 B) -64 C) 128 D) 256 E) 512

8. $(x^2 - y + \sqrt{3})^6$

açılımında $a \cdot x^4 \cdot y^2$ li terimde a kaçtır?

- A) 45 B) 90 C) 135 D) 270 E) 360

9. $(x^4 - y^3 + z^2 + t)^4$

açılımında $x^4 \cdot y^3 \cdot z^2 \cdot t$ li terimin katsayısı kaçtır?

- A) -24 B) -12 C) 8 D) 12 E) 24

10. x, y, z farklı tek asal sayılar olmak üzere,

$$(\sqrt{x} - \sqrt{y} + \sqrt{z})^6$$

açılımında tamsayı olan terimlerin sayısı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

11. $(x^3 - 2y^2 + z)^{10}$

açılımında x^6 lı terimlerin sayısı kaçtır?

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

12. $(x^3 - y^2 + z)^5$

açılımında x^6 lı terimlerin katsayıları toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 3 C) 6 D) 10 E) 11

13. $(x + 1)^7 - (x - 1)^5 = a \cdot x^7 + b \cdot x^6 + \dots + h$

eşliğinde, $a + c + e + g$ toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 48 C) 60 D) 80 E) 100

14. $(x - 2y + k - 1)^5$

açılımında k sabit bir sayı olmak üzere, katsayılar toplamı -32 ise k kaçtır?

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

15. $\left(x - \frac{1}{\sqrt{x}} - 1\right)^6$

açılımında sabit terim kaçtır?

- A)
- -44
- B)
- 30
- C)
- 44
- D)
- 60
- E)
- 88

16. $\left(\sqrt[5]{x} - \frac{1}{\sqrt[3]{x}}\right)^8$

açılımında sabit terim kaçtır?

- A)
- -56
- B)
- -28
- C)
- 28
- D)
- 42
- E)
- 56

17. $\left(\sqrt{x} - \frac{1}{x} - 2\right)^5$

açılımında katsayılar toplamı kaçtır?

- A)
- -32
- B)
- -16
- C)
- -2
- D)
- 16
- E)
- 32

18. $(\sqrt{3} - \sqrt{2} + 1)^5$

açılımında tamsayı olan terimlerin toplamı kaçtır?

- A)
- 71
- B)
- 91
- C)
- 196
-
- D)
- 252
- E)
- 296

19. $(x - y + z - 1)^4$

açılımında terim sayısı kaçtır?

- A)
- 35
- B)
- 80
- C)
- 100
-
- D)
- 120
- E)
- 136

20. $(2x^2 - y + z)^{13}$

açılımında x^4 lü terimlerin sayısı kaçtır?

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

BÖLÜM

9

OLASILIK

TEST - 1

1. A ve B, E örnek uzayında iki olay olmak üzere,

$$P(A) = \frac{1}{6}, P(B) = \frac{2}{3}$$

$$P(A \cap B) = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, $P(A \cup B)$ kaçtır?

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

2. A ve B ayrık olaylar olmak üzere,

$$P(A) = \frac{1}{3}$$

$$P(B) = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, $P(A \cup B)$ kaçtır?

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

3. A ve B bağımsız olaylar olmak üzere,

$$P(A) = \frac{3}{4}$$

$$P(B) = \frac{2}{3}$$

olduğuna göre, $P(A \cup B)$ kaç eşittir?

- A)
- $\frac{9}{10}$
- B)
- $\frac{10}{11}$
- C)
- $\frac{11}{12}$
- D)
- $\frac{12}{13}$
- E)
- $\frac{13}{14}$

4. 5 madenî para aynı anda havaya atıldığında 3 ünün yazı gelmesi olasılığı kaç olur?

- A)
- $\frac{1}{2}$
- B)
- $\frac{5}{6}$
- C)
- $\frac{5}{32}$
- D)
- $\frac{5}{16}$
- E)
- $\frac{5}{8}$

5. Bir madenî para arka arkaya 5 kez atıldığında birincisinde yazı ve sonuncusunda tura gelme olasılığı kaç olur?

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

6. Bir madenî para arka arkaya 6 kez atıldığında en az 5 inin tura gelmesi olasılığı kaç olur?

- A)
- $\frac{3}{16}$
- B)
- $\frac{3}{32}$
- C)
- $\frac{7}{32}$
- D)
- $\frac{7}{64}$
- E)
- $\frac{21}{64}$

7. Bir çift zar atıldığında üst yüze gelen sayıların toplamının 5 ten büyük olması olasılığı kaç olur?

- A)
- $\frac{5}{18}$
- B)
- $\frac{7}{18}$
- C)
- $\frac{13}{18}$
- D)
- $\frac{4}{9}$
- E)
- $\frac{5}{9}$

8. Bir çift zar atılması deneyinde üst yüze gelen sayılar çarpımının çift olma olasılığı kaçtır?

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

9. Bir çift madenî para ve bir zar atıldığında paraların aynı ve zarın asal sayı gelmiş olma olasılığı kaç olur?

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

10. Üç madeni para ve iki zar atılma deneyinde paralardan en az ikisinin tura veya zarların tek sayı gelmiş olma olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{7}{12}$

11. İki zarın birlikte atılması deneyinde üst yüze gelen sayıların farklı olduğu bilindiğine göre, çarpımlarının tek sayı olma olasılığı kaç olur?

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

12. 6 evli çift arasından rast gele seçilen iki kişinin karı-koca olmama olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{11}$ B) $\frac{2}{11}$ C) $\frac{5}{11}$ D) $\frac{7}{11}$ E) $\frac{10}{11}$

13. 4 doktor ve 5 hemşire arasından oluşturulan 3 kişilik bir sağlık ekibinde, en az bir doktor olma olasılığı kaç olur?

A) $\frac{5}{42}$ B) $\frac{11}{42}$ C) $\frac{31}{42}$ D) $\frac{37}{42}$ E) $\frac{41}{42}$

14. Bir torbada aynı yapıda ve aynı büyüklükte 6 sarı ve 5 kırmızı bilye vardır.

Torbadan rastgele alınan 2 bilyenin farklı renklerde olma olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{11}$ B) $\frac{3}{11}$ C) $\frac{5}{11}$ D) $\frac{6}{11}$ E) $\frac{10}{11}$

15. İçerisinde aynı büyüklükte ve aynı yapıda 6 kırmızı ve 5 sarı bilye vardır.

Torbadan yerine konmaksızın peş peşe 2 bilye alındığında birincisinin kırmızı ve ikincisinin sarı olma olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{11}$ B) $\frac{2}{11}$ C) $\frac{3}{11}$ D) $\frac{4}{11}$ E) $\frac{5}{11}$

16. A torbasında 3 sarı 4 kırmızı, B torbasında 4 sarı 3 kırmızı top vardır.

A ve B den birer top çekildiğinde farklı renkte olma olasılığı kaç olur?

A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{3}{49}$ C) $\frac{5}{49}$ D) $\frac{12}{49}$ E) $\frac{25}{49}$

TEST - 2

1. E örnek uzayında tanımlı A ve B olayları için,

$$P(A) = \frac{1}{2}$$

$$P(B) = \frac{3}{4}$$

$$P(A' \cap B) = \frac{11}{24}$$

olduğuna göre, $P(A \cap B')$ kaç eşittir?

A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{7}{12}$ C) $\frac{5}{24}$ D) $\frac{7}{24}$ E) $\frac{11}{24}$

2. A ve B bağımsız olaylar olmak üzere,

$$P(A) = \frac{3}{4}$$

$$P(A' \cup B') = \frac{5}{12}$$

olduğuna göre, $P(A \cup B)$ kaç eşittir?

A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{7}{18}$ C) $\frac{11}{18}$ D) $\frac{13}{18}$ E) $\frac{17}{18}$

3. 6 el atış yapan bir atıcının hedefi en az 5 kez vurmuş olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{7}{16}$ C) $\frac{7}{32}$ D) $\frac{7}{48}$ E) $\frac{7}{64}$

4. Bir atıcının hedefi vurma olasılığı $\frac{3}{4}$ tür.

Atıcının hedefe 4 el atış yapması halinde, birincisinde vurmuş olması dördüncüsünde ise vuramamış olması olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{3}{16}$ C) $\frac{5}{16}$ D) $\frac{5}{32}$ E) $\frac{7}{32}$

17. 7 kişilik bir aile yuvarlak bir masaya oturacaklardır.

En küçük çocuğun anne ile baba arasına oturma olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{15}$ E) $\frac{1}{30}$

18. 10 kız 12 erkek öğrencinin bulunduğu bir sınıfta kızlardan 3 ü erkeklerden 4 ü gözlüklüdür.

Rastgele alınan bir öğrencinin kız veya gözlüklü bir öğrenci olma olasılığı kaç olur?

A) $\frac{3}{11}$ B) $\frac{5}{11}$ C) $\frac{7}{11}$ D) $\frac{9}{11}$ E) $\frac{10}{11}$

19. Yapılan bir deneyde bütün ayık sonuçların kümesi $E = \{A, B, C\}$ dir.

A, B, C sonuçlarının çıkma olasılıkları sırası ile $3x$, $4x$ ve x olduğuna göre, A veya B olma olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{7}{8}$ E) $\frac{8}{11}$

20. A torbasında 2 sarı 3 lacivert, B torbasında 3 sarı, 2 lacivert top vardır. A torbasında rastgele bir top çekilerek B torbasına atılıyor.

Son durumda B torbasından bir top çekildiğinde sarı top olma olasılığı kaç olur?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{13}{30}$ E) $\frac{17}{30}$

5. $(2x - y)^8$ açılımında elde edilen terimlerin katsayılarından 2 tanesi seçildiğinde bunların negatif sayılar olması olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{10}$

6. Bir torbada üzerinde 1 den 10 a kadar numaralar yazılı 10 kart vardır.

Aynı anda 3 kart çekildiğinde bunların ardışık sayılar olması olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{15}$

7. FARFARA

kelimesinin harfleri yer değiştirilerek anlamlı veya anlamsız yedi harfli kelimeler yazılıyor.

Bu kelimelerden birisi rastgele seçildiğinde bunun F den sonra A ların geldiği kelimeler olması olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

8. 110002222

sayısının rakamları yer değiştirilerek 9 basamaklı sayılar yazılıyor.

Bu sayılardan biri rastgele seçildiğinde bunun tek sayı olma olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{5}{24}$

9. Bir soruyu Ali'nin çözme olasılığı $\frac{1}{2}$, Veli'nin çözme olasılığı ise $\frac{3}{4}$ tür.

Bu sorunun çözülebilde olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{7}{8}$

10. Hileli bir madeni para atma deneyinde 1 kez tura gelmesine karşılık 2 kez yazı gelmektedir.

Para arka arkaya 4 kez atıldığında 3 tura gelme olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{1}{81}$ D) $\frac{5}{81}$ E) $\frac{8}{81}$

11. Bir çember üzerinde 5 nokta birleştirilerek çokgenler oluşturuluyor.

Bu çokgenlerden herhangi birisi rastgele seçildiğinde bunun üçgen olma olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{7}{10}$ E) $\frac{9}{11}$

12. 2 kişinin kardeş olduğu 7 kişilik bir grubun üyelerinden herbiri diğer kişilere hediye alacaktır.

Buna göre, iki kardeşin birbirlerine hediye alma olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{14}$ C) $\frac{1}{28}$ D) $\frac{1}{35}$ E) $\frac{1}{42}$

13. Özdeş 5 kalem 3 kişiye dağıtılacaktır.

Herkesin en az bir kalem almış olma olasılığı kaç olur?

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

14. Sarı, kırmızı ve lacivert topaların bulunduğu bir torbadan rastgele çekilen bir topun sarı veya kırmızı olma olasılığı $\frac{3}{5}$, sarı veya lacivert olma olasılığı ise $\frac{7}{10}$ dur.

Buna göre, topun sarı olma olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{7}{10}$

15. Bir deney için x, y, z gibi üç ayrık sonuç vardır. Sonucun x veya y olma olasılığı $\frac{1}{2}$, x veya z olma olasılığı $\frac{3}{4}$ tür.

Buna göre, sonucun y olma olasılığı kaç olur?

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

16. $A = \{a, b, c, d, e\}$

kümesinin alt kümelerinden birisi rastgele alındığında bunun en az üç elemanlı olma olasılığı kaç olur?

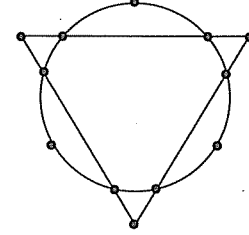
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{5}{16}$

17. $A = \{a, b, c\}$

kümesinde tanımlı bağıntılardan birisi rastgele alındığında bunun yansıyan bir bağıntı olma olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{10}$

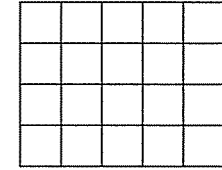
- 18.



Şekildeki noktalardan 2 si rastgele alındığında bunun çember ve üçgene ait olma olasılıkları kaç olur?

A) $\frac{1}{22}$ B) $\frac{3}{22}$ C) $\frac{5}{22}$ D) $\frac{7}{22}$ E) $\frac{9}{22}$

- 19.

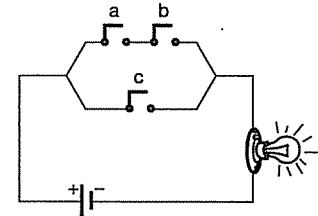


Şekil eş karelerden oluşmuştur.

Şekildeki dikdörtgenlerden birisi rastgele alındığında bunun kare olma olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{4}{15}$ C) $\frac{7}{15}$ D) $\frac{11}{15}$ E) $\frac{13}{15}$

- 20.



Verilen elektrik devresinde a, b, c anahtarlarının kapalı olma olasılıkları sırası ile $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ ve $\frac{1}{6}$ dir.

Devredeki lambanın yanma olasılığı kaç olur?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{11}{36}$ D) $\frac{17}{36}$ E) $\frac{23}{36}$

TEST - 3

1. A ve B olayları için,

$$P(A \setminus B) = \frac{1}{4}$$

$$P(A \cup B) = \frac{3}{4}$$

$$P(A) = \frac{2}{3}$$

verildiğine göre, **P(B)** kaçtır?

- A)
- $\frac{1}{12}$
- B)
- $\frac{1}{8}$
- C)
- $\frac{1}{4}$
- D)
- $\frac{1}{2}$
- E)
- $\frac{2}{3}$

2. Bir torbada 3 sarı 4 kırmızı top vardır.

Torbadan rastgele iki top alındığında farklı olma olasılığı kaç olur?

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

3. 3 kız 3 erkek öğrenci yuvarlak bir masaya oturacaklardır.

Bir kız bir erkek öğrenci olacak şekilde oturmuş olma olasılığı kaç olur?

- A)
- $\frac{1}{2}$
- B)
- $\frac{1}{4}$
- C)
- $\frac{1}{6}$
- D)
- $\frac{1}{8}$
- E)
- $\frac{1}{10}$

4. A, B ve C ayrı olaylar olmak üzere,

$$P(A \cup B) = \frac{5}{6}$$

$$P(A \cup C) = \frac{7}{10}$$

$$P(B \cup C) = \frac{6}{15}$$

verildiğine göre, **P(A ∪ B ∪ C)** kaçtır?

- A)
- $\frac{1}{30}$
- B)
- $\frac{30}{31}$
- C)
- $\frac{31}{35}$
- D)
- $\frac{29}{30}$
- E)
- $\frac{31}{60}$

5. Bir soruyu Ali'nin çözebilme olasılığı
- $\frac{2}{3}$
- , Veli'nin çözebilme olasılığı
- $\frac{3}{4}$
- tür.

Ali ve Veli farklı yerlerde çalıştığına göre, sorunun çözülebileceği olasılığı kaçtır?

- A)
- $\frac{5}{12}$
- B)
- $\frac{7}{12}$
- C)
- $\frac{8}{11}$
- D)
- $\frac{9}{11}$
- E)
- $\frac{11}{12}$

6. Bir deney için a, b ve c gibi ayrı üç sonuç olasılığıdır. Sonucun a veya b çıkma olasılığı
- $\frac{5}{6}$
- , b veya c çıkma olasılığı
- $\frac{1}{2}$
- dir.

Buna göre, sonucun b çıkması olasılığı kaçtır?

- A)
- $\frac{1}{3}$
- B)
- $\frac{2}{5}$
- C)
- $\frac{3}{5}$
- D)
- $\frac{5}{6}$
- E)
- $\frac{7}{8}$

7. Bir düzgün dört yüzlünün yüzlerine F, D, D, F harfleri yazılıyor.

Düzgün dört yüzlü havaya atıldığında sırasına ve yönüne bakmaksızın F, D, D harflerinin gelme olasılığı kaç olur?

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

- 8.
- $(x + y + z)^{10}$

açılımında terimlerden birisi rastgele seçiliyor.

Bunun x^5 li bir terim olma olasılığı kaçtır?

- A)
- $\frac{1}{2}$
- B)
- $\frac{1}{3}$
- C)
- $\frac{1}{5}$
- D)
- $\frac{1}{7}$
- E)
- $\frac{1}{11}$

9. 3 madenî para ile 2 zar aynı anda havaya atılıyor.

Paralardan en çok birinin yazı, zarların ise farklı gelmesi olasılığı kaçtır?

- A)
- $\frac{1}{12}$
- B)
- $\frac{5}{12}$
- C)
- $\frac{7}{24}$
- D)
- $\frac{11}{24}$
- E)
- $\frac{17}{24}$

10. KAHKAHA

kelimesinin harfleri yer değiştirilerek 7 harfli anlamlı veya anlamsız kelimeler yazılıyor.

Rastgele seçilen bir kelimede K dan sonra A gelmesi olasılığı kaçtır?

- A)
- $\frac{1}{3}$
- B)
- $\frac{1}{5}$
- C)
- $\frac{1}{7}$
- D)
- $\frac{1}{9}$
- E)
- $\frac{1}{11}$

11. 11000222

sayısının rakamları yer değiştirilerek oluşturulan 8 basamaklı sayılardan birisi rastgele seçiliyor.

Bunun tek bir sayı olma olasılığı kaçtır?

- A)
- $\frac{1}{2}$
- B)
- $\frac{1}{3}$
- C)
- $\frac{1}{4}$
- D)
- $\frac{2}{3}$
- E)
- $\frac{8}{35}$

12. A torbasında 3 sarı 4 kırmızı, B torbasında 4 sarı 3 kırmızı top vardır. A torbasından bir top çekilerek B torbasına atılıyor. Daha sonra B torbasından bir top çekilip A torbasına atılıyor.

Buna göre, ilk baştaki durumun elde edilebilme olasılığı kaçtır?

- A)
- $\frac{15}{56}$
- B)
- $\frac{16}{56}$
- C)
- $\frac{23}{56}$
- D)
- $\frac{31}{56}$
- E)
- $\frac{33}{56}$

13. İki torbadan beyaz olanında 3 beyaz 5 kırmızı, kırmızı olanında ise 5 beyaz 3 kırmızı top vardır. Torbalardan biri rastgele seçilerek bir top çekiliyor.

Çekilen top ile torbanın aynı renkte olma olasılığı kaç olur?

- A)
- $\frac{1}{8}$
- B)
- $\frac{1}{6}$
- C)
- $\frac{1}{4}$
- D)
- $\frac{1}{2}$
- E)
- $\frac{3}{8}$

- 14.
- $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin elemanları ile yazılabilecek üç basamaklı 200 den büyük sayılardan birisi rastgele seçildiğinde bunun 5 ile bölünemeyen bir sayı olma olasılığı kaç olur?

- A)
- $\frac{90}{143}$
- B)
- $\frac{95}{144}$
- C)
- $\frac{96}{143}$
-
- D)
- $\frac{95}{143}$
- E)
- $\frac{98}{143}$

15. Hileli bir madenî para 4 defa atıldığında birinde yazı üçünde tura gelmektedir.

Bu para arka arkaya 3 kez atıldığında 2 yazı 1 tura gelme olasılığı kaç olur?

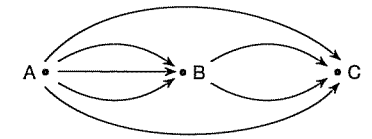
- A)
- $\frac{3}{16}$
- B)
- $\frac{3}{64}$
- C)
- $\frac{5}{64}$
- D)
- $\frac{9}{64}$
- E)
- $\frac{13}{64}$

16. Bir kenarı 6 cm olan bir eşkenar üçgenin iç bölgesinden alınan bir noktanın köşelere uzaklığının 2 cm den az olma olasılığı kaç olur?

 $(\pi = 3$ alınız)

- A)
- $\frac{1}{3}$
- B)
- $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- C)
- $\frac{\sqrt{3}}{9}$
-
- D)
- $\frac{2\sqrt{3}}{9}$
- E)
- $\frac{4\sqrt{3}}{9}$

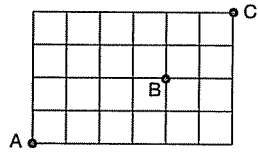
- 17.



Verilen şekle göre, A dan C ye giden birisinin B den geçmiş olma olasılığı kaçtır?

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

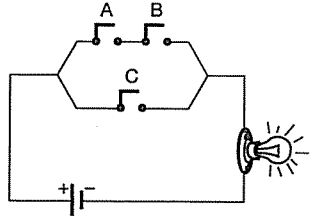
18.



En kısa yollardan A dan C ye gidecek birisinin B den geçme olasılığı kaç olur?

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

19.

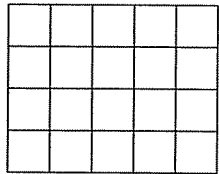


Verilen elektrik devresinde A, B ve C anahtarlarından akım geçme olasılıkları $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ ve $\frac{2}{3}$ tür.

Lambanın yanmama olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{5}{18}$ C) $\frac{11}{18}$ D) $\frac{18}{13}$ E) $\frac{17}{18}$

20.



Şekil bir kenarı 2 cm olan eş karelerden oluşmuştur.

Rastgele alınan diktörtgenlerden birinin alanı 16 cm^2 den büyük bir kare olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{75}$ B) $\frac{4}{75}$ C) $\frac{11}{75}$ D) $\frac{16}{75}$ E) $\frac{26}{75}$

TEST - 4

1. A ve B olayları için,

$$P(A' \cap B) = \frac{1}{3}$$

$$P(A) = \frac{1}{4}$$

$$P(B) = \frac{1}{2}$$

verildiğine göre, $P(A' \cup B)$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{11}{12}$

2. Bir düzgün dörtyüzlünün iki yüzünde A, diğer iki yüzünde de H harfleri yazılıdır.

Bu düzgün dörtyüzlü bir kez atıldığında üst yüzlerinde A, H, A harflerinin görülme olasılığı kaç olur?

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

3. Sınava giren Cem ile Baki'nin 5 soruluk bir sınavda 4 soruya cevap vermesi istenmektedir.

Buna göre, Cem ile Baki'nin aynı 4 soruya cevap vermiş olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{10}$

4. İki basamaklı tüm doğal sayılar ayrı ayrı kartlara yazılarak bir torbaya atılıyor.

Torbadan rastgele çekilen bir karttaki sayının 3 ün katı bir sayı olma olasılığı kaçtır?

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

5.

$$A = \{1, 2, 3\}$$

kümesinde tanımlı bağıntılardan biri rastgele seçildiğinde bunun birebir örten bir fonksiyon olma olasılığı kaç olur?

- A) $\frac{1}{64}$ B) $\frac{1}{128}$ C) $\frac{1}{256}$
D) $\frac{3}{256}$ E) $\frac{5}{256}$

6.

$$A = \{a, b, c\}$$

$$B = \{1, 2, 3, 4\}$$

A dan B ye tanımlı fonksiyonlardan biri rastgele seçildiğinde bunun sabit bir fonksiyon olma olasılığı kaç olur?

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

7.

İki basamaklı doğal sayılardan birisi rastgele seçildiğinde bunun 2 veya 3 ile bölünebilen bir sayı olma olasılığı kaç olur?

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

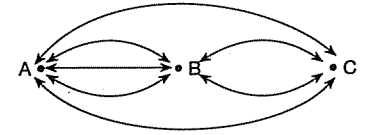
8.

A kentinden B kentine 3 farklı yol, B kentinden C kentine 4 farklı yol vardır.

B üzerinden A dan C ye gidip yenden A ya dönen birisinin gittiği yerden geçmemiş olma olasılığı kaç olur?

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

9.

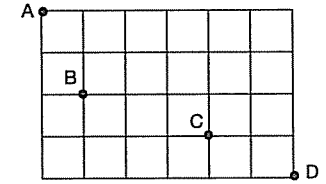


Şekilde A dan C ye gidilebilecek yollar verilmiştir.

Önce A dan C ye sonra da C den A ya giden birisinin gidişte B den geçmiş olması dönüşte B den geçmemiş olması olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{16}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

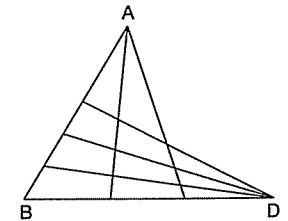
10.



A dan D ye en kısa yollardan giden birisinin B ve C den geçmiş olma olasılığı kaç olur?

- A) $\frac{1}{35}$ B) $\frac{2}{35}$ C) $\frac{4}{35}$ D) $\frac{6}{35}$ E) $\frac{8}{35}$

11.



Şekildeki üçgenlerden birisi rastgele seçildiğinde bunun bir köşesinin B olma olasılığı kaç olur?

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

5. Bir zar arka arkaya 3 defa atılıyor.

Herbir atışın öncekilerden farklı gelme olasılığı kaç olur?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{7}{15}$

6. Bir zar arka arkaya 4 kez atıldığında peş peşe aynı sayı gelmemesi olasılığı kaç olur?

- A) $\frac{5}{16}$ B) $\frac{25}{36}$ C) $\frac{25}{72}$
D) $\frac{125}{144}$ E) $\frac{125}{216}$

7. Bir yarışa katılan A, B, C, D yarışçılarından birinci gelme olasılıkları sırası ile m , $2n$, $3m$, $2n$ olduğuna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

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

8. Bir zar ve bir madeni para arka arkaya 3 kez atılıyor.

Zarların farklı ve paraların en çok 2 tura gelmesi olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{18}$ B) $\frac{5}{36}$ C) $\frac{5}{72}$ D) $\frac{7}{72}$ E) $\frac{35}{72}$

9. Bir kutuda iki yüzü yazı olan bir madeni para ile 2 normal madeni para vardır.

Bu paralardan birisi rastgele seçilerek havaya atıldığında tura gelmesi olasılığı kaç olur?

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

10. A takımı ile B takımının yapacağı bir maçta A'nın kazanması veya berabere kalması olasılığı $\frac{5}{6}$, B takımının kazanması veya berabere kalması olasılığı $\frac{2}{3}$ tür.

A ve B takımlarının berabere kalma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{10}$

11. $A = \{x \mid 1 \leq x \leq 15, x \in \mathbb{Z}\}$

kümesinden rastgele seçilen iki sayının toplamının tek gelmesi olasılığı kaç olur?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{8}{15}$ D) $\frac{11}{15}$ E) $\frac{8}{11}$

12. x bir tamsayı olmak üzere,

$$5 < |x - 1| \leq 10$$

kümesinin elemanlarından birisi rastgele seçildiğinde bunun rakam olma olasılığı kaç olur?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{7}{10}$ D) $\frac{3}{20}$ E) $\frac{7}{20}$

13. 27 cm^3 hacimli bir küpün yüzleri sarıya boyanarak 1 cm^3 hacimli küplere bölünüyor.

Rastgele alınan bir küpün 1 yüzünün boyalı bir küp olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{3}{10}$

14. $A = \{a, b, c\}$

A dan A ya tanımlı bağıntılardan birisi rastgele alındığında bunun hem yansıyan ve hem de simetrik bir bağıntı olma olasılığı kaç olur?

- A) $\frac{1}{2^6}$ B) $\frac{1}{2^9}$ C) $\frac{3}{2^9}$ D) $\frac{5}{2^9}$ E) $\frac{15}{2^9}$

15. Hileli bir madeni para atıldığında, 1 kez yazı gelmesine karşın 4 kez tura gelmektedir.

Para 3 kez atıldığında 2 kez yazı 1 kez tura gelme olasılığı kaç olur?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{25}$
D) $\frac{4}{25}$ E) $\frac{12}{125}$

16. İki yüzünde 1, üç yüzünde 2 ve bir yüzünde 3 yazan iki zar birlikte atıldığında üst yüze gelen sayılar çarpımının çift sayı olma olasılığı kaç olur?

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

17. Reel sayı doğrusu üzerinde, $-4 \leq x \leq 3$ ve $0 \leq y \leq 3$ olacak şekilde $M(x, 0)$, $N(y, 0)$ noktaları seçiliyor.

$|MN| \leq 3$ olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{3}{14}$ E) $\frac{9}{14}$

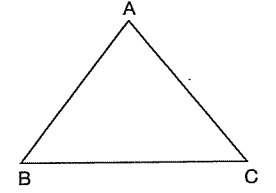
18. $|AB| = 2 \text{ cm}$

$$|AC| = 3 \text{ cm}$$

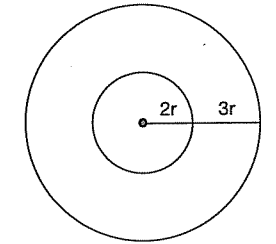
$$|BC| = 4 \text{ cm}$$

Şekildeki üçgenin içinden rastgele alınan bir noktanın köşelere en fazla 1 cm uzaklıkta olması olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{\sqrt{15}}$ B) $\frac{2\pi}{\sqrt{15}}$ C) $\frac{3\pi}{\sqrt{15}}$
D) $\frac{2\pi}{3\sqrt{15}}$ E) $\frac{2\pi}{4\sqrt{15}}$

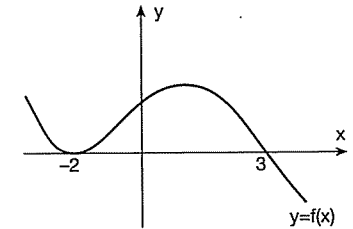


19. Taralı alan içerisinde rastgele seçilen bir noktanın dairenin çevresinden çok merkezine yakın olması olasılığı kaç olur?



- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{9}{16}$ D) $\frac{9}{64}$ E) $\frac{3}{28}$

- 20.



$(x - 5) \cdot f(x) \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan tamsayılardan birisi rastgele alındığında bunun pozitif olma olasılığı kaç olur?

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

TEST - 6

1. E, örnek uzayın A, B, C ayrık olayları için

$$A \cup B \cup C = E \text{ dir.}$$

$$P(A) + P(C) = \frac{3}{4}$$

$$P(B) + P(C) = \frac{3}{5}$$

olduğuna göre, **P(C)** kaçtır?

- A) $\frac{5}{18}$ B) $\frac{7}{18}$ C) $\frac{7}{20}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{5}{8}$

2. Bir çift zar havaya atılıyor.

Üst yüze gelen sayıların toplamının 9 dan büyük veya 4 ün katı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{36}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{7}{18}$ D) $\frac{13}{36}$ E) $\frac{4}{9}$

3. Bir torbada 4 farklı mavi top ve 5 farklı beyaz top vardır. Torbadan 2 top çekiliyor.

Çekilen topın farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{5}{18}$ E) $\frac{7}{36}$

4. Bir kutudaki 12 kalemten 5 i mavidir.

Rastgele alınan 3 kalemten en az birinin mavi olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{37}{44}$ B) $\frac{7}{132}$ C) $\frac{9}{132}$
D) $\frac{5}{64}$ E) $\frac{7}{64}$

5. Üç tane 3 rakamı, iki tane 0 rakamı, bir tane 4 rakamı kullanılarak altı basamaklı sayılar yazılıyor.

Bu sayılar arasından bir sayı seçildiğinde bunun çift sayı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{11}{20}$ B) $\frac{8}{15}$ C) $\frac{7}{15}$ D) $\frac{9}{20}$ E) $\frac{3}{10}$

6. Ezgi'nin bir soruyu çözebilme olasılığı $\frac{2}{3}$,

Onur'un aynı soruyu çözebilme olasılığı $\frac{1}{5}$ tir.

Bu sorunun Ezgi veya Onur tarafından çözülebilmeye olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{11}$ E) $\frac{11}{15}$

7. Bir torbada 3 mavi 5 yeşil top vardır. Torbadan bir top çekiliyor ve bir para atılıyor.

Topun mavi veya paranın yazı gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{16}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{5}{16}$ D) $\frac{11}{16}$ E) $\frac{13}{16}$

8. Bir kübün bir yüzü kırmızı, iki yüzü sarı, üç yüzü mavidir.

Bu küp art arda 2 kez atıldığında üst yüze bir kez kırmızı bir kez de mavi gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{18}$ E) $\frac{1}{36}$

9. Aralarında Aslı ile Deniz'in bulunduğu 8 kişi yan yana sıralanmışlardır.

Aslı ile Deniz'in arasında 3 kişinin bulunma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{3}{14}$ D) $\frac{5}{14}$ E) $\frac{9}{14}$

10. Bir kutudaki on tane toptan, üçünün üzerinde 7, beşinin üzerinde 3, ikisinin üzerinde 5 rakamı yazmaktadır. Kutudan ard arda 4 top çekilip, sırasıyla yan yana konuluyor.

Topların 7357 sayısını oluşturma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{84}$ B) $\frac{1}{72}$ C) $\frac{1}{64}$ D) $\frac{1}{48}$ E) $\frac{1}{36}$

11. Bir torbada 1 den 13 e kadar numaralanmış aynı türden 13 top vardır.

Torbadan rastgele seçilen 2 topun üzerindeki sayıların toplamının çift olduğu bilindiğine göre, bunların ikisinde çift olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{7}{12}$ C) $\frac{8}{15}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{5}$

12. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

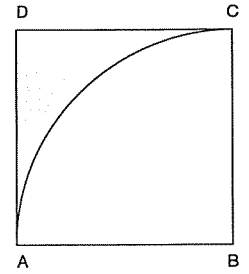
kümesinin elemanları ile (abc) biçiminde üç basamaklı rakamları farklı sayılar yazılıyor.

Bu sayılar arasından bir sayı seçildiğinde bu sayının $a < b < c$ koşulunu sağlama olasılığı kaçtır?

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

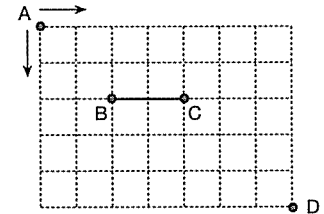
13. Yanda ABCD karesi ile B merkezli dörtte bir çember yayı verilmiştir.

Karenin içinden rastgele alınan bir noktanın taralı bölgede olma olasılığı kaçtır?



- A) $\frac{4-\pi}{4}$ B) $\frac{4+\pi}{4}$ C) $\frac{4}{4-\pi}$
D) $\frac{4}{\pi}$ E) $\frac{\pi}{4}$

- 14.



Yukarıdaki şekilde A dan harekete başlayan bir hareketli oklar yönünde ilerliyerek D noktasına varıyor.

Bu hareketlinin [BC] üzerinden geçme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{14}{99}$ B) $\frac{7}{99}$ C) $\frac{5}{99}$ D) $\frac{7}{33}$ E) $\frac{5}{33}$

15. 8 tane madeni para ard arda atılıyor.

Paraların ard arda tura-yazı biçiminde gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{32}$ B) $\frac{1}{64}$ C) $\frac{1}{128}$
D) $\frac{1}{256}$ E) $\frac{7}{256}$

16. Bir yarış atının bir koşuyu kazanma olasılığı $\frac{3}{5}$ tir.

Bu at 5 koşuya katılırsa ikisini kazanma olasılığı kaçtır?

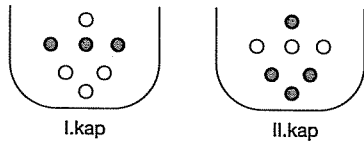
- A) $\frac{9}{25}$ B) $\frac{12}{25}$ C) $\frac{121}{169}$
D) $\frac{144}{625}$ E) $\frac{192}{625}$

17. İki torbadan birincisinde 2 beyaz 4 kırmızı, ikincisinde 3 beyaz 2 kırmızı top vardır. Bir zar atılıyor. Zar 4 ten büyük gelirse birinci torbadan, gelmezse ikinci torbadan bir top çekiliyor.

Buna göre, çekilen topun beyaz olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{23}{60}$ B) $\frac{17}{60}$ C) $\frac{23}{45}$ D) $\frac{17}{45}$ E) $\frac{5}{9}$

18.

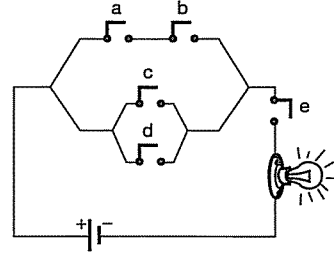


I. kaptan rastgele bir bilye alınarak II. kaba atılıyor. Daha sonra II. kaptan bir bilye alınarak I. kaba atılıyor.

Buna göre, ilk durumun elde edilebilme olasılığı kaç olur?

- A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{7}{16}$ C) $\frac{7}{32}$ D) $\frac{15}{56}$ E) $\frac{31}{56}$

19.

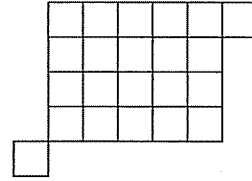


Şekildeki elektrik devresinde a, b, c, d ve e lambalarının akım geçirme olasılıkları sırası ile

$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}$ ise lambanın yanma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{3}{20}$

20.

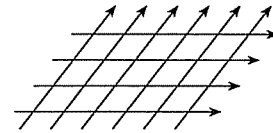


Şekil eş karelerden oluşmuştur.

Rastgele seçilen bir dikdörtgenin kare olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{20}{157}$ B) $\frac{42}{157}$ C) $\frac{60}{157}$
D) $\frac{80}{157}$ E) $\frac{100}{157}$

21.



Verilen şekil eşkenar dörtgenlerden oluşmuştur.

Rastgele alınan bir dörtgenin eşkenar dörtgen olma olasılığı kaç olur?

- A) $\frac{13}{45}$ B) $\frac{13}{60}$ C) $\frac{13}{65}$ D) $\frac{13}{80}$ E) $\frac{13}{90}$

BÖLÜM

10

TOPLAM VE ÇARPIM

TEST - 1

1. $\sum_{n=5}^{15} (-1)^n$

toplamının sonucu kaçtır?

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

2. $\sum_{k=-1}^{18} (k-3)$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 108 B) 110 C) 112 D) 114 E) 116

3. $\sum_{k=-5}^1 (2m+3) = 119$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

4. $\sum_{k=1}^{30} [(k-1) \cdot (-1)^k]$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

5. $\sum_{k=1}^8 (a_k - 2) = m$

$\sum_{k=1}^8 a_k + 2 = n$

olduğuna göre, n in m cinsinden değeri verilenlerden hangisidir?

- A) m + 2 B) m + 18 C) m + 32
D) 2m + 4 E) 2m + 32

6. f(x) = -4x + 3 olmak üzere,

$\sum_{x=1}^3 f^{-1}(x)$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) 1 C) $\frac{5}{4}$ D) 2 E) $\frac{9}{4}$

7. $\sum_{k=1}^{10} k + \sum_{k=10}^{15} k + \sum_{k=15}^{20} k$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 185 B) 220 C) 225 D) 235 E) 240

8. $\sum_{k=-5}^5 (k^3 + 2k + 1)$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

9. $\prod_{n=1}^3 \left(\sum_{k=1}^n k \right)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 10 B) 18 C) 20 D) 48 E) 50

10. $\sum_{k=1}^5 (k-1)(k^2+k+1)$
toplamının sonucu kaçtır?
A) 180 B) 190 C) 200 D) 210 E) 220

11. $\sum_{k=1}^n a_k = 2^{n-1} + 3^n + 1$
olduğuna göre, a_2 kaçtır?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

12. $\sum_{k=-2}^{10} [(k+1) \cdot (k+5) + 4]$
toplamının sonucu kaçtır?
A) 614 B) 766 C) 819
D) 926 E) 1032

13. $(f \circ g)(x) = \sum_{k=1}^{g(x)} (k+2)$
olduğuna göre, $f(3)$ kaçtır?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

14. $\sum_{k=2}^{100} \log \left(1 - \frac{1}{k} \right)$
toplamının sonucu kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

15. $\prod_{k=5}^{43} \left(1 - \frac{9}{k} \right)$
çarpımının sonucu kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 140 D) 210 E) 280

16. $\prod_{k=1}^{10} 2^{(-1)^k \cdot k}$
çarpımının sonucu kaçtır?
A) 40 B) 32 C) 20 D) 12 E) 10

17. $\prod_{k=1}^{89} \cot k$
çarpımının sonucu kaçtır?
A) $-\sqrt{3}$ B) -1 C) 0 D) 1 E) $\sqrt{3}$

18. $\prod_{k=3}^8 \log_k (k^2 + 2k + 1)$
çarpımının sonucu kaçtır?
A) 16 B) 32 C) 64 D) 128 E) 256

19. $\sum_{n=1}^3 \sum_{m=2}^4 (mn - m^n)$
toplamının sonucu kaçtır?
A) -83 B) -43 C) 0 D) 43 E) 83

20. $f(x) = x^2 + 2x - 15$ için $f(x) = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

- $\sum_{k=1}^2 x_k [f(x_k) + 2]$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) -8 B) -4 C) -2 D) 0 E) 4

TEST - 2

1. $\sum_{k=1}^{15} \frac{3}{5} + \sum_{k=16}^{30} \frac{3}{5}$
toplamının sonucu kaçtır?
A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

2. $T = 1 \cdot 2 + 3 \cdot 4 + 5 \cdot 6 + \dots + 15 \cdot 16$
toplamını oluşturan terimlerin herbirinin ikinci çarpanı birer arttırılırsa T toplamı kaç artar?
A) 36 B) 49 C) 64 D) 81 E) 100

3. $\sum_{n=0}^{20} (-1)^n \cdot (n+3)$
toplamının sonucu kaçtır?
A) 11 B) 13 C) 15 D) 17 E) 19

4. $\sum_{k=3}^{42} \frac{1}{k^2 - 3k + 2}$
toplamının sonucu kaçtır?
A) $\frac{10}{41}$ B) $\frac{40}{41}$ C) $\frac{40}{21}$ D) $\frac{30}{41}$ E) $\frac{10}{21}$

5. $\sum_{k=1}^5 (k^3 - 3k^2 + 3k - 1)$
toplamının sonucu kaçtır?
A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

6. $\sum_{k=1}^n \log_5 25^k = 56$
eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

7. $\sum_{k=2n+1}^{3n} (2k-1)$
toplamının eşiti verilenlerden hangisidir?
A) $5n^2 + 1$ B) $5n^2$ C) $n^2 + 5$
D) $n^2 + 4$ E) $n^2 + 3$

8. $\sum_{k=1}^{85} (\sqrt{3k+1} - \sqrt{3k-2})$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 19

9. $f(x) = \sum_{n=1}^x 2n$
 $g(x) = \sum_{n=1}^x n^2$
olduğuna göre, $(f \circ g)(2)$ kaçtır?
A) 30 B) 40 C) 50 D) 55 E) 60

10. $\sum_{k=1}^{11} (k^3 - k) + \sum_{k=2}^{11} (10 - k^3 + k)$
toplamının sonucu kaçtır?
A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 130

11. $\sum_{k=1}^5 (k+1)(k^2+2k+3)$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 480 B) 520 C) 560 D) 600 E) 640

12. $f(x_k) = \sin x_k$, $x_1 = \frac{\pi}{2}$, $x_2 = \pi$ dir.

$$\sum_{k=1}^2 f(x_k) \cdot (2 + \cos x_k)$$

toplamının sonucu kaçtır?

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

13. $\sum_{p=n}^{n+5} (2p-1) = 60$

olduğuna göre, n kaçtır?

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

14. $\prod_{k=2}^{97} \left(1 + \frac{1}{k}\right)$

çarpımının sonucu kaçtır?

- A) 45 B) 49 C) 55 D) 59 E) 65

15. $\prod_{k=2}^{63} \log_k(k+1)$

çarpımının sonucu kaçtır?

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

16. $\prod_{k=3}^n k = 360$ ve $\prod_{k=1}^m k = 24$

olduğuna göre, $\sum_{k=m}^n k$ toplamının sonucu kaçtır?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 32 E) 40

17. $\sum_{k=1}^{999} \log[e^{\ln k} - \ln(k+1)]$

çarpımının sonucu kaçtır?

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

18. $\sum_{m=1}^{14} (2m+3) + \sum_{m=14}^{20} (2m+3)$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 508 B) 509 C) 510 D) 511 E) 512

19. $\sum_{k=1}^2 \sum_{p=1}^3 (k+3p-1)$

ifadesinin sayısal değeri kaçtır?

- A) 38 B) 39 C) 40 D) 42 E) 45

20. $\sum_{k=-1}^2 \sum_{p=1}^3 (1+pnk) = 84$

olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

TEST - 3

1. $T = 31 + 33 + 35 + \dots + 89 + 91$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 2852 B) 2800 C) 2050
D) 1893 E) 1891

2. $\sum_{k=1}^{30} (-1)^k \cdot (k+1)$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

3. $\sum_{k=1}^{21} (-1)^{k+1} \cdot (2k+1)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 23 B) 28 C) 33 D) 38 E) 43

4. $\sum_{k=-11}^{11} (k^5 - k^3 + k - 1)$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) -23 B) -11 C) 11 D) 23 E) 45

5. $\sum_{k=2}^{21} (\sqrt{4k-3} - \sqrt{4k-7})$

işleminin sonucu kaçtır?

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

6. $\sum_{k=1}^4 (ak+2,5) = \sum_{m=1}^{10} (2m-b-c)$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

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

7. $\sum_{k=1}^{99} [\log(k+1) - \log k]$

işleminin sonucu kaçtır?

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

8. $\sum_{k=1}^8 (k+4)(k-2)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 192 B) 200 C) 212 D) 242 E) 250

9. $f(x) = \sum_{n=1}^6 (nx-3)$

olduğuna göre, $f(1) - f(-1)$ farkı kaçtır?

- A) 30 B) 32 C) 40 D) 42 E) 45

10. $\sum_{k=-3}^7 (k-2)^3 \cdot ((k-2)^2 + 1)$

toplamının sonucu kaçtır?

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

$$11. \sum_{k=-15}^{15} k^3 \cdot (k^4 + k^2 + 1)$$

toplaminin sonucu kaçtır?

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

$$12. f(x) = 3x - 5, x_1 = 4 \text{ ve } x_2 = -2 \text{ olmak üzere,}$$

$$\sum_{i=1}^2 x_i \cdot f(x_i)$$

toplaminin sonucu kaçtır?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

$$13. \sum_{k=1}^2 \sum_{m=2}^4 \sum_{n=1}^3 (mnk - 1)$$

toplaminin sonucu kaçtır?

- A) 16 B) 36 C) 90 D) 100 E) 144

$$14. \sum_{k=1}^2 \left(\prod_{n=2}^4 nk \right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 216 B) 210 C) 140 D) 116 E) 100

$$15. \sum_{p=1}^m \prod_{k=1}^n c$$

işleminin sonucu verilenlerden hangisidir?

- A) mc^n B) mc C) c^n
D) mc^{n-1} E) $(m-1)c^n$

$$16. A = \prod_{k=1}^{100} k - \prod_{m=1}^{50} m$$

sayısının sondan kaç basamağı 0 dır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

$$17. A = \prod_{k=2}^{99} (k-1) - 1$$

sayısının sondan kaç basamağı ardışık olarak 9 dur?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

$$18. f(x) = \sum_{n=5}^x (3n+4)$$

$$g(x) = \prod_{n=3}^x \left(1 + \frac{1}{n-1} \right)$$

olduğuna göre, $(g \circ f)(8)$ kaçtır?

- A) 47 B) 72 C) 90 D) 94 E) 100

$$19. f(x) = x^2 + bx + c = 0 \text{ denkleminin } x_1 \text{ ve } x_2 \text{ kökleri için,}$$

$$\sum_{k=1}^2 x_k = 8 \text{ ve } \prod_{m=1}^2 x_m = 24$$

olduğuna göre, $f(6)$ kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

$$20. x^3 - x^2 - x + 1 = 0 \text{ denkleminin } x_1, x_2 \text{ ve } x_3 \text{ kökleri için,}$$

$$\sum_{k=1}^3 x_k^2 + \prod_{k=1}^3 x_k$$

toplaminin sonucu kaçtır?

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

TEST - 4

$$1. \sum_{k=1}^{33} (-1)^k \cdot (5k-1)$$

toplaminin sonucu kaçtır?

- A) -104 B) -84 C) -42
D) 42 E) 84

$$2. \sum_{a=1}^3 \sum_{b=1}^2 \frac{a}{b}$$

toplaminin sonucu kaçtır?

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

$$3. x > 0 \text{ olmak üzere,}$$

$$\sum_{n=2}^{x+1} (2n+1) = 32$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

$$4. \sum_{m=-1}^x (2m-1) = ax^2 + bx + c$$

olduğuna göre, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı kaçtır?

- A) 0 B) 8 C) 16 D) 20 E) 24

$$5. \sum_{k=3x}^{5x} (2k+3) = ax^2 + bx + c$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 11 C) 13 D) 23 E) 33

$$6. C(n, r) = \binom{n}{r} \text{ olmak üzere,}$$

$$\sum_{k=2}^7 \binom{8}{k}$$

toplaminin sonucu kaçtır?

- A) 216 B) 226 C) 236
D) 246 E) 256

$$7. \sum_{k=1}^n a_k = n^2 + 3n - 2$$

olduğuna göre, a_4 kaçtır?

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

$$8. \sum_{k=1}^{15} 2^{k-1}$$

toplaminin sonucu kaçtır?

- A) $2^{15} - 1$ B) $2^{14} - 1$ C) $2^{13} - 1$
D) $2^{16} - 1$ E) $2^{17} - 1$

$$9. x \geq 1 \text{ olmak üzere,}$$

$$f(x) = \sum_{m=1}^x 4m + 3$$

olduğuna göre, $(f \circ f)(3)$ kaçtır?

- A) 115 B) 315 C) 715
D) 1515 E) 2515

$$10. \sum_{k=3}^4 \log[(k-1)x] = \log 150$$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

11. $\sum_{k=1}^{10} (e^{\ln k^3} - \ln e^{k+1})$
toplamının sonucu kaçtır?
A) 2960 B) 2965 C) 2968
D) 2969 E) 2970

12. $\sum_{k=1}^5 \frac{1}{k^2 + 8k + 15}$
toplamının sonucu kaçtır?
A) $\frac{45}{90}$ B) $\frac{41}{180}$ C) $\frac{43}{270}$
D) $\frac{43}{360}$ E) $\frac{43}{450}$

13. $\sum_{k=3}^{117} (k-3) \cdot (k-3)!$
toplamının sonucu kaçtır?
A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27

14. $\sum_{k=1}^{10} \frac{1}{k^2 + 9k + 20}$
toplamının sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{2}{15}$ E) $\frac{4}{15}$

15. $\sum_{k=1}^n (2k-11) < 39$
eşitsizliğini sağlayan en büyük n değeri kaçtır?
A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

16. $A = \sum_{k=1}^{99} k \cdot k!$
olduğuna göre, A'nın sonunda kaç tane 9 rakamı vardır?
A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

17. $\prod_{k=-7}^{23} (k^2 - 3k - 10)$
çarpımının sonucu kaçtır?
A) -10! B) -5! C) 0 D) 5! E) 10!

18. $\prod_{k=1}^{24} 3^{\log_9 \left(\frac{k+1}{k} \right)}$
çarpımının sonucu kaçtır?
A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

19. $\prod_{x=1}^2 \prod_{y=1}^2 \prod_{z=1}^2 \frac{x}{yz}$
çarpımının sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{1}{32}$

20. $\sum_{m=1}^5 \left[\prod_{n=1}^m \left(1 + \frac{1}{n+1} \right) \right]$
işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) 5 D) $\frac{15}{2}$ E) $\frac{25}{2}$

formül yayınları

TEST - 5

1. $3 + 8 + 15 + \dots + 120$
toplamının sonucu kaçtır?
A) 495 B) 500 C) 505
D) 510 E) 515

2. $\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{10.11}$
toplamının sonucu kaçtır?
A) $\frac{2}{11}$ B) $\frac{4}{11}$ C) $\frac{6}{11}$ D) $\frac{8}{11}$ E) $\frac{10}{11}$

3. $\prod_{k=-3}^9 3^k$
çarpımı 27 tabanında yazılırsa sondan kaç basamağı sıfır olur?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

4. $\prod_{k=1}^{30} \log_{k+1} k$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -7 B) -4 C) -2 D) 0 E) 4

5. $\prod_{k=2}^n \frac{k^2 + 2k - 3}{k^2 + 3k - 4} = \frac{5}{24}$
olduğuna göre, n kaçtır?
A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

6. $\prod_{k=1}^{50} (k^3 - k^2 - k - 2)$
çarpımının sonucu kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 128 E) 256

7. $\sum_{k=9}^{32} (\sqrt{k} - \sqrt{k-1})$
toplamının sonucu kaçtır?
A) $\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{2}$
D) $4\sqrt{2}$ E) $5\sqrt{2}$

8. $\sum_{k=9}^{80} \frac{1}{\sqrt{k+1} + \sqrt{k}}$
toplamının sonucu kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

9. $\sum_{k=1}^{n+2} (k-3) = \sum_{k=1}^n (k-2)$
eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?
A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

10. $\sum_{k=-11}^{11} (k^5 - k^3 + k - 3)$
toplamının sonucu kaçtır?
A) -69 B) -39 C) -23 D) 23 E) 39

formül yayınları

11. $f: n \rightarrow \sum_{k=1}^n k$
 $g: n \rightarrow \sum_{k=1}^n (k+2)^2$
 olduğuna göre, **(gof)(3)** kaç eştir?
 A) 199 B) 289 C) 300 D) 350 E) 400

12. $\sum_{k=1}^{80} \left(\log_3 4 \sqrt{\frac{k+1}{k}} \right)$
 işleminin sonucu kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $\sum_{k=2}^{63} \log_2 \left(\frac{k+1}{k} \right)$
 toplamının sonucu kaçtır?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

14. $\sum_{k=1}^{10} (e^{2 \cdot \ln k} - 35)$
 toplamının sonucu kaçtır?
 A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

15. $\sum_{k=1}^{10} k \cdot k!$
 toplamının sonucu kaçtır?
 A) 10! B) 11! C) 12!
 D) 10! - 1 E) 11! - 1

16. $\sum_{m=1}^{70} \sum_{n=1}^{m+1} (m+1)!$
 işleminin sondan kaç basamağı 8 dir?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

17. $\sum_{n=1}^{10} \prod_{k=1}^n \left(1 + \frac{1}{k} \right)$
 ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 65 B) 75 C) 80 D) 89 E) 99

18. $\sum_{k=1}^6 \sum_{p=1}^4 (2p^2k - 2kp)$
 toplamının sonucu kaçtır?
 A) 740 B) 840 C) 980
 D) 1100 E) 1280

19. $\sum_{m=1}^{10} \prod_{n=1}^{35} (n^2 + 2n - 63)$
 işleminin sonucu kaçtır?
 A) -30 B) 0 C) 30 D) 60 E) 90

20. $\sum_{k=1}^m \sum_{p=1}^n \sum_{q=1}^r mnr$
 toplamı verilenlerden hangisine eşittir?
 A) mnr B) $(mnr)^2$ C) $m^2 \cdot n \cdot r$
 D) $m^2 \cdot n^2 \cdot r$ E) $m \cdot n \cdot r^2$

formül yayınları

TEST - 6

1. $\sum_{k=-13}^{12} (k^3 - 5k + 7)$
 toplamının sonucu kaçtır?
 A) -1950 B) -1943 C) -1850
 D) 1920 E) 1950

2. $\sum_{k=-5}^{13} (-1)^{k+1} \cdot (3k - 1)$
 toplamının sonucu kaçtır?
 A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

3. $\sum_{k=-1}^5 \left[(k+2)^3 - 3 \cdot (k+2)^2 + 3k + 5 \right]$
 toplamının sonucu kaçtır?
 A) 232 B) 332 C) 432
 D) 441 E) 777

4. $\sum_{k=1}^5 (2k^3 - 3k^2 + k - 1)$
 toplamının sonucu kaçtır?
 A) 290 B) 295 C) 300
 D) 305 E) 310

5. $\sum_{k=1}^{32} \frac{1}{\sqrt{2k} + \sqrt{2k-2}}$
 toplamının sonucu kaçtır?
 A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

6. $\sum_{k=2}^{14} \frac{1}{k^2 - 1}$
 toplamının sonucu kaçtır?
 A) $\frac{143}{105}$ B) $\frac{143}{210}$ C) $\frac{329}{240}$
 D) $\frac{329}{480}$ E) $\frac{329}{960}$

7. Bir (a_n) dizisi için,
 $(S_n) = \sum_{k=1}^n (k^2 - k - 1)$
 verildiğine göre, $a_{10} + a_9 + a_8$ toplamı kaçtır?
 A) 205 B) 210 C) 215
 D) 220 E) 225

8. $f(x) = \sum_{k=1}^x (2k + 1)$
 $g(x) = \sum_{k=1}^x (3k - 1)$
 olduğuna göre, **(fog)(3)** kaçtır?
 A) 255 B) 512 C) 1155
 D) 1160 E) 1165

9. $\sum_{k=1}^{99} k \cdot k! - \sum_{k=1}^{49} k \cdot k!$
 farkının sondan kaç basamağı sıfırdır?
 A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

10. $\sum_{m=1}^{10} \sum_{n=1}^3 (mn + n - 1)$
 toplamının sonucu kaçtır?
 A) 200 B) 240 C) 280
 D) 320 E) 360

formül yayınları

11. $f(x) = 2x + 1$, $x_1 = 3$, $x_2 = 4$ olmak üzere;

$$\sum_{k=1}^2 f(x_k) \cdot x_k$$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 54 B) 57 C) 60 D) 63 E) 66

12. $\sum_{k=1}^{360} \left[\sin k + \cos \left(\frac{\pi}{2} + k \right) \right]$

toplamının sonucu kaçtır?

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

13. $\sum_{k=2}^{249} [\log_5(k+1) - \log_5 k]$

toplamının sonucu kaçtır?

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

14. $\sum_{k=1}^{179} (\cot k^\circ)$

toplamının sonucu kaçtır?

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

15. $\prod_{k=1}^{20} \left(1 - \frac{10}{k+7} \right)$

çarpımının sonucu kaçtır?

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

16. $\prod_{k=1}^{89} (2 \cos^2 k^\circ - 1) \cdot \operatorname{cosec} 2k^\circ$

çarpımının sonucu kaçtır?

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

17. $\sum_{m=1}^{10} \prod_{n=1}^2 (m+n-1)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 410 B) 425 C) 440
D) 455 E) 470

18. $x^3 - 2x^2 - 4x + 8 = 0$ denkleminin x_1 , x_2 ve x_3 kökleri için,

$$\sum_{k=1}^3 x_k + \prod_{k=1}^3 x_k$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

19. $\prod_{m=0}^2 \sum_{n=1}^3 (m+n-1)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 111 B) 113 C) 115
D) 117 E) 162

20. $\prod_{k=1}^{11} k! + \prod_{k=1}^7 k! + \prod_{k=1}^3 k!$

toplamının sondan 3 basamağının toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 5 E) 12

formül yayınları

BÖLÜM

11

DİZİ VE SERİLER

TEST - 1

1. Verilenlerden hangisi bir dizinin genel terimi olamaz?

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

2. $(a_n) = \left(\frac{2n+10}{n+1} \right)$

dizisinin kaç terimi tamsayıdır?

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

3. $(a_n) = \left(\frac{11n-10}{2n+1} \right)$

dizisinin kaç terimi 5 ten küçüktür?

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

4. $(a_n) = \left(\frac{3n+1}{2n-5} \right)$

dizisinin hangi terimi $\frac{16}{5}$ e eşittir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

5. $(a_n) = \left(\frac{n^2-4n-21}{n+1} \right)$

dizisinin kaç tane terimi negatiftir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

6. $(a_n) = \left(\frac{n+1}{n} \right)$

dizisi verildiğine göre, aşağıda verilenlerden hangisi (a_n) dizisinin bir alt dizisidir?

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

7. $(a_n) = ((a-b+1) \cdot n^2 + (a+b+1)n + ab)$

dizisinin sabit bir dizi olduğu bilindiğine göre, ilk 5 terim toplamı kaçtır?

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

8. Bir (a_n) dizisi için,

$$a_{n+1} = \frac{2 \cdot a_n - 1}{3} \text{ ve } a_1 = 1$$

verildiğine göre, dizinin dördüncü terimi kaçtır?

- A) $-\frac{1}{3}$ B) $-\frac{1}{9}$ C) $-\frac{10}{9}$
D) $-\frac{11}{27}$ E) $-\frac{10}{81}$

9. Verilenlerden hangisi monoton artan bir dizi-dir?

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

formül yayınları

10. $(a_n) = (n^2 - 4n + 21)$
dizisinin en küçük terimi kaçtır?
A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19
11. $(a_n) = \left(\frac{60n - 120}{n}\right)$
dizisinin kaç terimi doğal sayıdır?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16
12. $(a_n) = \left(\frac{(x-3)n+1}{6n-2}\right)$
dizisinin sabit dizi olduğu bilindiğine göre, ilk 10 terimin toplamı kaçtır?
A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1
13. Beşinci terimi 3, onbirinci terimi 6 olan bir aritmetik dizinin altıncı terimi kaçtır?
A) $\frac{7}{2}$ B) 4 C) $\frac{9}{2}$ D) 5 E) $\frac{11}{2}$
14. Bir aritmetik dizide $a_{15} = 21$ ve $a_7 = 5$ olduğuna göre, dizinin ilk terimi kaçtır?
A) -9 B) -7 C) -5 D) -3 E) -1
15. Bir aritmetik dizide
 $a_{n+1} + a_{n+2} + a_{n+3} = 6n + 9$
olduğuna göre, a_5 kaçtır?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

formül yayınları

16. $x^3 - mx^2 + 27x - 27 = 0$
denkleminin kökleri hem aritmetik ve hem de geometrik dizi oluşturuyorsa m kaçtır?
A) -3 B) -1 C) 1 D) 5 E) 9
17. Bir geometrik dizide $a_{13} = 128$, $a_7 = 2$ olduğuna göre, a_4 kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{1}{32}$
18. $\frac{1}{2}$ ile $\frac{27}{2}$ arasına geometrik dizi oluşturacak şekilde 5 tane terim yerleştirildiğinde oluşan dizide ikinci terim kaç olur?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{9}{2}$
19. $\sum_{k=-2}^{\infty} \left(\frac{3}{4}\right)^{k-1}$
sonsuz toplamı kaçtır?
A) $\frac{8}{9}$ B) $\frac{64}{9}$ C) $\frac{64}{27}$
D) $\frac{128}{27}$ E) $\frac{256}{27}$
20. 10 m yükseklikten düz bir zemine bırakılan bir top düştüğü yüksekliğin $\frac{3}{4}$ ü kadar zıplamaktadır.
Buna göre, top durana kadar toplam kaç m yol alır?
A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

TEST - 2

1. $(a_n) = \begin{cases} n+1, & n \equiv 0 \pmod{3} \\ n-2, & n \equiv 1 \pmod{3} \\ 2n+1, & n \equiv 2 \pmod{3} \end{cases}$
dizisinin ilk 5 terim toplamı kaçtır?
A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24
2. Bir (a_n) dizisi için $a_1 = 0$ dir.
 $a_{n+1} = \frac{2a_n + n + 1}{2}$
verildiğine göre, a_{11} kaçtır?
A) $\frac{45}{2}$ B) $\frac{55}{2}$ C) $\frac{65}{2}$ D) $\frac{75}{2}$ E) $\frac{85}{2}$
3. Bir (a_n) dizisinde $a_1 = 1$ olmak üzere,
 $a_{n+1} = (n+2) \cdot a_n$
verildiğine göre, dizinin 21. terimi kaçtır?
A) 20! B) 21! C) 2.21!
D) 5 . 21! E) 11 . 21!
4. Verilen dizilerden hangisi monoton azalan bir dizedir?
A) $\frac{2n-1}{n+2}$ B) $\frac{3n+1}{2n-1}$ C) $\frac{n+2}{2n+5}$
D) $\frac{2n+1}{n+1}$ E) $\frac{3n+1}{2n+1}$

5. $(a_n) = \left(\frac{n+1}{n+2}\right)$
dizisi verildiğine göre, aşağıda verilenlerden hangisi (a_n) nin bir alt dizi değildir?
A) $\frac{n}{n+1}$ B) $\frac{2n+1}{2n+2}$ C) $\frac{n+2}{n+3}$
D) $\frac{n^2+1}{n^2+2}$ E) $\frac{4n^2+1}{4n^2+2}$
6. $(a_n) = (n^2 - 6n - 9)$
dizisinin pozitif olan terimlerinin en küçük olanı kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
7. Bir dizinin ilk n terim toplamı
 $S_n = n^2 + 2n - 1$
olduğuna göre, a_5 kaçtır?
A) 11 B) 15 C) 23 D) 34 E) 42
8. Genel terimi,
 $(a_n) = 2 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^{n-1}}$
olan dizinin beşinci terimi kaçtır?
A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{7}{8}$ C) $\frac{15}{8}$ D) $\frac{19}{16}$ E) $\frac{63}{16}$
9. Genel terimi a_n olan bir dizi için,
 $a_1 = 2$ ve $a_{n+1} = 4n + a_n$
eşitliği verildiğine göre, a_n nedir?
A) $n^2 + n$ B) $n^2 + 2n$
C) $n^2 + 3n$ D) $2n^2 + 2n + 1$
E) $2n^2 - 2n + 2$

formül yayınları

10. Dışbükey bir beşgenin dış açıları sırasıyla aritmetik dizi oluşturmaktadır.
- Bu beşgenin en küçük iç açısı 60° olduğuna göre, en küçük dış açısı kaç derecedir?

A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

11. Verilenlerden kaç tanesi bir aritmetik dizidir?

I. π
 II. $2n + 1$
 III. $4n + 3$
 IV. $n^2 + 2n + 1$
 V. $n^3 + n + 2$

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

12. $2x - 1, x + 2, 3x - 5$

sayıları sırası ile bir aritmetik dizinin ardışık üç terimi olduğuna göre, ortak fark kaçtır?

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

13. Bir aritmetik dizinin ikinci terimi 5, beşinci terimi 11 olduğuna göre, ilk 5 terim toplamı kaçtır?

A) 5 B) 7 C) 12 D) 21 E) 35

14. Altıncı terimi 16, dördüncü terimi 4 olan pozitif terimli bir geometrik dizinin ilk 5 terim toplamı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{11}{2}$ D) $\frac{25}{2}$ E) $\frac{31}{2}$

15. 1 ile 64 arasına geometrik dizi oluşturacak şekilde 5 terim yerleştirildiğinde ortadaki terim kaç olur?

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

16. $x, x^2, x + 4$

sayıları sırası ile pozitif terimli bir aritmetik dizinin ardışık terimleri ise ortak fark kaçtır?

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

17. Bir geometrik dizinin ilk 4 teriminin toplamı ilk 2 teriminin toplamının 5 katı olduğuna göre, ortak çarpan verilenlerden hangisine eşit olabilir?

A) -2 B) 1 C) 4 D) 7 E) 10

18. Bir kenarı 12 cm olan eşkenar üçgenin kenarlarının orta noktaları birleştirilerek iç içe eşkenar üçgenler oluşturuluyor.

Oluşan eşkenar üçgenlerin alanları toplamı kaçtır?

A) $12\sqrt{3}$ B) $24\sqrt{3}$ C) $30\sqrt{3}$
 D) $36\sqrt{3}$ E) $48\sqrt{3}$

19. $\sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{4}{k^2 + 2k} \right)$

sonsuz toplamı kaçtır?

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

20. $\sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{2^n - 3^n}{4^n} \right)$

serisinin toplamı kaçtır?

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

formül yayınları

TEST - 3

1. Verilenlerden kaç tanesi bir dizinin genel terimi olabilir?

I. $(n - 5)!$

II. $(n - 1)^n$

III. $\sqrt{n - 2}$

IV. $\log(n - 1)$

V. $n^n + 1$

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

2. $(a_n) = \begin{cases} n - 5, & n \text{ tek} \\ 10 - n, & n \text{ çift} \end{cases}$

dizisinin ilk 99 terim toplamı kaçtır?

A) 290 B) 390 C) 490 D) 498 E) 599

3. Genel terimi,

$$a_n = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)}$$

olan dizinin 10. terimi kaçtır?

A) $\frac{8}{9}$ B) $\frac{9}{10}$ C) $\frac{10}{11}$ D) $\frac{11}{12}$ E) $\frac{12}{13}$

4. $(a_n) = \left(\frac{20n - 110}{2n + 1} \right)$

dizisinin kaç terimi doğal sayıdır?

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

5. $(a_n) = \left(\frac{-n^2 + 2n - a + 1}{n + 1} \right)$

dizisinin bütün terimlerini negatif yapan a rakamlarının toplamı kaçtır?

A) 3 B) 11 C) 25 D) 34 E) 42

6. Genel terimi,

$$a_n = 1.3 + 2.4 + 3.5 + \dots + n.(n+2)$$

olan dizinin altıncı terimi kaçtır?

A) 19 B) 38 C) 101 D) 120 E) 133

7. $(a_n) = \left(\frac{(x-1)n+6}{2n+x} \right)$

dizisinin monoton artan bir dizi olması için

x in alabileceği en küçük tamsayı kaç olmalıdır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

8. $(a_n) = (-n^2 + 7n + 1)$

dizisinin en büyük terimi kaçtır?

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

9. $(a_n) = \begin{cases} \sin^2 n\pi, & n \text{ tek ise} \\ x.n + y, & n \text{ çift ise} \end{cases}$

dizisinin sabit dizi olabilmesi için $x^2 + y^2$ toplamı kaç olmalıdır?

A) 0 B) 1 C) 4 D) 9 E) 16

10. $(a_n) = \frac{an - 5}{3n - a}$

dizisinin monoton artan bir dizi olabilmesi için

a nın alabileceği tamsayı değerleri toplamı kaç olmalıdır?

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

formül yayınları

11. $(a_n) = (n^2 + n - 1)$
dizisinin alt dizisi olan (a_{2n-1}) dizisinin beşinci terimi kaçtır?
A) 89 B) 90 C) 91 D) 92 E) 93

12. (a_n) aritmetik dizisinde $a_6 + a_{19} = 18$ dir.
Bu aritmetik dizinin ilk 24 teriminin toplamı kaçtır?
A) 180 B) 192 C) 196
D) 208 E) 216

13. (a_n) aritmetik dizisinde
$$a_{x-3} = \frac{a_7 + a_{x+19}}{2}$$
 olduğuna göre, x kaçtır?
A) 29 B) 30 C) 31 D) 32 E) 33

14. $x^3 + mx^2 + nx + p = 0$
denkleminin x_1, x_2 ve x_3 reel kökleri bir aritmetik dizi oluşturmaktadır.
Buna göre, ortanca kök aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $-\frac{p}{3}$ B) $-\frac{n}{3}$ C) $-\frac{m}{3}$
D) $\frac{m+p}{3}$ E) $\frac{m+n+p}{3}$

15. Bir (a_n) aritmetik dizisi için, $a_1^2 - a_3^2 = 120$ ve $a_7 = 5$ olduğuna göre, ortak fark kaçtır?
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{7}{3}$

16. Bir (a_n) aritmetik dizisi için,
 $a_{n+3} = 5 + a_{n+2}$ ve $S_{10} = 125$ verildiğine göre, dizinin genel terimi nedir?
A) $n - 5$ B) $5n - 5$ C) $5n - 15$
D) $5n + 5$ E) $5n + 15$

17. Bir geometrik dizinin ilk 5 teriminin çarpımı 32 olduğuna göre, üçüncü terimi kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 5 D) 7 E) 9

18. Pozitif terimli bir geometrik dizide,
 $a_7 = 64, a_5 = 16$ olduğuna göre, ilk üç terim toplamı kaçtır?
A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

19.
$$\sum_{k=-2}^{\infty} \frac{2^{k-1}}{3^{k+1}}$$
 sonsuz toplamı kaçtır?
A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{7}{8}$ E) $\frac{9}{8}$

20.
$$\sum_{k=4}^{\infty} \frac{k-3}{2^{k-4}}$$
 sonsuz toplamı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TEST - 4

1. Genel terimi,

$$a_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2 + k}$$

olan dizinin genel terimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. Genel terimi,

$$a_n = 2^2 + 4^2 + 6^2 + \dots + 4n^2$$

olan dizinin onbirinci terimi kaçtır?

- A) 1500 B) 1520 C) 1530
D) 1540 E) 2024

3. $(a_n) = \left(\frac{3n+4}{n+1} \right)$

dizisinin kaç terimi $\left(\frac{16}{5}, \frac{33}{10} \right)$ aralığında yer alır?

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

4. $(a_n) = \left(\frac{n^2 + 3n + 62}{n+2} \right)$

dizisinin kaç terimi tamsayıdır?

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

5. $(a_n) = \left(\frac{2n^2 - 4n + x - 2}{n^2 + n + 1} \right)$

dizisinin bütün terimleri pozitif olduğuna göre, x in en küçük tamsayı değeri kaçtır?

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

6. $(a_n) = \left(\frac{xn - 16}{2n - x + 4} \right)$

dizisinin sabit bir dizi olabilmesi için

x in alabileceği değerler toplamı kaç olmalıdır?

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

7. $(a_n) = \left(\frac{(a-1)n + 16}{n + a - 1} \right)$

dizisinin monoton azalan bir dizi olması için

a nın alabileceği tamsayı değerleri toplamı kaç olmalıdır?

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

8. Genel terimi $a_n = 3n + 2$ olan bir aritmetik dizinin ilk 13 teriminin toplamı kaçtır?
A) 195 B) 200 C) 205
D) 260 E) 299

9. Bir aritmetik dizinin ilk n terim toplamı,
 $S_n = n^2 + 5n$

olduğuna göre, dizinin n . terimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2n + 3$ B) $2n + 4$ C) $2n + 5$
D) $3n + 2$ E) $3n + 4$

10. (a_n) geometrik dizisinde,

$$a_{17} \cdot a_4 = \sqrt[5]{5}$$

olduğuna göre, $a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot \dots \cdot a_{20}$ çarpımının sonucu kaçtır?

- A) 5 B) $5\sqrt[5]{5}$ C) $5\sqrt{5}$
D) 25 E) 625

11. $a \neq 0$ olmak üzere, bir geometrik dizinin ilk terimi a , ortak çarpanı 3 ve k . terimi $27a$ dir.

Buna göre, bu dizinin ilk k terim toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $5a$ B) $10a$ C) $20a$ D) $30a$ E) $40a$

12. İlk n terim toplamı $S_n = 5n^2 - 3n$ olan bir aritmetik dizinin n . terimi nedir?

- A) $n - 8$ B) $n - 4$ C) $n + 4$
D) $10n - 8$ E) $10n + 8$

13. $x^3 - (m - 1)x^2 + 27x - 27 = 0$

denkleminin kökleri hem aritmetik ve hem de geometrik bir dizinin ardışık üç terimi oluyorsa m kaçtır?

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

14. 2 ile 64 arasına geometrik dizi olacak şekilde 4 terim yerleştirildiğinde, yerleştirilen terimlerin toplamı kaç olur?

- A) 52 B) 56 C) 60 D) 64 E) 70

15. Kenar uzunlukları 6 ve 8 cm olan dikdörtgenin kenarlarının orta noktaları birleştirilerek iç içe dörtgenler elde ediliyor.

Oluşan dörtgenlerin alanları toplamı kaç cm^2 olur?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 60 E) 96

16. $3 \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt[4]{3} \cdot \sqrt[8]{3} \dots$

çarpımı kaç eştir?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

17. $0 < x < \pi$ olmak üzere,

$$\sum_{k=1}^{\infty} (1 - \sin x) \cdot \sin^k x$$

serisinin toplamı kaç eştir?

- A) 1 B) $\sin x$ C) $\cos x$
D) $\sec x$ E) $\csc x$

18. $\sum_{n=1}^{\infty} (n+1) \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{n+2}$

serisinin toplamı kaç eştir?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{5}{36}$ D) $\frac{77}{18}$ E) $\frac{77}{36}$

19. $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{2^{n-3}}{(n-3)!}$

serisinin toplamı kaçtır?

- A) 1 B) e C) e^2 D) e^3 E) e^4

20. $\ln \pi + \frac{1}{2!} \cdot \ln^2 \pi + \frac{1}{3!} \cdot \ln^3 \pi + \dots$

serisinin toplamının 1 fazlası kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) π
D) e E) $\pi + 1$

TEST - 5

1. $(a_n) = \left(\frac{2n+1}{3n-2}\right)$

dizisinden elde edilen (a_{3n-1}) dizisinin 5. terimi kaçtır?

- A) $\frac{9}{20}$ B) $\frac{9}{40}$ C) $\frac{19}{40}$ D) $\frac{29}{40}$ E) $\frac{40}{19}$

2. İlk terimi 20 olan ve genel terimi,

$$2 \cdot a_n = \frac{3-n}{n} \cdot a_{n-1}$$

olan bir dizinin bütün terimlerinin toplamı kaçtır?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

3. $(a_n) = \left(\frac{64n^6 + 72^{12}}{8n^3}\right)$

dizisinin kaç terimi tamsayıdır?

- A) 76 B) 92 C) 108 D) 126 E) 134

4. İlk n terim toplamı $S_n = 2n^2 + 3n$ olan bir dizinin genel terimi nedir?

- A) $(4n+1)$ B) $(4n+3)$ C) $(4n+5)$
D) $(3n+1)$ E) $(3n+4)$

5. $(a_n) = \left(\frac{n+5}{n+2}\right)$

dizisinin kaç terimi $\left[\frac{14}{11}, \frac{17}{11}\right)$ aralığındadır?

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

6. $(a_n) = (2n^2 - 25n + 50)$

dizisinin en küçük terimi kaçtır?

- A) -28 B) -21 C) -14 D) 14 E) 27

7. Bir (a_n) dizisi için,

$$(a_{5n+1}) = \left(\frac{10n+1}{5n+4}\right)$$

verildiğine göre, (a_n) nin tamsayı olan terimi kaçtır?

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

8. $(a_n) = \left[\left(x^2 - 3x - 1\right)n + x^2 + \frac{1}{x^2}\right]$

dizisi sabit bir dizi olduğuna göre, ilk 10 terim toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 55 C) 110 D) 220 E) 330

9. Pozitif terimli geometrik bir dizide,

$$a_9 - a_7 = 108$$

$$a_5 - a_3 = 12$$

olduğuna göre, ilk terim kaçtır?

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

10. İlk n terim toplamı $S_n = 2n^2 - 3n$ olan bir aritmetik dizide 5. terim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $18x - 3$ B) $18x - 1$ C) $18x + 1$
D) $9x + 3$ E) $9x + 18$

11. Bir aritmetik dizide,

$$a_5 + a_7 + a_9 = 23$$

$$a_6 + a_8 + a_{10} = 67$$

olduğuna göre, $a_4 + a_{11}$ toplamı kaçtır?

- A) 27 B) 30 C) 33 D) 36 E) 39

12. İlk 19 terim toplamı 380 olan bir aritmetik dizinin 10. terimi kaçtır?

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

13. İlk 10 terim toplamı ilk 5 terim toplamının 244 katı olan bir geometrik dizinin ortak çarpanı kaçtır?

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

14. (a_n) geometrik dizisinin ilk n terim toplamı,

$$S_n = 12 \left(1 - \frac{1}{2^n} \right)$$

olduğuna göre, $a_4 + a_5$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{3}{32}$ B) $\frac{3}{16}$ C) $\frac{9}{16}$ D) $\frac{9}{8}$ E) $\frac{15}{8}$

15. x, y sıfırdan farklı reel sayılardır.

$$x + y, 2xy, xy^2$$

dizisi hem aritmetik, hem de geometrik dizi olduğuna göre, x kaçtır?

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

$$16. \prod_{n=1}^{\infty} 3^{\left(\frac{3}{4}\right)^{n-2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $243\sqrt[3]{3}$ B) $81\sqrt[3]{3}$ C) $27\sqrt[3]{3}$
D) $243\sqrt{3}$ E) $81\sqrt{3}$

17. Aşağıdaki serilerden hangisi iraksaktır?

- A) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k}{k+1}$ B) $\sum_{k=1}^{\infty} k \cdot k!$
C) $\sum_{k=1}^{\infty} \ln\left(\frac{k+2}{k+1}\right)$ D) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(k+1)}$
E) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k^2+1}{k^2+2}$

$$18. -\frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^4} - \frac{1}{2^6} + \frac{1}{2^8} - \frac{1}{2^{10}} + \dots$$

şeklinde verilen serinin değeri kaçtır?

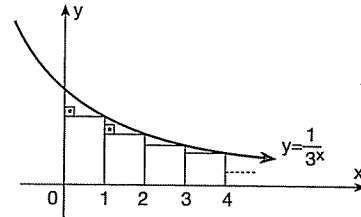
- A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) $-\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

$$19. \prod_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n+1}{n^2+n+1} \right)$$

çarpımı kaç eşittir?

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

20.



$y = \frac{1}{3^x}$ grafiği çizilmiştir. Şekilde bir köşesi eğri üzerinde ve genişlikleri 1 birim olan dikdörtgenler sonsuza değin oluşturuluyor.

Buna göre, oluşan tüm dikdörtgenlerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

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

TEST - 6

1. Aşağıdakilerden hangisi (a_n) dizisinin bir alt dizisidir?

- A) (a_{n-1}) B) $\left(a_{\frac{n}{2}}\right)$ C) (a_{5n-6})
D) (a_{2n-1}) E) $\left(a_{\frac{n^2}{2}-1}\right)$

$$2. (a_n) = \left(\frac{(a-1)n^2 + bn - 3}{(b+1)n^2 - 2n + 1} \right)$$

dizisi bir sabit dizi olduğuna göre, ab çarpımı kaçtır?

- A) -120 B) -60 C) 0
D) 60 E) 120

$$3. (a_n) = (1 + 3 + 5 + \dots + 2n - 1)$$

dizisinin ilk 5 terim toplamı kaçtır?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

4. $n > 1$ olmak üzere,

$$a_1 = 10, a_n = a_{n-1} + 2n - 1$$

olduğuna göre, a_{10} kaçtır?

- A) 99 B) 109 C) 119 D) 129 E) 139

$$5. (a_n) = \begin{cases} 3n-1, & n \equiv 0 \pmod{3} \\ n+2, & n \equiv 1 \pmod{3} \\ 2n+5, & n \equiv 2 \pmod{3} \end{cases}$$

dizisi için $\frac{a_{12k+1}}{a_{9k+2}} = \frac{3}{5}$ olduğuna göre, k kaçtır?

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

$$6. (a_n) = \left(\frac{1}{n^2 + 3n + 2} \right)$$

dizisinin ilk 10 terim toplamı kaçtır?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{11}{12}$ D) $\frac{17}{12}$ E) $\frac{19}{12}$

$$7. (a_n) = (-2n^2 + 15n - 10)$$

dizisinin en büyük terimi kaçtır?

- A) -19 B) -9 C) 0 D) 9 E) 18

$$8. (a_n) = (\log_{(n+1)}(n+2))$$

dizisi verildiğine göre, bu dizinin ilk 62 teriminin çarpımı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

$$9. (a_n) = \left(\frac{1+3+5+\dots+2n-1}{2+4+6+\dots+2n} \right)$$

dizisi verildiğine göre, ilk 100 teriminin çarpımı kaçtır?

- A) $\frac{1}{100}$ B) $\frac{1}{101}$ C) $\frac{1}{102}$ D) $\frac{1}{103}$ E) $\frac{1}{104}$

$$10. x-1, 1, y+1, 3, z+3$$

sayıları bir aritmetik dizinin ardışık terimleridir.

Buna göre, $xy^2 + xyz + 4xy$ toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

11. İlk n terim toplamı $S_n = n^2 + 2n$ olan bir aritmetik dizinin genel terimi verilenlerden hangisidir?

A) $n + 1$ B) $n + 2$ C) $n + 3$
D) $2n + 1$ E) $2n + 3$

12. İlk terimi x , ortak çarpanı $2x$ olan geometrik bir dizinin k . terimi $32 \cdot x^k$ olduğuna göre, k kaçtır?

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

13. $a, \sqrt{2}, b, 3\sqrt{2}, c$

terimleri geometrik bir dizinin ardışık terimleri olduğuna göre, ab^2c çarpımı kaçtır?

A) 2 B) 6 C) 9 D) 18 E) 36

14. $\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{1-2k}{k+1} \right)^n$

toplamı bir reel sayı olduğuna göre, k hangi aralıktadır?

A) (0, 2) B) (0, 3) C) (1, 3)
D) (2, 5) E) (1, 5)

15. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{3^n}$

serisinin değeri kaçtır?

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

16. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^{2n} - 6^{n+1}}{12^n}$

serisinin toplamı kaçtır?

A) $-\frac{21}{4}$ B) $-\frac{21}{2}$ C) $\frac{21}{2}$
D) $\frac{21}{4}$ E) $\frac{21}{8}$

17. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n \cdot (n+2)}$

serisinin toplamı kaçtır?

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

18. $1 < x < 6$ olmak üzere,

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n + 2^n}{6^n} = \frac{5}{2}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 4 D) $\frac{9}{2}$ E) 5

19. $\sum_{n=1}^{\infty} \left(-\frac{2}{3} \right)^n \cdot n$

sonsuz toplamı kaç eşittir?

A) $-\frac{6}{25}$ B) $-\frac{12}{25}$ C) $\frac{3}{25}$ D) $\frac{6}{25}$ E) $\frac{12}{25}$

20. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^2 + 3n + 1}{(n+2)!}$

sonsuz toplamı kaç eşittir?

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

BÖLÜM

12

ÖZEL TANIMLI FONKSİYONLAR

TEST - 1

1. $f(x) = \begin{cases} 2x-1, & x > 2 \\ 3x+2, & x \leq 2 \end{cases}$

verildiğine göre, $(f \circ f)(2)$ kaçtır?

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

2. $f(x) = \sqrt{\frac{1}{x-3} - \frac{1}{x+1}}$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesinde bulunan tamsayıların toplamı kaçtır?

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

3. a bir tamsayı olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} 4x+5, & x \text{ tek ise} \\ 2x-1, & x \text{ çift ise} \end{cases}$$

olduğuna göre, $(f \circ f)(2a)$ verilenlerden hangisidir?

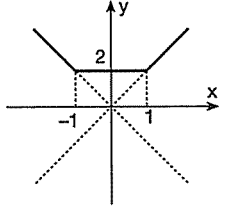
A) $4a + 1$ B) $4a + 5$ C) $16a + 1$
D) $16a + 5$ E) $16a + 21$

4. $f(x) = \frac{x^4 + 1}{x^2 + 2x + m - 3}$

fonksiyonu bütün reel sayılarda tanımlı olduğuna göre, m hangi aralıktadır?

A) $[4, +\infty)$ B) $(4, +\infty)$ C) $(-\infty, 4)$
D) $(-\infty, 4]$ E) $[-4, 4]$

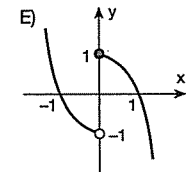
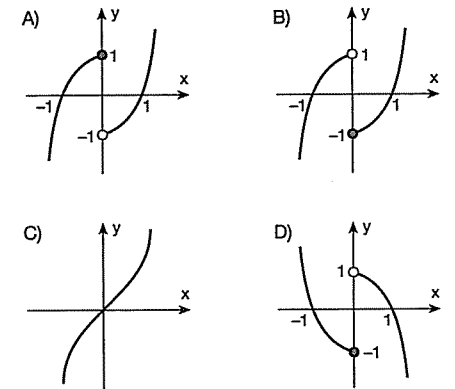
5. Verilen grafik aşağıdaki fonksiyonlardan hangisine aittir?



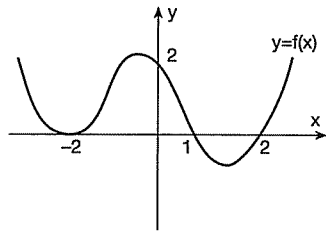
A) $y = |x| + |x+1|$
B) $y = |x-1| + |x|$
C) $y = |x-1| + |x+1|$
D) $y = |x-1| - |x+1|$
E) $y = |x+1| - |x-1|$

6. $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & x \geq 0 \\ -x^2 + 1, & x < 0 \end{cases}$

fonksiyonunun grafiği verilenlerden hangisidir?

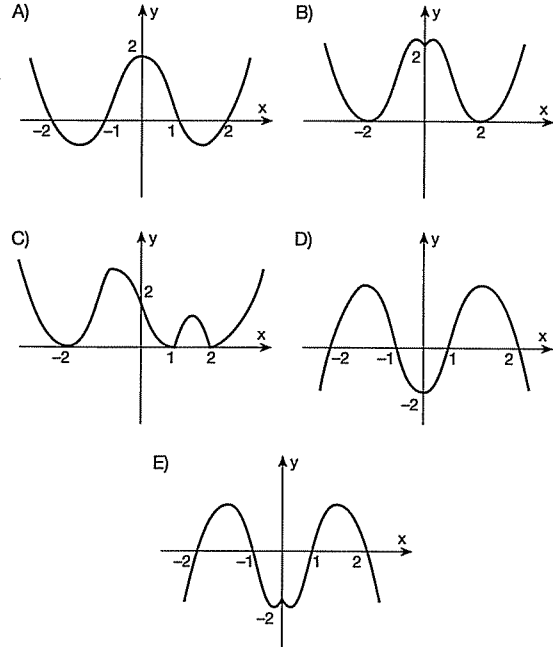


7.

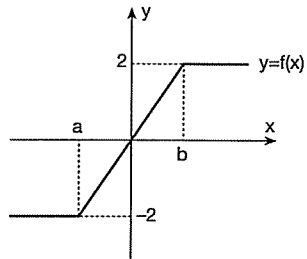


Yukarıda $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.

$y = (|x|)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



8.



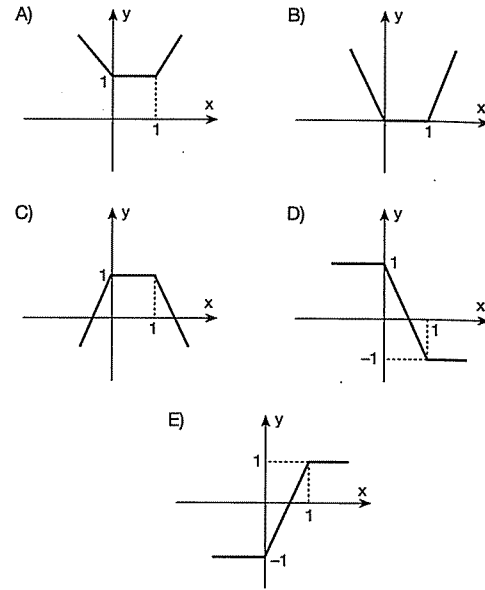
Verilen grafik, $f(x) = |x + b| - |x + a|$ fonksiyonuna ait olduğuna göre, $a^2 + b^2$ toplamı kaçtır?

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

9.

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = |x - 1| - |x|$$

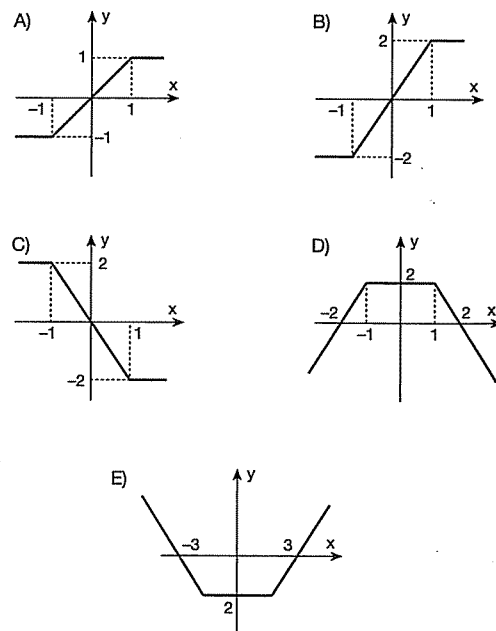
fonksiyonunun grafiği verilenlerden hangisidir?



10.

$$f(x) = |x + 1| - |x - 1|$$

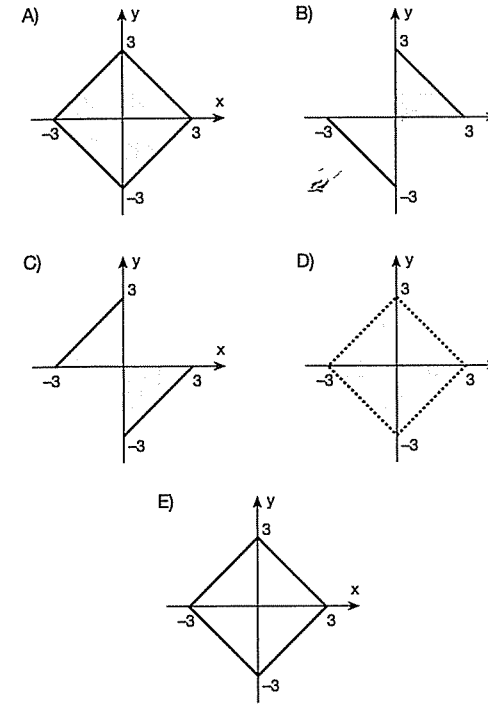
fonksiyonunun grafiği verilenlerden hangisidir?



11.

$$|x| + |y| \leq 3$$

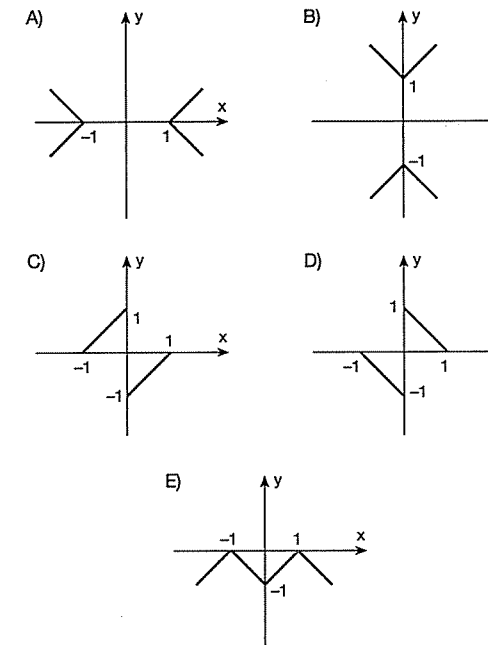
bağıntısının grafiği verilenlerden hangisidir?



12.

$$|x| - |y| = 1$$

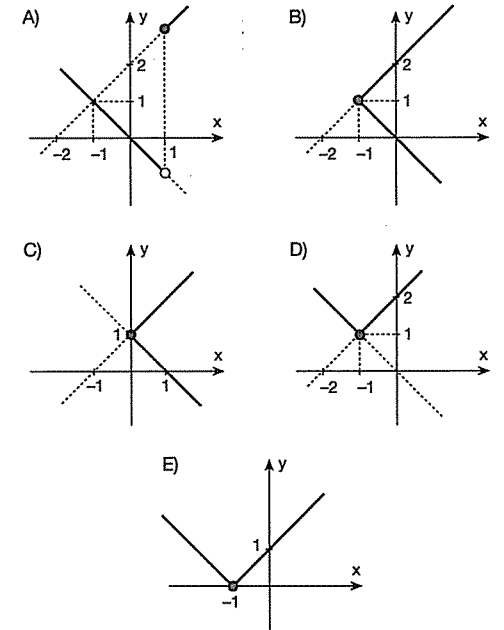
bağıntısının grafiği verilenlerden hangisidir?



13.

$$\beta = \{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{R} \text{ ve } |y - 1| = x + 1\}$$

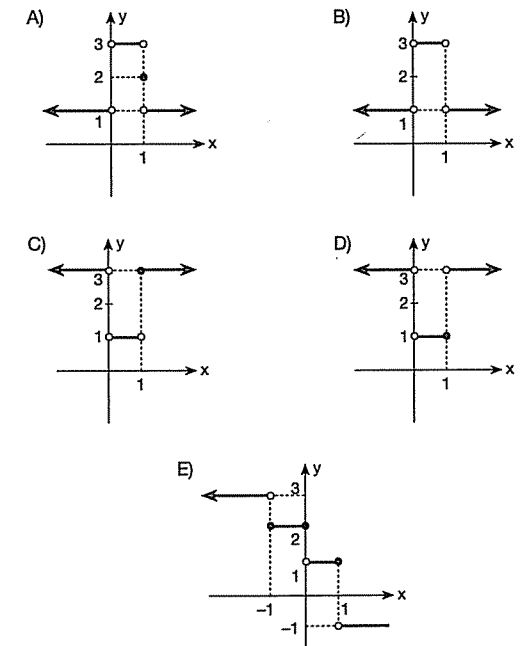
bağıntısının grafiği verilenlerden hangisidir?



14.

$$f(x) = \frac{|x|}{x} - \frac{x-1}{|x-1|} + 1$$

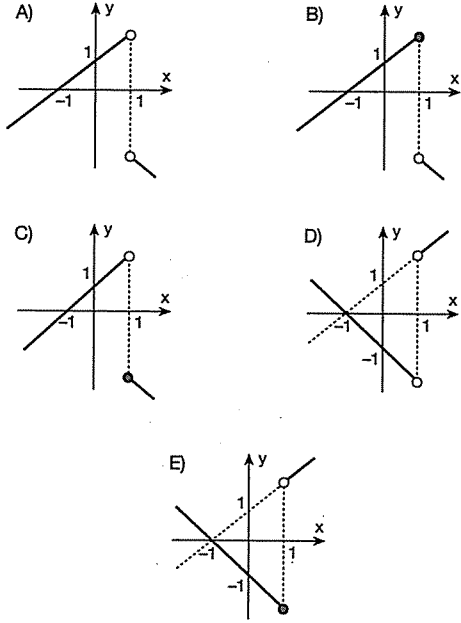
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



15.

$$y = \frac{x \cdot |x-1|}{x-1} + \frac{x-1}{|x-1|}$$

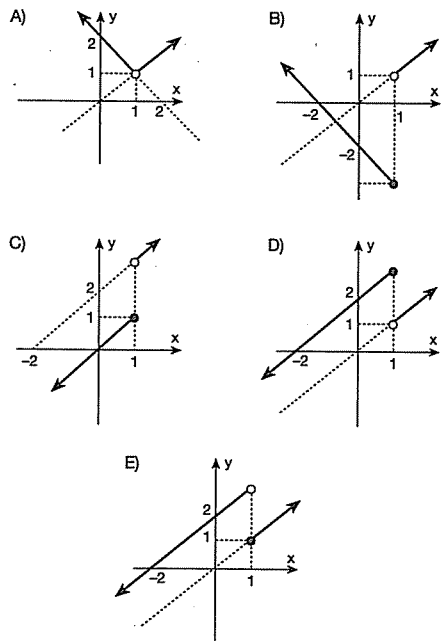
fonksiyonunun grafiği verilenlerden hangisidir?



16.

$$f(x) = \frac{(x-1)^2}{|x-1|} + 1$$

fonksiyonunun grafiği verilenlerden hangisidir?



TEST - 2

1. Verilen fonksiyonlardan kaçı hem bire-bir ve hem de örtendir?

I. $y = |x| - 1$

II. $y = |x| + |x-1|$

III. $y = x^2 + |x| + 1$

IV. $y = (x-1)^3 - 1$

V. $y = 3x + 1$

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

2.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x^2-4}, & x > 1 \\ \frac{1}{x^2-9}, & x \leq 1 \end{cases}$$

fonksiyonunun en geniş tanım aralığında bulunmayan tamsayıların çarpımı kaçtır?

A) -12 B) -6 C) 3 D) 6 E) 12

3.

$$f(x) = \sqrt{5-|x-1|} - \sqrt[3]{x}$$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesi nedir?

A) (-6, 6) B) (-4, 6) C) (-6, 4)
D) [-4, 6] E) [-6, 4]

4.

$$f(x) = \frac{x^2+1}{mx^2-2x+1}$$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesi R olduğuna göre, m hangi aralıktadır?

A) (-1, 1) B) [-1, 1) C) (-1, 1]
D) (1, +∞) E) [1, +∞)

formül yayınları

5.

$$f(x) = \begin{cases} 3x-5, & x > 2 \\ x-1, & x \leq 2 \end{cases}$$

$g(x) = 2x + 6$ olduğuna göre, $(g \circ f)(x)$ fonksiyonunun $x > -2$ için eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $12x + 32$ B) $12x + 16$ C) $12x + 8$
D) $6x + 32$ E) $6x + 16$

6.

$$f(x) = \begin{cases} x-2, & x \geq 1 \\ 2x-3, & x < 1 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} x+2, & x > -1 \\ 3x+4, & x \leq -1 \end{cases}$$

verildiğine göre, $(f^{-1} \circ g \circ f)(1)$ kaçtır?

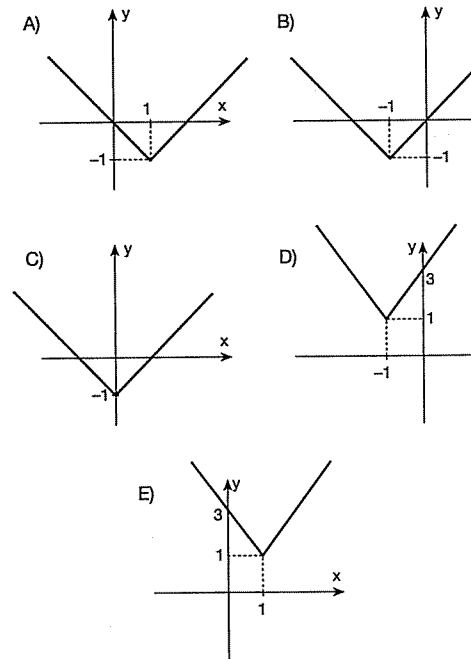
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7.

$$f(x) = |x-1| + 1$$

$$g(x) = 2x - 1$$

olduğuna göre, $(f \circ g)(x)$ in grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



8.

$$f(x) = |x+10| - |x-10|$$

fonksiyonunun görüntü kümesinde kaç farklı tamsayı vardır?

A) 10 B) 15 C) 21 D) 30 E) 45

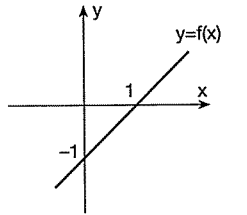
9.

$$f(x) = \frac{10}{|x+2|+2|x-1|}$$

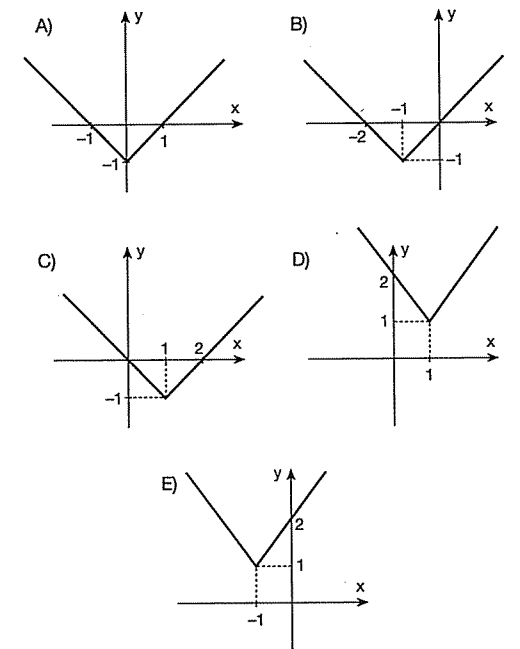
fonksiyonunun görüntü kümesindeki tamsayıların toplamı kaçtır?

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

10. Şekilde $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.



Buna göre, $y = |-f(-x)| + 1$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



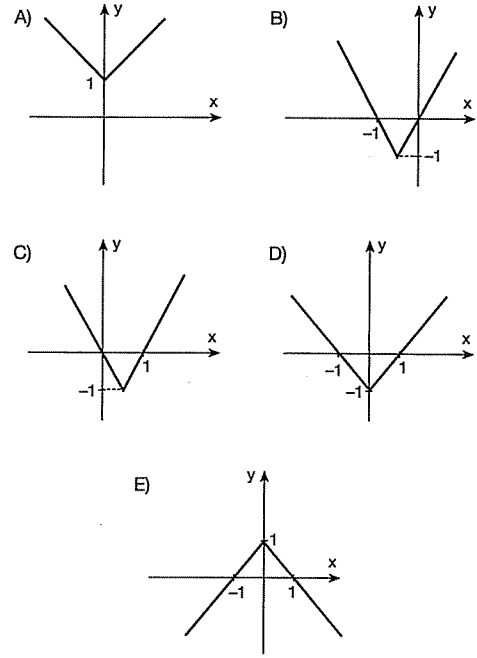
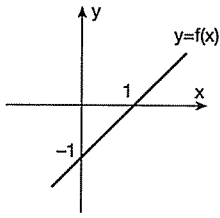
formül yayınları

11. Şekilde $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre,

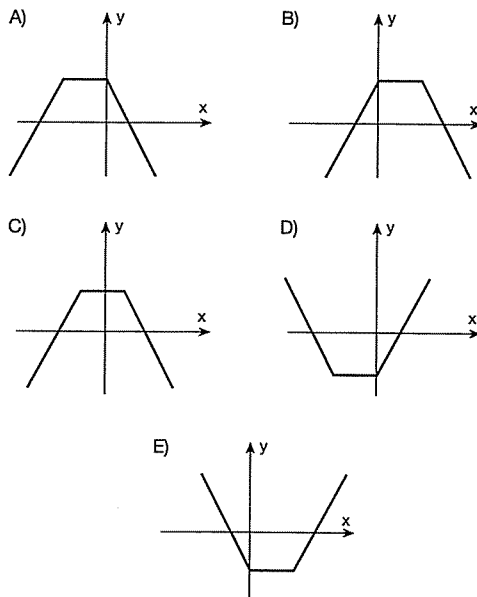
$$y = |f(x) + 1| - 1$$

fonksiyonunun grafiği verilenlerden hangisidir?

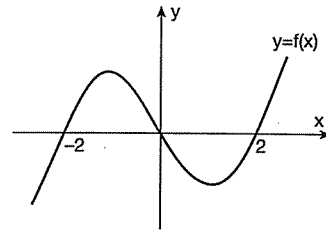


12. $f(x) = -|x - 1| - |x| + 2$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

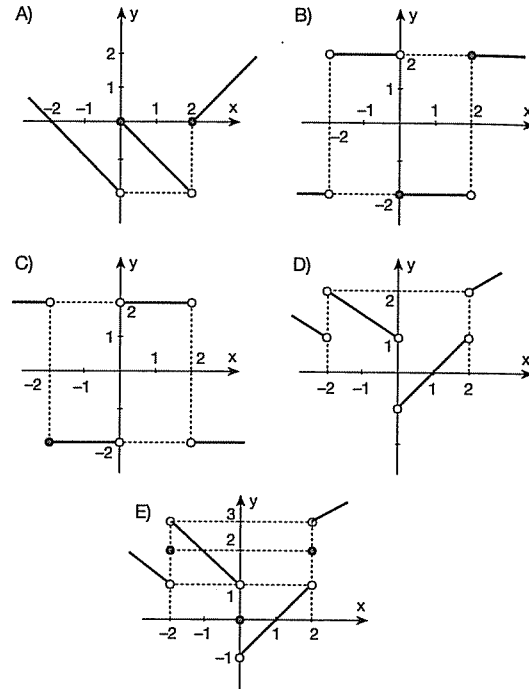


- 13.



$y = f(x)$ in grafiği verildiğine göre,

$g(x) = |x| + \frac{|f(x)|}{f(x)}$ in grafiği verilenlerden hangisidir?

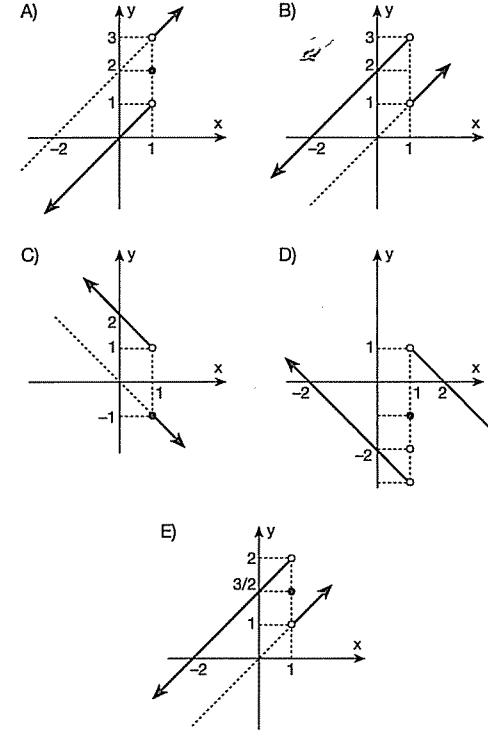


formül yayınları

14. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = |x - 1| + \frac{x \cdot |x - 1|}{1 - x} + x + 1$$

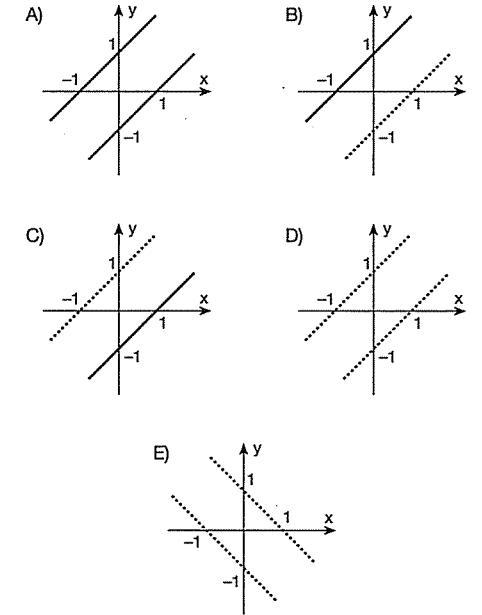
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



formül yayınları

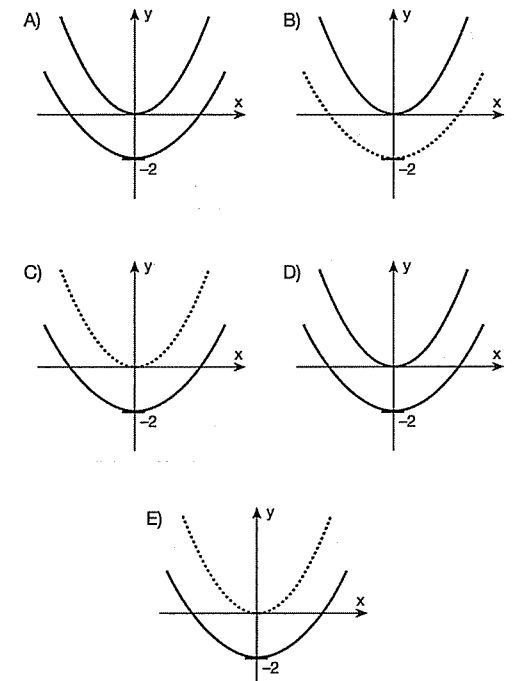
15. $\sqrt{x^2 - 2xy + y^2} < 1$

bağıntısının grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



16. $|y - x^2 + 1| \leq 1$

bağıntısının grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



TEST - 3

1.

$$f(x) = \sqrt[4]{\frac{5 - |x+1|}{x^2 - 1}}$$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesi nedir?

- A) $(-6, 4)$ B) $[-6, 4)$ C) $(-6, 4]$
D) $[-6, 4]$ E) $[-6, 4] - [-1, 1]$

2.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x-3}{2}, & x \geq 1 \\ 4x-5, & x < 1 \end{cases}$$

fonksiyonu için $(f \circ f)^{-1}(-1)$ kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

3.

$$f(x) = \begin{cases} 2x-1, & x > 1 \\ x+3, & x \leq 1 \end{cases}$$

$$g(x) = 3x + 5$$

$$h(x) = |x| - 1$$

verildiğine göre, $(f \circ g \circ h)(x^2 + 1)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $-2 < x < -1$ olmak üzere,

$$f(x) = ||x+1| - 3| - 1$$

fonksiyonunun eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-x + 3$ B) $x - 3$ C) $x + 3$
D) $x - 4$ E) $x + 5$

5.

$$f(x) = |x+1| + 2|x-1| + |x|$$

fonksiyonunun alabileceği en küçük değer kaçtır?

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

6.

$$f(x) = \frac{5}{2|x-2| + |x+3|}$$

fonksiyonunun alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

7.

$$f(x) = x^2 - (m-1)x + 4$$

fonksiyonu için $|f(x)| = f(x)$ olduğuna göre, m hangi aralıktadır?

- A) $(-6, 4)$ B) $[-6, 4)$ C) $(-6, 4]$
D) $(-3, 5)$ E) $[-3, 5]$

8.

$$f(x) = 2|x-1| - 3|x+1| + |x| - 1$$

fonksiyonun grafiği çizildiğinde kaç tane kırılma noktası elde edilir?

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

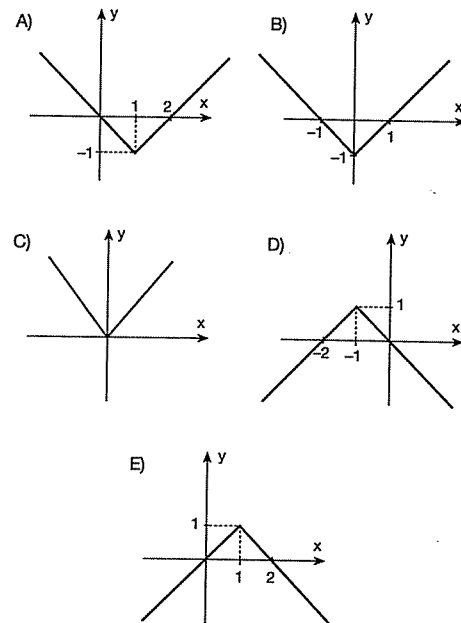
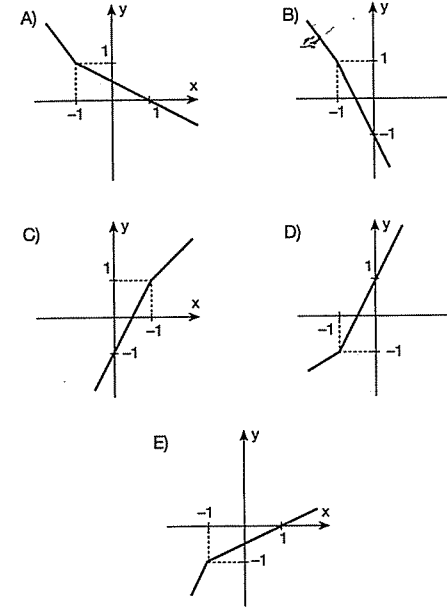
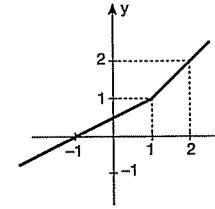
9.

Şekilde $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$$y = |f(-x)| - 1$$

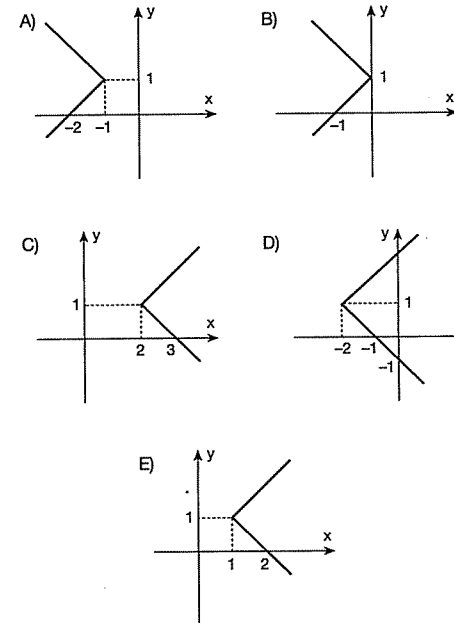
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

10. Şekilde $y = f(x)$ in grafiği verilmiş olup $y = f^{-1}(x)$ in grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

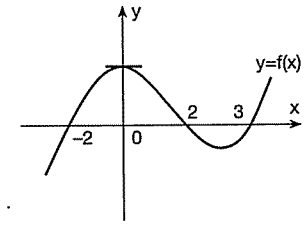
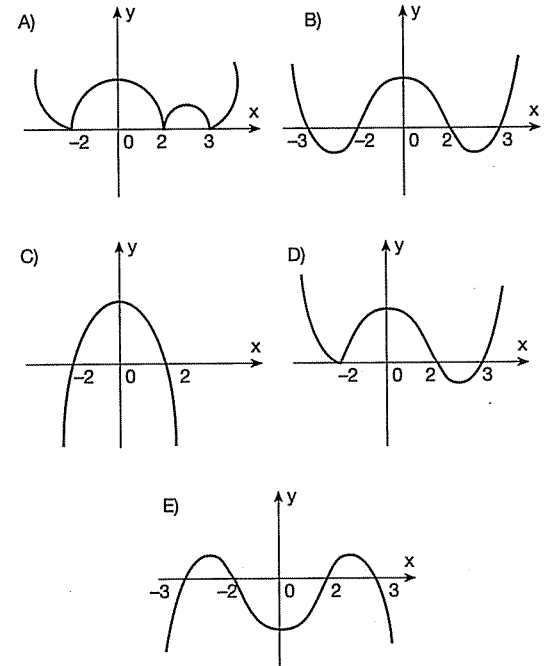
11.

$$|y-1| = x+2$$

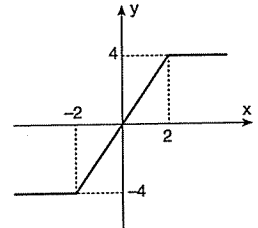
bağıntısının grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



12.

Şekilde $f = f(x)$ in grafiği verilmiştir.Buna göre, $y = f(|x|)$ in grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

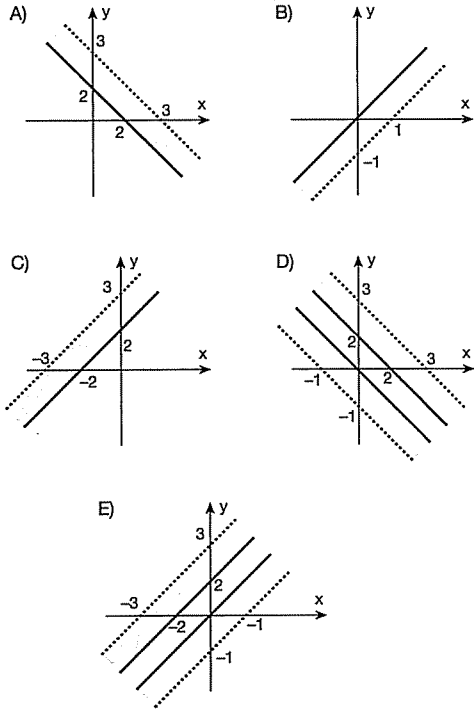
13. Şekilde verilen fonksiyonun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



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

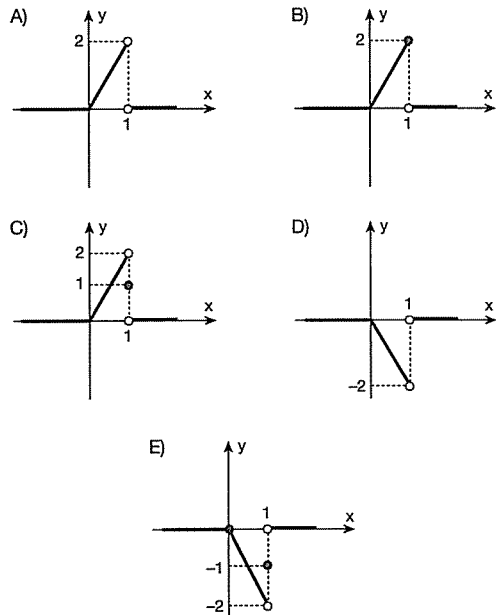
14. $1 \leq |x - y + 1| < 2$

bağıntısının grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



15. $y = \frac{x \cdot |x - 1|}{x - 1}$

fonksiyonunun grafiği verilenlerden hangisidir?

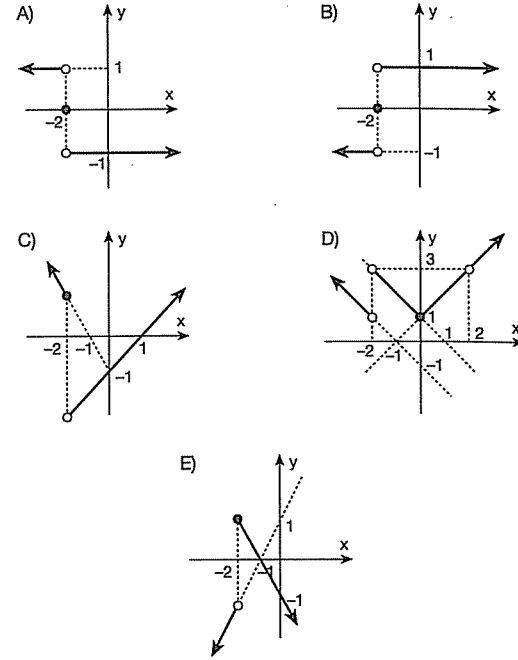


16. Yanda $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$$g(x) = \frac{|f(x)|}{f(x)} + |x|$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



BÖLÜM

13

LİMİT VE SÜREKLİLİK

TEST - 1

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x - 3}{x + 1}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

2. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\tan x + 1}{\cot x}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

3. $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x^2 - 3x + 18}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2}{x+1} \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

5. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2 + x + 3}{\pi} \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\infty$ B) -1 C) 0 D) 1 E) $+\infty$

6. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (2^{-x} + e)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

7. $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{|x - 2|}{x^2 - 4}$

ifadesinin değeri kaçtır?

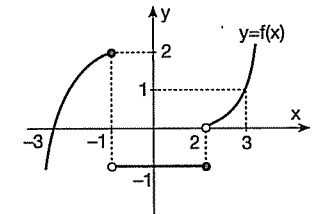
- A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

8. $\lim_{x \rightarrow 1^+} \left(\frac{|x - 1|}{x - 1} + x + 1 \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

9.



$y = f(x)$ in grafiği verildiğine göre,

$$\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1} f(x)$$

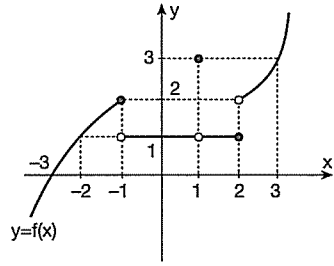
toplamı kaçtır?

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

formül yayınları

formül yayınları

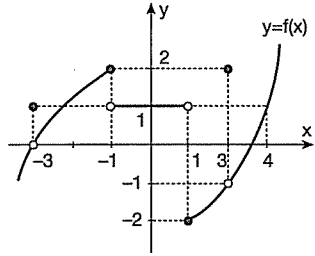
10.



$y = f(x)$ in grafiği verildiğine göre, $[-3, 3]$ aralığındaki tamsayılarda var olan limit değerleri toplamı kaçtır?

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

11.



$y = f(x)$ in grafiği verildiğine göre, $[-3, 4]$ aralığındaki tamsayılardan kaçında limiti olduğu halde sürekli değildir?

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

12.

$$f(x) = \begin{cases} 2x + b, & x > 1 \text{ ise} \\ 5, & x = 1 \text{ ise} \\ ax + 1, & x < 1 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonunun $x = 1$ de sürekli olduğu bilindiğine göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

13.

$$f(x) = \begin{cases} mx - 1, & x > 1 \\ x + n, & x < 1 \end{cases}$$

fonksiyonunun $x \rightarrow 1$ iken limitinin olduğu bilindiğine göre, $m - n$ farkı kaçtır?

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

14.

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{x+1}{x} \right)^x$$

limitinin sonucu kaçtır?

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

15.

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(a-2)x^2 + 2x - 1}{4x + 3} = b \in \mathbb{R}$$

olduğuna göre, $a.b$ çarpımı kaçtır?

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

16.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^2 + x - 2}{x - 1} \right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

17.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin 2x}{3x} \right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

18.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2^x + 3^x}{2^x - 3^x} \right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

19.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(2x \cdot \tan \frac{\pi}{x} \right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) π D) 2π E) 3π

20.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(2x + 1 - \sqrt{4x^2 + 1} \right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

TEST - 2

1.

$$f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$$

fonksiyonu için $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = 8$ ise a kaçtır?

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

2.

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \left(\frac{\tan x - \sin 2x}{\cos 3x} \right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

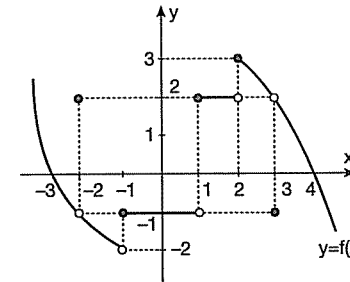
3.

$$f(x) = \begin{cases} 3x + 1, & x > 1 \text{ ise} \\ x + 3, & x < 1 \text{ ise} \end{cases}$$

verildiğine göre, $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ kaç eşittir?

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

4.



$y = f(x)$ in grafiğine göre, $[-3, 4]$ aralığındaki tamsayılardan kaçında sürekli değildir?

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

5.

$$f(x) = \begin{cases} ax - 1, & x > 2 \text{ ise} \\ 5, & x = 2 \text{ ise} \\ bx + 3, & x < 2 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu bütün reel sayılar için sürekli ise

$a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

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

6.

$$f(x) = \begin{cases} ax + 1, & x \geq 2 \text{ ise} \\ 2x + b, & x < 2 \text{ ise} \end{cases}$$

$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 5$ ise $a + b$ toplamı kaçtır?

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

7.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} + x + 1 \right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\infty$ B) -1 C) 1 D) $+\infty$ E) Yok

8.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{x-1} \right)^2$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\infty$ B) 0 C) 1 D) $+\infty$ E) Yok

9.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{|x-2|}{x^2-4} + \frac{1}{x+3} \right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 0 E) Yok

10. $\lim_{x \rightarrow 3^+} \left(\frac{x^2 - 9}{|x - 3|} + 3x + 1 \right)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 1 B) 4 C) 7 D) 11 E) 16
11. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2^x + 3^x + 1}{2^x + 1 - 3^x - 1}$
limiti kaç eştir?
A) -3 B) -1 C) 1 D) 3 E) 5
12. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\sqrt{x^2 + 5x + 1} + x \right)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) $-\frac{7}{2}$ B) $-\frac{5}{2}$ C) $-\frac{3}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{2}$
13. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{2x + 3}{x^2 + 2} \right)^{3x}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 0 B) 1 C) e D) e^3 E) e^6
14. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(a - 2)x^3 + 1}{3x^3 + x - 1} = 1$
olduğuna göre, a kaçtır?
A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9
15. $\lim_{x \rightarrow 10} \log(x^3 - 100x + 1000)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

formül yayınları

16. $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\left| -x^2 - 10x + 1 \right| - 5x + 1 \right)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
17. $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{\sin^2(2x - 2)}{x^2 - 2x + 1} \right)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
18. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 - 2x^2 + x - 1}{(a - 1) \cdot x^4 - |b - 1| \cdot x^3 + 1} = -1$
olduğuna göre, $a^2 + b^2$ toplamı kaç olabilir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
19. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{4x^2 - 2x - 1} - mx + 2 \right)$
limit değerinin reel sayı olduğu bilindiğine göre,
bu değer kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$
20. $\lim_{x \rightarrow +1} (x - 1) \cdot \cot(4 - 4x)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{5}$

TEST - 3

1. $\lim_{x \rightarrow a} \sin(3x - 30) = \frac{1}{2}$
olması için en küçük a pozitif sayısı kaç olmalıdır?
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30
2. $\lim_{x \rightarrow y} (\sin 4x + \sin 2x) = 0$
eşitliğini sağlayan $[0, 2\pi)$ aralığında kaç tane y değeri vardır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(5^{\frac{3}{x}} + 3^{-x} + \pi - 1 \right)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1
D) π E) $\pi - 1$
4. $f(x) = \begin{cases} 2x - a & , x \geq 1 \\ 3x + a + 1 & , x < 1 \end{cases}$
fonksiyonunun $x \rightarrow 1$ iken limitinin olmadığı bilindiğine göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?
A) -3 B) -1 C) 0 D) 1 E) 3
5. $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x^2 - 4} & , x > 1 \\ \frac{3}{x^2 - 9} & , x < 1 \end{cases}$
fonksiyonu kaç farklı x değeri için süreksizdir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. $\lim_{y \rightarrow x} \frac{xy + 2y^2 + 3}{y^3 + y}$
ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{1}{x}$ B) $\frac{1}{y}$ C) $\frac{3}{x}$ D) $\frac{3}{y}$ E) $\frac{y}{3}$
7. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\sin 5x}{3x + 2} - 1 \right)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) -3 B) -1 C) 1 D) 3 E) 5
8. $\lim_{x \rightarrow 2^+} \left(\frac{|x^2 - 4|}{x - 2} + x - 1 \right)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
9. $\lim_{x \rightarrow 3^+} \left(\frac{x}{x - 3} + x^2 - 1 \right)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) $-\infty$ B) 4 C) 8 D) 12 E) $+\infty$
10. $f(x) = \begin{cases} 3x + a & , x > 1 \\ 5 & , x = 1 \\ bx - a & , x < 1 \end{cases}$
fonksiyonunun bütün reel sayılar için sürekli olduğu bilindiğine göre, a + b toplamı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

formül yayınları

11. $f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x^2 - (m-1)x + 1}$
fonksiyonu bütün reel sayılar için sürekli ise
m sayıları hangi aralıktadır?
A) $(-3, 1)$ B) $[-3, 1)$ C) $(-3, 1]$
D) $(-1, 3]$ E) $(-1, 3)$

12. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\log_2(4x-1) - \log_2(x+2))$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - ax + b}{x - 2} = 3$
olması için a + b toplamı kaç olmalıdır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

14. $\lim_{x \rightarrow \pi} (x - \pi)^{\cos 2x}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) e E) -e

15. $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 3x)^{\frac{2}{x}}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) e^{-6} B) e^{-3} C) e^3 D) e^6 E) e^9

16. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{2x-1}{x^2+2}\right)^{x-1}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 0 B) 1 C) e D) e^2 E) e^3

17. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{\sin(3x-1)}{6x-2}\right)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

18. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + mx + 1} - \sqrt{x^2 - nx + 1}) = 2$
verildiğine göre, m + n toplamı kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

19. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{3x + \sqrt{4x^2 - 1}}{x - \sqrt{9x^2 + 1}}\right)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\frac{1}{-4}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

20. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left(x - \frac{\pi}{2}\right) \cdot \cot 2x$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 1

TEST - 4

1. $\lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{(x+h)^4 - x^4}{h}\right)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) $-4x^3$ B) $-x^3$ C) x^3 D) $4x^3$ E) $4x^4$

2. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - (m-1)x + 2}{2x-2}$
ifadesinin bir reel sayı olduğu bilindiğine göre, kaç eşittir?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

3. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 1}{\sqrt{x} - 1}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) -2 B) 0 C) 2 D) 4 E) 8

4. $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\tan x + \tan(\pi - x)}{x - \pi}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

5. $f(x) = \frac{x^4 + 1}{\sqrt[3]{x^2 - ax + 9}}$
fonksiyonunun bütün reel sayılar için sürekli olabilmesi için a'nın alabileceği tamsayıların sayısı kaçtır?
A) 6 B) 9 C) 11 D) 17 E) 21

6. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin(2\pi x)}{\cos\left(\frac{x}{4}\pi\right)}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) -8 B) -4 C) -1 D) 1 E) 4

7. $\lim_{x \rightarrow \pi^+} \frac{\sqrt{1 + \cos x}}{2 \sin x}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) $-\frac{\sqrt{2}}{4}$ B) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) $-\sqrt{2}$
D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{4}$

8. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin x - \sin \frac{\pi}{2}}{\sin\left(x - \frac{\pi}{2}\right)}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

9. a + b = 4 olmak üzere,
 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(a-1) \cdot x^3 + 1}{(b+1) \cdot x^3 + 2} = 1$
olduğuna göre, a² + b² toplamı kaçtır?
A) 1 B) 3 C) 7 D) 10 E) 16

10. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(x^2 \cdot \sin^2 \frac{3}{x} + x^3 \cdot \tan^3 \frac{2}{x}\right)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 1 B) 9 C) 17 D) 25 E) 32

11. $\lim_{x \rightarrow 1} (1-x) \cdot \ln x$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

12. $\lim_{x \rightarrow \infty} (x-1) \cdot \ln\left(\frac{x-3}{x}\right)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 3

13. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+5+\sqrt[3]{x^3+8}}{x}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{\sqrt[3]{x}-1}{x-1} \right)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{4}{3}$

15. $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{\sqrt[3]{x}-\sqrt[3]{2}}{\sqrt{x}-\sqrt{2}} \right)$
ifadesinin değerinin $\frac{3}{2}$ katı kaçtır?
A) $\sqrt[6]{\frac{1}{2}}$ B) $\sqrt[3]{\frac{1}{2}}$ C) $\sqrt{\frac{1}{2}}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

16. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^3+2x-1}{(b-1)x^4+(a+1)x^3+1} = 2$
olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaç eşittir?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

17. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{mx^2-2mx+1} + nx - 1) = -2$
olduğuna göre, $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

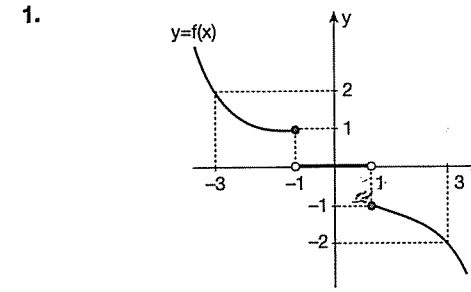
18. $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1}{x-2} - \frac{1}{\ln(x-1)} \right)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) $-\frac{1}{2}$ B) 0 C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

19. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\log_2(12x-1) - \log_2(3x+1))$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

20. $\lim_{x \rightarrow 1^+} (x-1)^{\frac{1}{x-1}}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

formül yayınları

TEST - 5



$y = f(x)$ in grafiği verildiğine göre, $-3, -1, 0, 1, 3$ apsisli noktalarda var olan limit değerleri toplamı kaçtır?

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

2. Bir $y = f(x)$ fonksiyonu için,

$$\frac{3x-1}{x} < f(x) < \frac{3x^2+1}{x^2}$$

verildiğine göre, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ kaç eşittir?

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

3. $\lim_{x \rightarrow e} \left(\frac{\ln x^2 - 2}{x^2 - e^2} \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) e^{-1} D) e^{-2} E) e^{-3}

4. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\left(\frac{3}{2} \right)^x + \frac{|x|}{x} + 1 \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

5. $f(x) = \begin{cases} 2x+a, & x > 1 \text{ ise} \\ b+1, & x = 1 \text{ ise} \\ x-1, & x < 1 \text{ ise} \end{cases}$

fonksiyonu $x = 1$ de sürekli ise $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

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

6. $f(x) = \begin{cases} 2x+2, & x > 2 \text{ ise} \\ ax+2, & x = 2 \text{ ise} \\ x+2+a-b, & x < 2 \text{ ise} \end{cases}$

fonksiyonunun $x = 2$ de sürekli olabilmesi için

$a + b$ toplamı kaç olmalıdır?

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

7. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin(2x-6)}{3 \cdot (x-3)}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\infty$ B) -1 C) 0 D) 1 E) $+\infty$

8. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\frac{x}{\sqrt{1-\cos x}} \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

formül yayınları

9. $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^2 - x}{\tan(2x - 2)} \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

10. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{3x - \sin 5x}{x + \sin 3x} \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

11. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(m-1)x^2 + (n+1)x + 5}{\pi - x} = 0$

olduğuna göre, $m^2 + n^2$ toplamı kaçtır?

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

12. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin^2 \sqrt[3]{x-1}}{\sqrt[3]{x^2-2x+1}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

13. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2x^2 + 3x - 1}{1 - 3x^2} + mx - n \right) = 4$

olması için $m \cdot n$ çarpımı kaç olmalıdır?

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

14. $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2x \cdot \left(1 + \ln \frac{x+2}{x} \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\infty$ B) -3 C) 0 D) 3 E) $+\infty$

15. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt[3]{x+5} - \sqrt[3]{x} \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

16. $\lim_{x \rightarrow 2} \left[\frac{1}{\ln(x-1)} - \frac{1}{x-2} \right]$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

17. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1+3+5+\dots+2x-1}{2+4+6+\dots+2x}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

18. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\pi^x + e^{x-1}}{\pi^{x+1} - e^x}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

19. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1 + \sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{3} + \dots + \sqrt[3]{x}}{x \cdot \sqrt[3]{x}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

20. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^4 + x^3}{x^4 + 1} \right)^{x+1}$

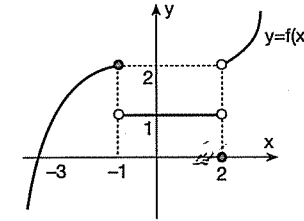
ifadesinin değeri kaçtır?

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

formül yayınları

TEST - 6

1.



Şekilde $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.

$\lim_{x \rightarrow (-1)^-} (f \circ f)(x)$ değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 5 E) 7

2. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(1 + 13^{\frac{1}{x}} - \left(\frac{1}{2} \right)^{-x} + 1 \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

3. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(3^{\frac{1}{x}} + \pi^{\frac{x}{x^2+1}} \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

4. $\lim_{x \rightarrow 9^+} \frac{\cos(\sqrt{x} - 3)}{9 - x}$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\infty$ B) -1 C) 0 D) 1 E) $+\infty$

5. $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^2 + x - 12}{|x - 3|}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

6. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(2^{-x} + 3^{\frac{1}{x}} + 1 \right)$

ifadesinin sonucu kaçtır?

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

7. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\pi^{x+1} - e^{x-1}}{3^x - \pi^{x-2}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\pi^3$ B) $-\pi^2$ C) 0 D) π^2 E) π^3

8. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{2^{x+1} - 3^{x-1}}{2^{x-1} + 3^{x+1}} \right)$

ifadesinin eşiti kaçtır?

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

9. $f(x) = \begin{cases} \frac{3x^2 + m - 1}{x + 1}, & x \neq -1 \\ x + n + 1, & x = -1 \end{cases}$

fonksiyonu reel sayılar kümesinde sürekli olduğuna göre, $m^2 + n^2$ toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

10. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2 - \sqrt{x+2}}{\sqrt{x+7} - 3}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

formül yayınları

11. $\lim_{x \rightarrow m} \frac{\sin^2(x-m)}{(x^2-m^2)^2}$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+2a}-2}{\sqrt{x+8}-3} = b$
eşitliğinde a ve b reel sayı ise $a^2 + b^2$ toplamı kaçtır?

A) $\frac{9}{4}$ B) $\frac{9}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{4}$

13. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x\sqrt{x}-3x+1}{x^2+2x-1}$
ifadesinin eşiti kaçtır?

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

14. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3^3+6^3+9^3+\dots+27x^3}{3x^4+x-1}$
ifadesinin değeri kaçtır?

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

15. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(m+1)x^2-3x+1}{nx+3} = -2$
olduğuna göre, $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?

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

16. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left(x - \frac{\pi}{2}\right) \cdot \cot 2x$
ifadesinin değeri kaçtır?

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

17. $\lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{1}{\sqrt{x}-2} - \frac{4}{x-4}\right)$
ifadesinin eşiti kaçtır?

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

18. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (2x-1-\sqrt{mx^2-2x+1}) = n$
eşitliğinde m ve n birer reel sayı ise $m+n$ toplamı kaçtır?

A) 3 B) $\frac{7}{2}$ C) 4 D) $\frac{9}{2}$ E) 5

19. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2+2x-1}{x^2+3x-1}\right)^{2x+1}$
ifadesinin sonucu kaçtır?

A) e^{-2} B) e^{-1} C) 0 D) e E) e^2

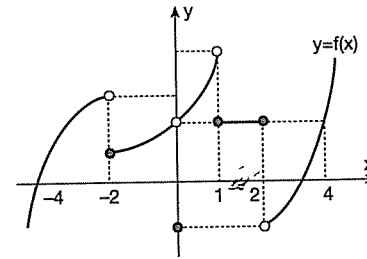
20. $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ olmak üzere,
 $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sum_{k=0}^x \sin^k x \cdot (1 - \sin^2 x)$

ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sin x + 1$ B) $\sin x - 1$ C) $\cos x - 1$
D) $\cos x + 1$ E) $\sin x + \cos x$

TEST - 7

1.



Verilen grafik $y = f(x)$ e aittir.

$y = f(x)$ fonksiyonu $[-4, 4]$ aralığındaki kaç tamsayı değerinde süreklidir?

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

2.

$$f(x) = \begin{cases} a \cdot \cos x, & x < 0 \\ 2\sqrt{5}, & x = 0 \\ \sin x + b, & x > 0 \end{cases}$$

fonksiyonu $x = 0$ da sürekli olduğuna göre, $a^2 + b^2$ toplamı kaçtır?

A) 28 B) 32 C) 36 D) 40 E) 44

3.

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{|\cos x - \sin x|}{\cos 2x}$$

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

4.

$$f(x) = \frac{x^2 - x + 1}{ax^2 - 2ax + 1}$$

fonksiyonu bütün reel sayılarda sürekli olduğuna göre, a hangi aralıktadır?

A) $[0, 1]$ B) $[0, 1)$ C) $(0, 1)$
D) $[-1, 0)$ E) $(-1, 0)$

5.

$$f(x) = 5^{\frac{6}{m-x}} + 2^{-\frac{m}{x}} + m - 1$$

fonksiyonu $x = 1$ de süreksiz olduğuna göre,

$f(-m)$ kaçtır?

A) 125 B) 126 C) 127
D) 128 E) 129

6. $f(x) = 3x^5 - 2x^3 + 7x - 1$ olmak üzere,

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(\pi - x^3)}{f\left(\frac{x^3}{2} + 1\right)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) -32 B) -16 C) 0 D) 16 E) 32

7.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{11} - x^{10} + x^9 - \dots + x - 1}{x^2 - 1}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

8.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - mx + n}{x^3 - 8} = 1$$

olduğuna göre, $m^2 + n^2$ toplamı kaçtır?

A) 160 B) 210 C) 320
D) 410 E) 464

9.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-1)^{1967} - 1}{x^2 - 3x + 2}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) -1967 B) -1 C) 0
D) 1 E) 1967

10.

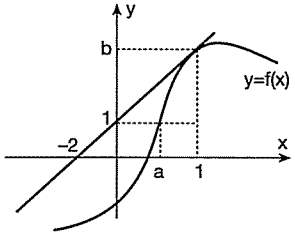
$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{-\sin(x-\pi)}}{\tan \sqrt{4x}}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

11. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\cos 4x - \cos 4a}{x^2 - a^2}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) $-4 \cdot \frac{\sin 4a}{a}$ B) $-2 \cdot \frac{\sin 4a}{a}$
C) $-\frac{\sin 4a}{a}$ D) $\frac{\sin 4a}{a}$
E) $2 \cdot \frac{\sin 4a}{a}$
12. $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{(x - \pi) \cdot \sin x}{\cos 2x - \cos^2 x}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
13. $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{4}{x^2 - 4} - \frac{1}{x - 2} \right)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{4}$
14. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 - ax + 1} - \sqrt{x^2 + ax - 2} \right) = 1$
olduğuna göre, **a** değeri kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
15. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\log_2 \sqrt[3]{64x^2 + 3x - 1} - \log_2 \sqrt[3]{8x^2 + 1} \right)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

formül yayınları

16. **a** pozitif reel sayı olmak üzere,
 $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{ax^2 - 3x + 1} - \sqrt{9x^2 + x - 1}}{2x + \sqrt[3]{x^2 - x - 1}} = \sqrt{a}$
olduğuna göre, **a** kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$
17. $\lim_{x \rightarrow \infty} (x \cdot \sqrt{x^4 - 1} - x^3)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) $-\infty$ B) -1 C) 0 D) 1 E) $+\infty$
18. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x^2 - x + 1}{x^2 + x - 1} \right)^{3x + 2}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) e^{-3} B) e^{-1} C) 0 D) e E) $+\infty$
19. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x^2 - x + 2}{2x^2 + x - 1} \right)^{3x - 2}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) e^{-3} B) e^{-2} C) e^{-1} D) 0 E) e^3
20. 
Şekilde $y = f(x)$ in $x = 1$ deki teğeti verilmiştir.
Buna göre, $\lim_{a \rightarrow 1} \frac{b - f(a)}{1 - a}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) $-\frac{1}{2}$ B) 0 C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

BÖLÜM

14

TÜREV

TEST - 1

1. $f(x) = x^3 - x^2 + x - 1$ olmak üzere,
 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$
kaça eşittir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
2. $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 4x - 2$
olduğuna göre, **f'(1)** kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
3. $f(x) = \frac{1}{x^3} + \frac{2}{x^2} - \frac{3}{x} + 1$
fonksiyonu verildiğine göre, **f'(-1)** kaçtır?
A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4
4. $f(x) = (x^2 - 2x + 3) \cdot (x^3 - x + 2)$
olduğuna göre, **f'(1)** kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
5. $f(x) = \frac{x^2 + 3x - 1}{x^2 + 1}$
fonksiyonu verildiğine göre, **f'(2)** kaçtır?
A) $-\frac{1}{25}$ B) $-\frac{1}{5}$ C) 0
D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{25}$

formül yayınları

6. $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 9}$
fonksiyonu verildiğine göre, **f'(2)** kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$
7. $f(2x - 3) = x^3 - 2x^2 + 2x - 1$
olduğuna göre, **f'(1)** kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
8. $f(x) = e^{x^2 + 3x - 5}$
olduğuna göre, **f'(1)** kaçtır?
A) $\frac{1}{e}$ B) $\frac{2}{e}$ C) $\frac{3}{e}$ D) $\frac{4}{e}$ E) $\frac{5}{e}$
9. $f(x) = 2^{x^2 - 3x + 2}$
olduğuna göre, **f'(2)** kaçtır?
A) $\ln 2$ B) $\ln 4$ C) 0 D) $\ln 3$ E) $\ln 9$
10. $f(x) = \ln(x^2 - 3x + 5)$
olduğuna göre, **f'(2)** kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

11. $f(x) = \log(\ln x)$
olduğuna göre, $f'(e)$ kaçtır?
A) $\frac{\log e}{e}$ B) $\frac{\log e}{2e}$ C) $\frac{2 \cdot \log e}{e}$
D) $\frac{3 \cdot \log e}{e}$ E) $\frac{\log e}{2}$

12. $\frac{d}{dx} [\ln(\cos x)]$
ifadesinin eşiti verilenlerden hangisidir?
A) $\tan x$ B) $\cot x$ C) $\sec x$
D) $-\tan x$ E) $-\cot x$

13. $f(x) = \tan^2 3x$
olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ kaçtır?
A) -12 B) -6 C) 0 D) 6 E) 12

14. $f(x) = \cot^3(2x) + \pi$
olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{8}\right)$ kaçtır?
A) -12 B) -6 C) 0 D) 6 E) 12

15. $f(x) = \sqrt[3]{x-2} - 1$
olduğuna göre, $(f^{-1})'(1)$ kaçtır?
A) 0 B) 3 C) 6 D) 9 E) 12

16. Bir kapalı fonksiyon olan f için,
 $x^3y - xy + 2x - 3y + 1 = 0$
verildiğine göre, $f'(1)$ kaçtır?
A) $-\frac{4}{3}$ B) $-\frac{3}{4}$ C) 0 D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{3}$

17. $0^\circ < x < 90^\circ$ olmak üzere,
 $f(x) = \arcsin(\cos x)$
olduğuna göre, $f'(x)$ kaçtır?
A) $\sin x$ B) -1 C) $\tan x$
D) 1 E) $\cos x$

18. $f(x) = \operatorname{arccot}(\sin x)$
olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{3}\right)$ kaçtır?
A) $-\frac{7}{2}$ B) $-\frac{5}{2}$ C) $-\frac{2}{5}$ D) $-\frac{2}{7}$ E) $\frac{2}{7}$

19. $x = 3t^3 + 1$
 $y = 2t^5 - 3t + 1$
olduğuna göre, $\frac{dy}{dx}\bigg|_{t=1}$ kaç eşittir?
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{7}{9}$

20. $f(x) = \sin(2x)$
olduğuna göre, $f^{(23)}\left(\frac{\pi}{6}\right)$ kaç eşittir?
A) -2^{23} B) -2^{22} C) 0 D) 2^{22} E) 2^{23}

TEST - 2

1. $f(x) = x^3 - x^2 - 1$ olmak üzere,
 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h+1) - f(1)}{h}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
2. $f(x) = \sqrt[3]{2x-1} + \sqrt{3x+1}$
olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?
A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{11}{12}$ D) $\frac{17}{12}$ E) $\frac{23}{12}$
3. $f(x) = (5x^2 - x + 1)^5$
olduğuna göre, $f'(0)$ kaçtır?
A) -5 B) -3 C) 3 D) 5 E) 7
4. $f(x) = \sin^2(\ln x)$
olduğuna göre, $f'(e)$ kaçtır?
A) $\sin 2$ B) $-\sin 2$ C) $\cos 2$
D) $\frac{1}{e} \cdot \sin 2$ E) $\frac{1}{e} \cdot \cos 2$
5. $f(x) = x^3 \cdot e^{2x} + \pi$
olduğuna göre, $f'(x)$ verilenlerden hangisidir?
A) $e^{2x} \cdot (2x + 3)$
B) $x^2 \cdot (2x + 3)$
C) $x^3 \cdot (2x - 3)$
D) $x^2 \cdot e^{2x} \cdot (2x - 1)$
E) $x^2 \cdot e^{2x} \cdot (2x + 3)$

6. $f(x) = \frac{1 + \sin 2x}{1 - \cos x}$
olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ kaçtır?
A) -3 B) -1 C) 0 D) 1 E) 3
7. $f(2x - 3) = x^2 + f(4x - 7)$
olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
8. $f(x) = \log_3 \sqrt[3]{x^5 + x + 1}$
olduğuna göre, $f'(0)$ kaçtır?
A) $\ln 9$ B) $\ln 27$ C) $\log_3 e$
D) $\log_{27} e$ E) $\log_9 e$
9. $f(x) = \ln(\cos^2 3x)$
olduğuna göre, $f'(x)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $-\sin 6x$ B) $-3\sin 6x$ C) $-6\sin 3x$
D) $-6\tan 3x$ E) $6\cot 3x$
10. $f(x) = \frac{d}{dx} (x^5 - 3x^3 + 2x - 1)$
olduğuna göre, $f''(1)$ kaçtır?
A) -2 B) 2 C) 32 D) 42 E) 78

11. $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ olmak üzere,

$$f(x) = \arccos(\sin x)$$

olduğuna göre, $f'(x)$ verilenlerden hangisidir?

- A) $-\tan x$ B) -1 C) 0
D) 1 E) $\tan x$

12. $f(x) = e^{\ln(\cos x)+1}$

olduğuna göre, $f'(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-e \cdot \cos x$ B) $-e \cdot \sin x$ C) $e \cdot \sin x$
D) $\sin x$ E) $\cos x$

13. $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 5$

olduğuna göre, $(f^{-1})'(4)$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{12}$

14. $f(x) = x^{\ln x}$

olduğuna göre, $f'(e)$ kaçtır?

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

15. $f(x) = |x^2 - 3x - 4|$

olduğuna göre, $f'(2)$ kaçtır?

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

16. $f(x) = |2x^2 - 1| + 1$

olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?

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

17. $x^5y - x^2y + 3x + 5y + 3 = 0$

şeklinde verilen f fonksiyonu için $f'(-1)$ kaçtır?

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

18. $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x - 1, & x > 1 \\ 3x - 2, & x \leq 1 \end{cases}$

olduğuna göre, $f'(2) + f'(-1)$ toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

19. $f(x) = |x^3 + 1| - |x^2 - 1|$

olduğuna göre, $f'(-\frac{3}{2})$ kaçtır?

- A) $-\frac{27}{4}$ B) $-\frac{15}{4}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{27}{4}$

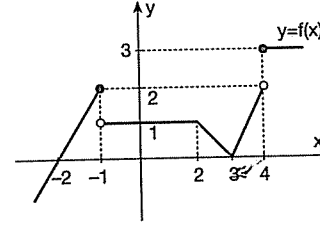
20. $f(x) = \frac{x^3 + x^2 + 1}{x}$

olduğuna göre, $f^{(10)}(x)$ verilenlerden hangisidir?

- A) $5! \cdot x^{11}$ B) $10! \cdot x^{11}$ C) $10! \cdot x^{10}$
D) $10! \cdot x^{-10}$ E) $10! \cdot x^{-11}$

TEST - 3

1.



Şekilde $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre, fonksiyonun $[-2, 4]$ aralığındaki tamsayıların kaçında türevlidir?

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

2.

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sin\left(h + \frac{\pi}{3}\right) - \sin \frac{\pi}{3}}{h}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

3.

$$f(x) = \begin{cases} 2ax^2 + 1, & x > 1 \\ 3bx - 1, & x \leq 1 \end{cases}$$

fonksiyonu bütün reel sayılarda türevli olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{4}{27}$ E) $\frac{8}{27}$

4.

$$f(x) = |x^2 - x - 2| + |x + 5| + 1$$

fonksiyonunun türevsiz olduğu x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

5.

$$f(x) = |x^2 - 2mx + m + 2| + 1$$

fonksiyonu bütün reel sayılarda türevli olduğuna göre, m hangi aralıktadır?

- A) $[-1, 2]$ B) $(-1, 2]$ C) $[-1, 2]$
D) $(-1, 2)$ E) $(-2, 1)$

6.

$$f(x) = \frac{x+1}{x^2 - 4mx + 4m + 8}$$

fonksiyonu bütün reel sayılarda türevli olduğuna göre, m hangi aralıktadır?

- A) $[-2, 1]$ B) $(-2, 1)$ C) $(-1, 2)$
D) $[-1, 2]$ E) $[-1, 2)$

7.

$$f(x) = x^3 - 2x^2 + 1$$

$$g(x) = x^2 + 3x - 2$$

verildiğine göre, $(fog)'(1)$ kaçtır?

- A) 1 B) 5 C) 10 D) 15 E) 20

8.

$$x = 6 \cdot \sin^2 3\theta$$

$$y = 2 \cdot \cos 3\theta$$

denklemleri ile verilen $y = f(x)$ fonksiyonunun $y = 1$ ordinatlı noktasındaki türevi kaçtır?

- A) $-\frac{1}{3}$ B) 0 C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

9. $f(x) = |x - 5| \cdot (x^3 - x + 1)$
olduğuna göre, $f'(4)$ kaçtır?
A) 14 B) 7 C) 0 D) -7 E) -14

10. $x^3y^2 - 3x^2y + 2x - 5y + 3 = 0$
şeklinde verilen kapalı fonksiyonun $\left(0, \frac{3}{5}\right)$
noktasındaki türevi nedir?
A) $-\frac{3}{5}$ B) $-\frac{2}{5}$ C) $-\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{2}{5}$

11. $\sqrt{x} - \sqrt{y} = \pi$
şeklinde verilen fonksiyonun türevi nedir?
A) $\sqrt{x} - \pi$ B) $\sqrt{x} + \pi$ C) $\pi \cdot \sqrt{x} - 1$
D) $\frac{\sqrt{x} - \pi}{\sqrt{x}}$ E) $\frac{\sqrt{x} + \pi}{\sqrt{x}}$

12. $f(x) = \arctan(\sin x)$
olduğuna göre, $f'\left(\frac{2\pi}{3}\right)$ kaçtır?
A) $-\frac{3}{7}$ B) $-\frac{2}{7}$ C) $-\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{2}{7}$

13. R^+ den R ye f fonksiyonu,
 $f(x) = x^3 + x^2 - 4x - 5$
olduğuna göre, $(f^{-1})'(-1)$ kaçtır?
A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{4}$

14. $f(x) = \ln(\log_2(\sqrt{x} + 1))$
olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?
A) $\frac{1}{\ln 2}$ B) $\frac{1}{\ln 4}$ C) $\frac{1}{\ln 8}$
D) $\frac{1}{\ln 16}$ E) $\frac{1}{\ln 32}$

15. $f(x) = 2x^4 - x^2 + |x^2 - 1| + 1$
olduğuna göre, $f'\left(\frac{1}{2}\right)$ kaçtır?
A) -1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

16. $f(x) = e^{\arccot x}$
olduğuna göre, $f'(1)$ aşağıdakilerden hangisi-
ne eşit olabilir?
A) $e^{\frac{\pi}{4}}$ B) $-e^{\frac{\pi}{4}}$ C) $-\frac{e}{2}$
D) $-\frac{1}{2}e^{\frac{\pi}{4}}$ E) $\frac{1}{2}e^{\frac{\pi}{4}}$

TEST - 4

17. $f(x) = \ln x$ fonksiyonu için $\frac{d^{100}y}{dx^{100}}$ değeri nedir?
A) $-x^{100}$ B) x^{100} C) $99 \cdot x^{100}$
D) $-99! \cdot x^{-100}$ E) $99! \cdot x^{-99}$

18. $f(x) = \frac{\pi}{2x+1}$
fonksiyonunun 11. türevi nedir?
A) $\frac{2^{11} \cdot \pi}{(2x+1)^{12}}$ B) $\frac{11! \cdot \pi}{(2x+1)^{12}}$
C) $\frac{\pi}{(2x+1)^{12}}$ D) $\frac{11! \cdot 2^{11} \cdot \pi}{(2x+1)^{12}}$
E) $-\frac{11! \cdot 2^{11} \cdot \pi}{(2x+1)^{12}}$

19. $x = t^2 - 2t + 1$
 $y = 2t^2 + 3t - 2$
şeklinde verilen $y = f(x)$ fonksiyonu için
 $\frac{d^2y}{dx^2} \Big|_{t=2}$ ifadesi kaçtır?
A) $-\frac{7}{4}$ B) $\frac{7}{2}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{7}{6}$ E) $\frac{7}{8}$

20. $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$
fonksiyonunun $x = 1$ apsisli noktadaki dife-
ransiyeli nedir?
A) $-3dx$ B) $-2dx$ C) $-dx$
D) dx E) $2dx$

1. $f(x) = 5x^3 - 4x^2 + 3x - 4$ fonksiyonu veriliyor.
 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 4 B) 7 C) 10 D) 13 E) 16

2. $f(x) = 5x^4 - 3x^2 + 5x - 7$ olmak üzere,
 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2h+1) - f(1)}{2h}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 16 B) 19 C) 22 D) 25 E) 28

3. $f: R \rightarrow R$ olmak üzere,
 $f(x) = x^3 - 6x^2 + 12x$
olduğuna göre, $(f^{-1})'(16)$ kaçtır?
A) $-\frac{1}{12}$ B) $-\frac{1}{6}$ C) 0
D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{12}$

4. $y = 2t^2 - t$
 $x = 3t^2 + 1$
olduğuna göre, $\frac{d^2y}{dx^2} \Big|_{t=-1}$ kaç eşittir?
A) -36 B) -18 C) 0
D) $-\frac{1}{18}$ E) $-\frac{1}{36}$

5. $f(x) = \arcsin(\cos x)$
olduğuna göre, $f''(x)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $-\sin x$ B) $-\cos x$ C) -1
D) 0 E) 1

6. $f(x) = \arccos \sqrt{2x+1}$
olduğuna göre, $f'\left(-\frac{1}{4}\right)$ kaçtır?
A) -2 B) 1 C) $\sqrt{3}$
D) 2 E) $2\sqrt{3}$

7. $f(x) = \begin{cases} |x^2 - 4|, & x > 1 \\ |x^2 - 9|, & x \leq 1 \end{cases}$
fonksiyonunun türevsiz olduğu x değerlerinin çarpımı kaçtır?
A) -6 B) -3 C) 0 D) 3 E) 6

8. $f(x) = |x^2 - 2ax + 4| + |x^2 - 2x + a + 1|$
fonksiyonunun bütün reel sayılarda türevli olabilmesi için a hangi aralıkta olmalıdır?
A) $(-2, 2)$ B) $(-2, 0)$ C) $[0, 2]$
D) $(-1, 1)$ E) $(0, 2)$

9. $f(x) = \sqrt[3]{(\sin x - \cos x)^2}$
olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

10. $f(x) = \begin{cases} x^2 - ax - b, & x > 1 \\ 2x^2 + 2ax + 3b, & x \leq 1 \end{cases}$
fonksiyonu daima türevli ise $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?
A) -1 B) $-\frac{1}{6}$ C) 0 D) $\frac{1}{6}$ E) 1

11. $f(x) = (2x - 1)^5 \cdot e^{3x-6}$
olduğuna göre, $f'(2)$ kaçtır?
A) 1530 B) 1539 C) 1545
D) 1550 E) 1570

12. $3x^3y^5 - 2xy + 3x - 2y + 4 = 0$
fonksiyonu verildiğine göre, $f'(0)$ değeri kaçtır?
A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$
D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{2}$

13. $f(x^2 - 5) + f(2x + 3) = (x + 1)^{2007} - x + 1$
olduğuna göre, $f'(-1)$ kaçtır?
A) -2006 B) -1003 C) 0
D) 1003 E) 2006

14. $f(x) = (\sqrt{x})^x + x^{\sqrt{x}}$
fonksiyonunun $x = 1$ deki türevi kaçtır?
A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

15. $x = 2y^2 - 1$
 $y = 3z + 2$
 $z = 5t^2 - 2t + 1$
olduğuna göre, $\frac{dx}{dt}$ nin $t = 1$ için değeri kaçtır?
A) 150 B) 168 C) 221
D) 336 E) 1344

16. $f(x) = x^e + e^x + ex - \pi$
fonksiyonu için $f'(1)$ kaçtır?
A) $3e$ B) $2e$ C) e D) 1 E) 0

17. $\log_2(\sin x) + \log_4(\cos y) + 1 = 0$
olduğuna göre, $\frac{dy}{dx} \Big|_{x=\frac{\pi}{4}}$ değeri kaç eşittir?
A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

18. $f(x) = \frac{4}{2x-1}$
olduğuna göre, $f^{(10)}(1)$ kaç eşittir?
A) $2^{10} \cdot 10!$ B) $2^{11} \cdot 10!$
C) $2^{12} \cdot 10!$ D) $2^{10} \cdot 11!$
E) $2^{10} \cdot 12!$

19. $f(x) = \ln(x - 1)$ olmak üzere,
 $\frac{d^{2007}y}{dx^{2007}} \Big|_{x=2}$
değeri kaç eşittir?
A) 0 B) 2005 C) 2006
D) 2006! E) 2007!

20. $f(x) = \frac{e^x + 1}{e^{-x} - 1}$
olduğuna göre, $f'(\ln 2)$ kaçtır?
A) -9 B) -1 C) 2 D) 9 E) 18

TEST - 5

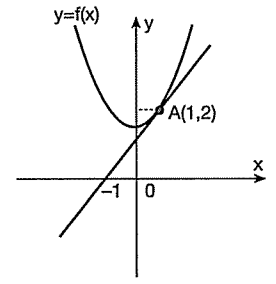
1. $f(x) = x^2 - (2m - 1)x + 3$
fonksiyonunun $x = 1$ apsisli noktasındaki teğetin eğimi 2 olduğuna göre, **m kaçtır?**
A) $-\frac{1}{2}$ B) 0 C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$
2. $y = mx^3 - 3x^2 + x - 1$
fonksiyonuna $x = -1$ apsisli noktadan çizilen teğet $y = 3x + 1$ doğrusuna paralel ise **m kaçtır?**
A) $-\frac{8}{3}$ B) $-\frac{4}{3}$ C) $-\frac{2}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{3}$
3. $y = x^3 - mx^2 + nx + 3$
eğrisine üzerindeki $(-1, 1)$ noktasından çizilen teğet $y = x + 1$ doğrusuna dik ise **m - n farkı kaçtır?**
A) -11 B) -6 C) 0 D) 6 E) 11
4. $f(x) = x^2 - 3x - 2$
fonksiyonuna $x = 2$ apsisli noktadan çizilen teğetin denklemi nedir?
A) $y = x + 1$ B) $y = x - 1$ C) $y = x - 3$
D) $y = x - 6$ E) $y = x + 6$
5. $x = t^3 + 1$
 $y = t^2 + t - 2$
parametrik denklemleri ile verilen **f** fonksiyonunun grafiğine $x = 2$ apsisli noktadan çizilen teğetin eğimi kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

formül yayınları

6. $f(x) = x^3 - 2x^2 + x - 1$
fonksiyonuna $x = 1$ apsisli noktadan çizilen normalin denklemi nedir?
A) $x = 1$ B) $x = -1$ C) $y = 1$
D) $y = -1$ E) $y = x$
7. $A(1, 2)$ noktasından geçen **f** fonksiyonu,
 $f(x) = mx^3 + 2x^2 - 3x + n - 1$
olduğuna göre, $f'(1) = 3$ için **m . n çarpımı kaçtır?**
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{10}{9}$ E) $\frac{20}{9}$
8. $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} - 2x + 1$
fonksiyonu verilen aralıkların hangisinde daima azalır?
A) $(-1, 2)$ B) $(-\infty, -1]$ C) $(2, +\infty)$
D) $[-1, +\infty)$ E) $(-\infty, 2)$
9. $f(x) = x^3 - x^2 + mx - 1$
fonksiyonu daima artan olduğuna göre, **m hangi aralıktadır?**
A) $\left[\frac{1}{3}, +\infty\right)$ B) $\left(-\frac{1}{4}, \frac{1}{4}\right)$ C) $\left(-\infty, \frac{1}{4}\right)$
D) $\left[\frac{1}{2}, +\infty\right)$ E) $\left(-\infty, \frac{1}{3}\right]$
10. $f(x) = x^3 - ax^2 + bx - 1$
fonksiyonu $(-1, 1)$ noktasında bir ekstrema sahip ise **a - b farkı kaçtır?**
A) -3 B) -1 C) 0 D) 1 E) 3

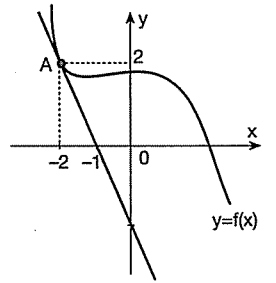
11. $f(x) = x^3 - ax^2 + bx + 1$
fonksiyonunun $(-1, 1)$ noktasında bir dönüm noktası bulunduğuna göre, **a . b çarpımı kaçtır?**
A) -9 B) -6 C) -3 D) 3 E) 6
12. $f(x) = x^4 - mx^3 + 3x^2 - 2x + 1$
fonksiyonunun dönüm noktası bulunmadığına göre, **m hangi aralıktadır?**
A) $(-2, 2)$ B) $(-2, 0)$
C) $(0, 2)$ D) $(-2\sqrt{2}, 2\sqrt{2})$
E) $[-2\sqrt{2}, 2\sqrt{2}]$
13. $f(x) = 2x^3 - 24x + 3$
fonksiyonunun yerel maksimum noktasının ordinatı kaçtır?
A) 26 B) 29 C) 32 D) 35 E) 38
14. $f(x) = x^3 - x^2 - x + 1$
fonksiyonunun yerel minimum noktasının ordinatı kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
15. $f: \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,
 $f(x) = \frac{mx+2}{x-1}$
fonksiyonu daima artan olduğuna göre, **m hangi aralıktadır?**
A) $m > 1$ B) $m > -2$ C) $m > 2$
D) $m < 2$ E) $m < -2$

16. Şekilde $y = f(x)$ in $A(1, 2)$ noktasındaki teğeti x eksenini -1 de kesmektedir.



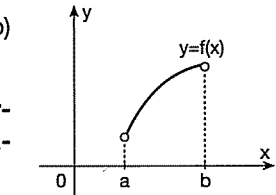
- $g(2x - 1) = x^2 \cdot f(x)$
olduğuna göre,
 $g'(1)$ kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

17. Şekilde $y = f(x)$ in $A(-2, 2)$ noktasındaki teğeti eksenleri $(-1, 0)$ ve $(0, -2)$ noktalarında kesmektedir.



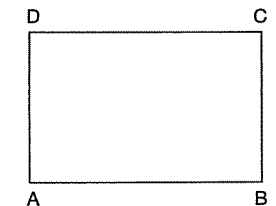
- $g(-x) = x \cdot f^2(x)$
olduğuna göre, **$g'(2)$ kaçtır?**
A) -36 B) -20 C) 0 D) 20 E) 36

18. Şekilde $y = f(x)$ in (a, b) deki grafiği verilmiştir.
Buna göre, verilenlerden hangisi aynı aralıkta daima artandır?



- A) $f'(x) \cdot f(x)$ B) $f'(x)$ C) $x^2 \cdot f(x)$
D) $\frac{f(x)}{x}$ E) $-f^2(x)$

19. ABCD dikdörtgeninde
 $|AB| = 10 - 2x$ cm
 $|BC| = x + 1$ cm
olduğuna göre,



- Alan(ABCD) en çok kaç cm² olabilir?**
A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

TEST - 6

1. $f(x) = x^3 - mx^2 + (m+1)x - 1$
fonksiyonunun daima artan olabilmesi için
m nin alabileceği tamsayıların sayısı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
2. $f(x) = x^3 - 2x^2 - 15x + 1$
fonksiyonunu artan yapan **x** tamsayılarının toplamı kaçtır?
A) -5 B) -3 C) -2 D) 2 E) 5
3. $f(x) = x^3 - x^2 - x + 1$
fonksiyonunun aşağıda verilen hangi tamsayı değeri için azalandır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
4. $f(x) = (x^2 + 2x + 3)^3 \cdot (3x - 1)$
fonksiyonunun **x = -1** apsisli noktadan çizilen teğetin eğimi kaçtır?
A) -36 B) -24 C) -12 D) 12 E) 24
5. $f(x) = x^2 - 3x - 1$
fonksiyonunun **x = 3** apsisli noktasından çizilen teğet Oy eksenini hangi noktada keser?
A) -10 B) -9 C) -8 D) -7 E) -6

6. $f(x) = x^2 + 1$ fonksiyonunun **y = x - 2** doğrusuna en yakın noktasının koordinatları toplamı kaçtır?
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{7}{4}$ E) $\frac{9}{4}$
7. $y = f(x)$ fonksiyonu (1, 4) noktasından geçmekte olup $f'(1) = 2$ dir.
 $g(x) = \frac{f(x)}{x}$
fonksiyonunun **x = 1** deki teğetinin denklemini nedir?
A) $y = x - 6$ B) $y = -x + 6$
C) $y = -x + 6$ D) $y = -2x - 6$
E) $y = -2x + 6$
8. $y = x^3 + x - 2$
fonksiyonunun **x = 1** apsisli noktasındaki teğeti bu eğriyi hangi noktada keser?
A) (1, 4) B) (-1, 4) C) (1, -4)
D) (-1, 4) E) (-2, -12)
9. $y = (m+1)x^3 - 3mx^2 + 2x - 1$
fonksiyonunun **x = -1** apsisli noktada $y = -x + 1$ doğrusuna dik bir teğeti olduğuna göre, **m** kaçtır?
A) $-\frac{1}{9}$ B) $-\frac{2}{9}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $-\frac{4}{9}$ E) $-\frac{5}{9}$
10. $y = x^3 - (m+1)x^2 + n - 1$
fonksiyonunun **x = -1** apsisli noktada **Ox**- eksenine teğet olması için **m . n** çarpımı kaç olmalıdır?
A) $-\frac{5}{4}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{15}{4}$
D) $\frac{15}{8}$ E) $\frac{15}{16}$

formül yayınları

11. $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 3$
eğrisine **x = 1** apsisli noktadan çizilen teğetin Oy eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
12. $y = x^2 - (m+1)x + m$
fonksiyonunun **x** eksenini kestiği noktalardan çizilen teğetler birbirine dik olduğuna göre, **m** nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
13. $x = 2 \cdot \sin 2t$
 $y = \cos 2t + 1$
parametrik denklemleriyle verilen **y = f(x)** in **x = 1** deki normalinin eğimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$
D) 2 E) $2\sqrt{3}$
14. $f(x) = (m+1)x^3 + 6x^2 + m - 1$
fonksiyonunun büküm noktasının apsisi 1 olduğuna göre, **ordinatı** kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
15. $f(x) = x^4 - x^3 - 3x^2 + 1$
fonksiyonunun aşağıda verilen aralıkların hangisinde çukurluk yönü aşağıya doğrudur?
A) $(-\frac{1}{2}, 1)$ B) $(\frac{1}{2}, 1)$ C) $(-1, -\frac{1}{2})$
D) $(-1, \frac{1}{2})$ E) (-1, 1)

formül yayınları

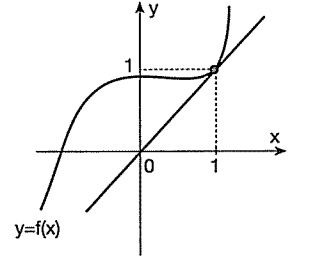
16. Şekilde $y = f(x)$ in **A(1, 1)** noktasından ve orjinden geçen teğeti verilmiştir.

$$(g \circ f)(x) = x^2 + x - 2$$

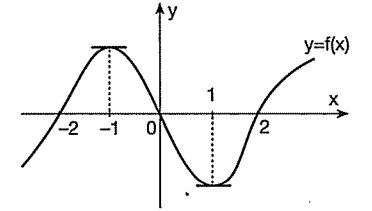
olduğuna göre,

g'(1) kaçtır?

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



- 17.

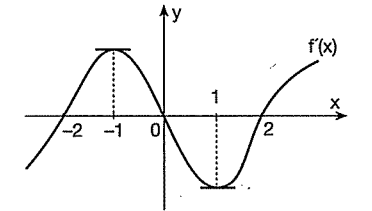


Şekilde $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre, verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) $f'(1) = 0$ dir.
B) $f''(-1) < 0$ dir.
C) $f(x)$, (-1, 1) aralığında azalandır.
D) $f(x)$, $(-\infty, -1)$ aralığında artandır.
E) $x = 1$ de dönüm noktası vardır.

- 18.



Şekilde $f'(x)$ in grafiği verilmiştir.

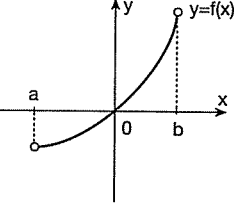
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) $f(x)$, (-2, 0) aralığında azalandır.
B) $f(x)$ in $x = 1$ de yerel minimum noktası vardır.
C) $f(x)$ in $x = 2$ de yerel minimum noktasıdır.
D) (0, 2) aralığında çukurluk yukarı doğrudur.
E) $x = 0$ dönüm noktasıdır.

TEST - 7

1. $f(x) = x^3 - (m-1)x^2 - 3x + 5$ fonksiyonunun $x = 1$ de bir yerel minimumu olduğuna göre, hangi x değerinde yerel maksimumu vardır?
- A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

2. $y = -x^3$ eğrisine üzerindeki $x = -1$ apsisli noktadan çizilen teğet, eğriyi başka hangi x değerinde keser?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. Yanda $y = f(x)$ in (a, b) deki grafiği verilmiştir. Aşağıda verilenlerden hangisi aynı aralıkta artandır?
- 
- A) $x \cdot f(x)$ B) $f'(x)$ C) $x^2 \cdot f(x)$
- D) $\frac{f(x)}{x}$ E) $\frac{x}{f(x)}$

4. $f(x) = -x^3 + (m-1)x^2 - 2x + 1$ fonksiyonunu daima azalan yapan m tamsayılarının toplamı kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. x liraya üretilen bir mal y liraya satılmaktadır. x ile y arasında, $y = x^2 - x + 100$ bağıntısı bulunduğu göre, kâr en az kaç liradır?
- A) 96 B) 97 C) 98 D) 99 E) 100

6. $f(x) = (5 - \sin x) \cdot (\sin x + 3)$ çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?
- A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

7. $A = (\sqrt{3} - 1) \cdot \sin 3x + (\sqrt{3} + 1) \cdot \cos 3x$ ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?
- A) $-2\sqrt{2}$ B) $-\sqrt{2}$ C) 0
- D) $\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{2}$

8. $y = x^2 - 3x - 5$ parabolünün üzerindeki bir nokta $A(m, n)$ olduğuna göre, $m + n$ toplamı en az kaç olabilir?
- A) -7 B) -6 C) -5 D) -4 E) -3

9. Yarıçapı 2 cm olan bir kürenin içine en büyük hacimli bir dik silindir yerleştiriliyor. Buna göre, silindirin yarıçapı kaç cm dir?
- A) $\sqrt{17} - 1$ B) $\sqrt{17} + 1$ C) $2\sqrt{17} - 1$
- D) $\frac{2\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{2\sqrt{6}}{3}$

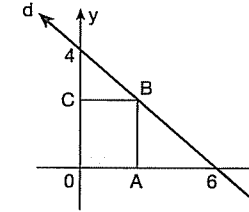
10. Taban yarıçapı ve yüksekliği 4 cm olan bir dik koninin içine en büyük hacimli bir dik silindir yerleştiriliyor. Buna göre, silindirin hacmi kaç π cm³ tür?
- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{16}{3}$ C) $\frac{16}{9}$ D) $\frac{64}{9}$ E) $\frac{256}{27}$

11. Bir dik koninin içine yan yüzlerine ve tabana teğet olacak şekilde 2 cm yarıçaplı bir küre yerleştiriliyor.

Buna göre, koninin hacmi en az kaç π cm³ olabilir?

- A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{16}{3}$ C) 8 D) $\frac{32}{3}$ E) $\frac{64}{3}$

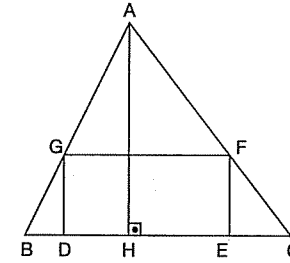
12. Şekilde d doğrusu ile OABC dikdörtgeni verilmiştir.



Buna göre, dikdörtgenin alanı en çok kaç cm² olabilir?

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

13. Şekilde ABC üçgeni ile DEFG dikdörtgeni verilmiştir.



IAHI = 8 cm

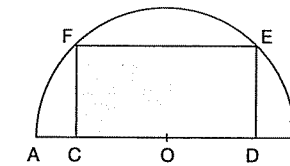
IBCI = 10 cm

olduğuna göre,

taralı alan en çok kaç cm² olabilir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

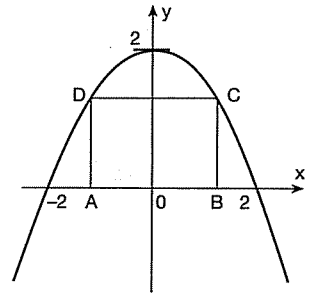
14. Çapı $6\sqrt{2}$ cm olan [AB] çaplı yarım dairenin içine çizilen CDEF dikdörtgeninin alanı en çok kaç cm² olabilir?



- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

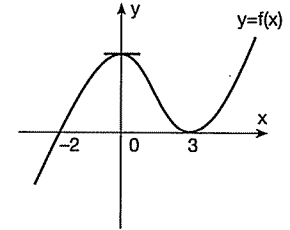
15. Şekilde parabolün içine ABCD dikdörtgeni çizilmiştir.

Buna göre, taralı alan en çok kaç cm² olabilir?



- A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{9}$ C) $\frac{10\sqrt{3}}{3}$
- D) $\frac{10\sqrt{3}}{9}$ E) $\frac{16\sqrt{3}}{9}$

- 16.

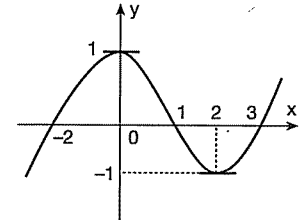


Şekilde $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre, verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) $f'(-1) < 0$ B) $f'(2) > 0$ C) $f'(3) < 0$
- D) $f''(3) > 0$ E) $f''(-1) > 0$

- 17.

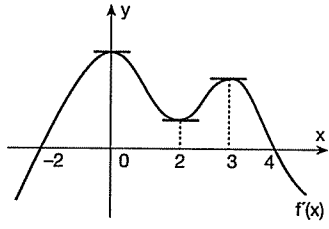


Şekilde $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre, verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) f , $(-2, 2)$ aralığında azalır.
- B) f , $(1, 3)$ aralığında artar.
- C) $x = 2$ de yerel maksimumu vardır.
- D) $x = 0$ da yerel minimumu vardır.
- E) $(0, 2)$ aralığında dönüm noktası vardır.

18.



Şekilde $y = f'(x)$ in grafiği verilmiştir.

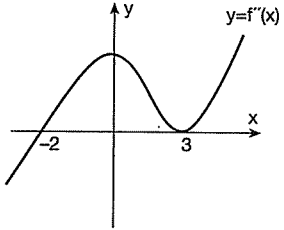
Buna göre, verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) $f(x)$ in $x = -2$ de yerel minimumu vardır.
 B) $f(x)$ in $x = 4$ de yerel maksimumu vardır.
 C) $x = 0$, $x = 2$ ve $x = 3$ dönüm noktalarıdır.
 D) $(0, 2)$ aralığında çukurluk aşağı doğrudur.
 E) $(-2, 4)$ aralığında çukurluk aşağı doğrudur.

19. Çevresi 12 cm olan dikdörtgenin alanı en çok kaç cm^2 olabilir?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

20.



Grafikte $y = f''(x)$ in grafiği verildiğine göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) $x = 3$ de dönüm noktası vardır.
 B) $x = -2$ de dönüm noktası vardır.
 C) $x < -2$ için çukurluk yukarı doğrudur.
 D) $x > 3$ için çukurluk aşağı doğrudur.
 E) $x < -2$ için fonksiyon azalandır.

TEST - 8

1.

$$f(x) = \frac{2x+1}{x^2 - (a-1)x + 4}$$

eğrisinin bir tane düşey asimptotunun olabilmesi için a nın alabileceği değerler toplamı kaç olmalıdır?

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

2.

$$f(x) = \frac{mx+n}{nx+m+1}$$

eğrisinin asimptotları $x = 1$ ve $y = -2$ olduğuna göre, $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?

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

3.

Asimptotları $x = 1$ ve $y = 2$ olan ve $(0, -3)$ noktasından geçen eğrinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

4.

$$f(x) = \frac{x^2 + 2x - 3}{x - 2}$$

fonksiyonunun asimptotlarının kesim noktası $A(m, n)$ olduğuna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

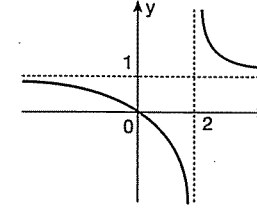
5.

$$f(x) = \frac{ax-2b}{bx+a+1}$$

fonksiyonunun simetri merkezi $(-1, 2)$ olduğuna göre, $a^2 + b^2$ toplamı kaçtır?

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

6. Şekilde verilen grafiğin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

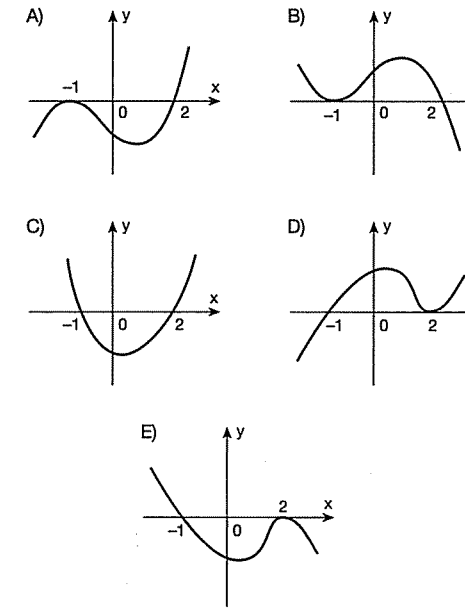


- A) $\frac{x}{x-2}$ B) $\frac{x+1}{x-2}$ C) $\frac{x}{x+1}$
 D) $\frac{x}{x+2}$ E) $\frac{x-1}{x-2}$

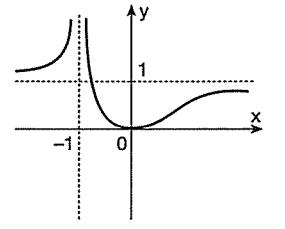
7.

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = (x+1)^2 \cdot (x-2)$$

fonksiyonunun grafiği verilenlerden hangisi olabilir?

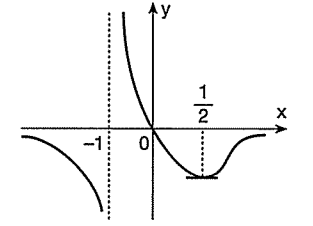


8. Şekilde verilen fonksiyonun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



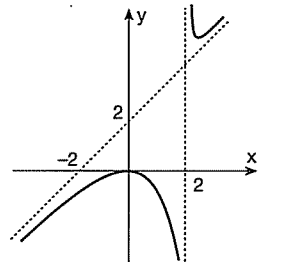
- A) $y = \frac{x^2}{x-1}$ B) $y = \frac{x}{(x+1)^2}$ C) $y = \frac{x^2}{x+1}$
 D) $y = \frac{-x^2}{(x+1)^2}$ E) $y = \frac{x^2}{(x+1)^2}$

9. Şekilde verilen fonksiyonun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



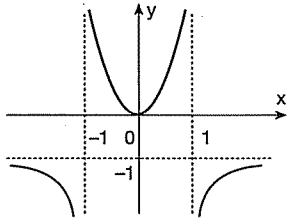
- A) $y = \frac{x^2}{(x+1)^2}$ B) $y = \frac{-x}{(x+1)^2}$
 C) $y = \frac{x}{(x+1)^2}$ D) $y = \frac{x}{(x+1)^3}$
 E) $y = \frac{-x}{(x+1)^3}$

10. Şekilde verilen eğrinin denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?



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

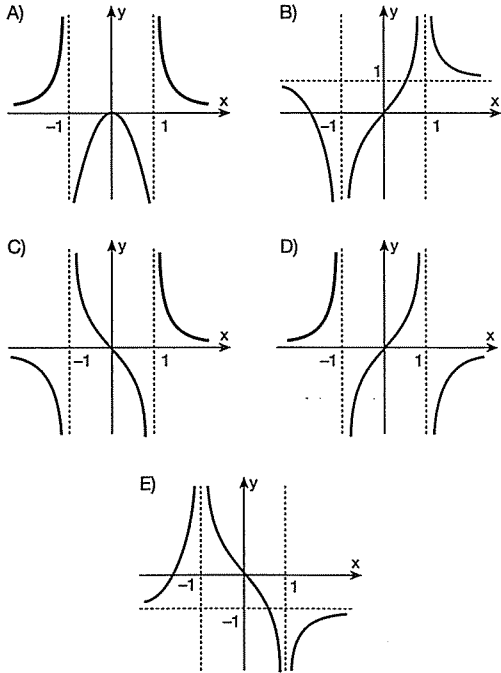
11. Şekilde verilen eğrinin denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?



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

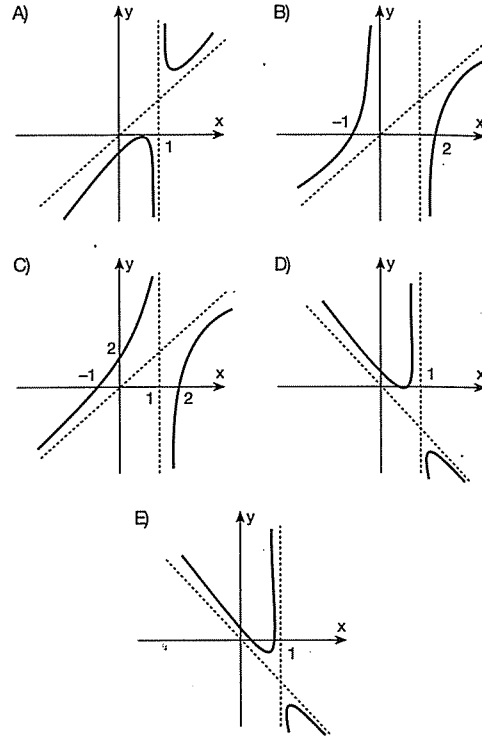
12. $f(x) = \frac{x}{1 - x^2}$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

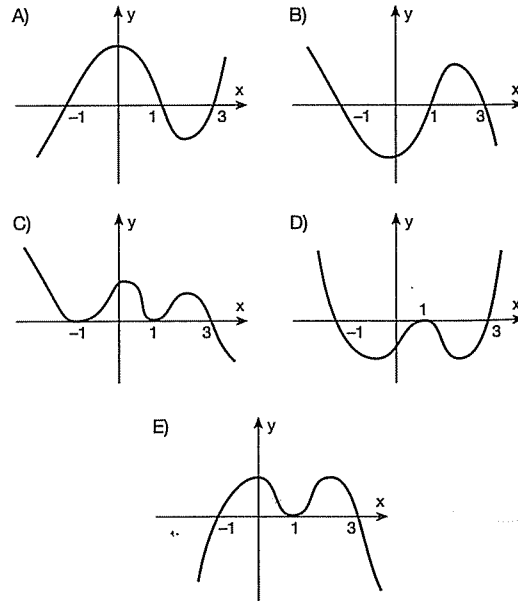


formül yayınları

13. $f(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x - 1}$
 fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



14. $f(x) = (x - 1)^2 \cdot (x^2 - 2x - 3)$
 fonksiyonunun grafiği verilenlerden hangisidir?



TEST - 9

1. $f(x) = \frac{x + m + 1}{m - x}$
 fonksiyonu daima artan ise **m** tamsayısı en az kaç olabilir?
 A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

2. $f(x) = (a - 1)x^3 + (b + 1)x^2 + x - 1$
 fonksiyonunun $(-1, 1)$ noktasında yerel ekstremumu olduğuna göre, **a . b** çarpımı kaçtır?
 A) 6 B) 12 C) 18 D) 30 E) 42

3. $f(x) = ax^3 - 2bx^2 + a + b - 1$
 fonksiyonunun $A(-1, 2)$ noktasında dönüm noktası olduğuna göre, **a² + b²** toplamı kaçtır?
 A) 4 B) 8 C) 13 D) 17 E) 21

4. $f(x) = x^3 - mx^2 - nx + m + 1$
 eğrisinin $(-1, 2)$ deki teğeti x eksenine ile pozitif yönde 135° lik açı yaptığına göre, **m - n** farkı kaçtır?
 A) -3 B) -2 C) 0 D) 1 E) 2

5. $f(x) = \frac{mx - n}{2x - 1}$
 fonksiyonunun $(1, -1)$ noktasındaki teğeti $2x - y + 3 = 0$ doğrusuna dik ise **m . n** çarpımı kaçtır?
 A) $-\frac{3}{4}$ B) $-\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{4}$
 D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{15}{4}$

formül yayınları

6. x ve y reel sayılar olmak üzere,
 $x - 2y = 30$
 olduğuna göre, **x² + xy** toplamı en az kaç olabilir?

- A) $-\frac{75}{2}$ B) -25 C) $-\frac{25}{2}$
 D) -10 E) $-\frac{5}{2}$

7. Taban yarıçapı 3 cm yüksekliği 4 cm olan bir dik koninin içine yerleştirilebilecek en büyük hacimli kürenin hacmi kaç cm³ tür?

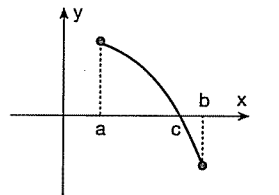
- A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{3\pi}{2}$ C) $\frac{5\pi}{2}$
 D) $\frac{7\pi}{2}$ E) $\frac{9\pi}{2}$

8. $f(x) = \frac{mx - 2}{x - n + 1}$
 fonksiyonunun simetri merkezi $(1, -1)$ olduğuna göre, **x = 2** apsisi noktasındaki teğetin eğimi kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 2 \cdot \cos x + 1}{x + \sin x}$
 ifadesinin değeri kaçtır?

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

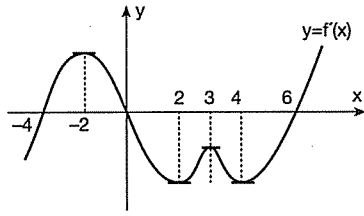
10. Şekilde $y = f(x)$ in $[a, b]$ aralığındaki parçası verilmiştir.



Buna göre, aşağıda verilen ifadelerden hangisi daima azalandır?

- A) $|f(x)| + 1$ B) $x \cdot f(x)$ C) $\text{Sgn}(f(x))$
 D) $x^2 \cdot f'(x)$ E) $x^2 \cdot f(x)$

11.



Şekilde $y = f'(x)$ in grafiği verilmiştir.

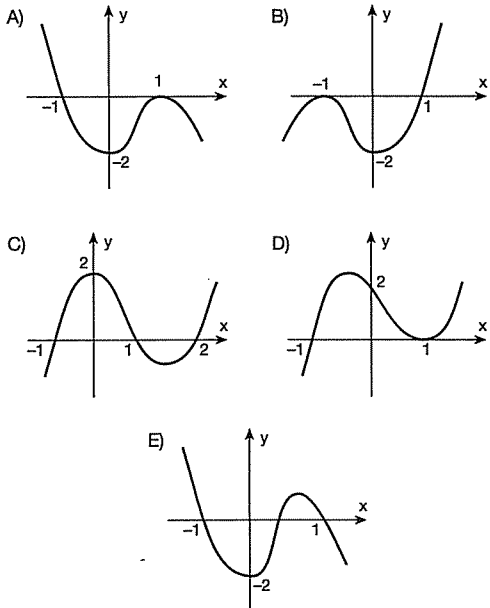
Buna göre, $y = f(x)$ için aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) $x = -2$ de yerel maksimum vardır.
 B) $x = 4$ de yerel minimum vardır.
 C) $x = -4$ ve $x = 6$ dönüm noktalarının apsisleridir.
 D) $(0, 6)$ aralığında fonksiyon azalır.
 E) $x < -2$ için eğrinin çukurluğu aşağı doğrudur.

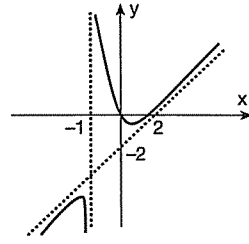
12.

$$f(x) = 2 \cdot (x - 1) \cdot (x + 1)^2$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



13.



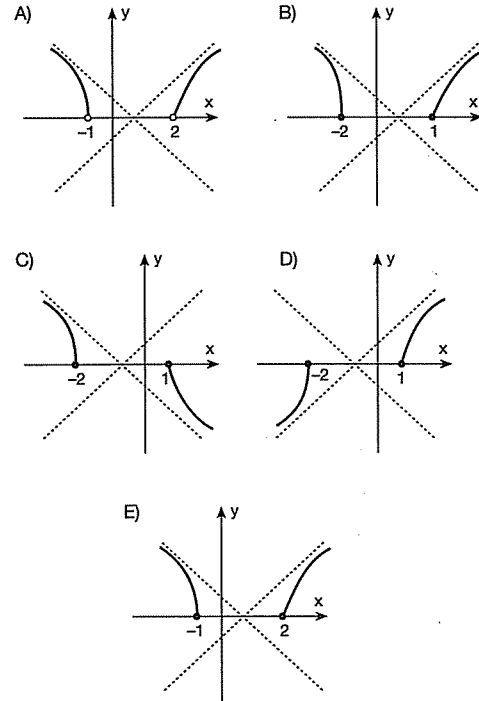
Verilen grafik aşağıdaki fonksiyonlardan hangisine aittir?

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

14.

$$y = \sqrt{x^2 - x - 2}$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



BÖLÜM

15

İNTEGRAL

TEST - 1

1.

$$\int (x + 1) \cdot f(x) dx = x^2 + 2x + 5$$

eşitliği verildiğine göre, $f(1)$ kaçtır?

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

2.

$$\frac{d}{dx} \int (x^2 + x + 1) dx = f(x)$$

eşitliğinde $f(2)$ kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

3.

$$\int (3x^2 + 2x - 1) dx$$

integralinin eşiti nedir?

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

4.

$$\int \left(x^{\frac{5}{3}} + x^{-\frac{1}{2}} \right) dx$$

integralinin eşiti nedir?

- A) $\frac{3}{8}x^{\frac{5}{3}} + \frac{1}{2}x^{\frac{1}{2}} + c$
 B) $\frac{3}{8}x^{\frac{8}{3}} + 2x^{\frac{1}{2}} + c$
 C) $\frac{8}{3}x^{\frac{8}{3}} + \frac{1}{2}x^{\frac{1}{2}} + c$
 D) $\frac{8}{3}x^{\frac{8}{3}} + 2x^{\frac{1}{2}} + c$
 E) $\frac{8}{3}x^{\frac{8}{3}} - \frac{1}{2}x^{\frac{1}{2}} + c$

5.

$$\int \left(\frac{3}{2} \cdot \sqrt{x} + \frac{4}{3} \cdot \sqrt[3]{x} \right) dx$$

integralinin eşiti nedir?

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

6.

$$\int \left(2x + \frac{1}{x} \right) dx$$

integralinin eşiti nedir?

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

7. $\int (\sin x - \cos x) dx$

integralinin eđiti nedir?

- A) $\cos x - \sin x + c$
 B) $\sin x - \cos x + 3$
 C) $\cos x - \sin x + 3$
 D) $-\cos x + \sin x + 1$
 E) $-\cos x - \sin x + c$

8. $\int (1 + \tan^2 x) dx$

integralinin eđiti nedir?

- A) $1 + \tan x + c$
 B) $1 - \tan x + c$
 C) $\tan x + c$
 D) $\tan x + 1$
 E) $\sec x + c$

9. $\int \frac{dx}{\sin^2 x}$

integralinin eđiti nedir?

- A) $\tan x + c$
 B) $\cot x + c$
 C) $-\tan x + c$
 D) $-\cot x + c$
 E) $\operatorname{cosec} x + c$

10. $\int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$

integralinin eđiti nedir?

- A) $\sin x + c$
 B) $\cos x + c$
 C) $\arcsin x + c$
 D) $\arccos x + c$
 E) $\arctan x + c$

11. $\int \frac{2dx}{x^2+1}$

integralinin eđiti nedir?

- A) $\tan x + c$
 B) $\cot x + c$
 C) $2 \cdot \arctan x + c$
 D) $\operatorname{arccot} x + c$
 E) $2 \cdot \operatorname{arccos} x + c$

12. $\int (e^x + 1) dx$

integralinin eđiti nedir?

- A) $e^x + c$
 B) $e^x + x + c$
 C) $e^x - x + c$
 D) $e^x + x - 2$
 E) $x \cdot e^x + x + 1$

13. $\int (2x+1) \cdot e^{x^2+x+1} dx$

integralinin eđiti nedir?

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

14. $\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$

integralinin eđiti nedir?

- A) $e^{\sqrt{x}} + c$
 B) $2 \cdot e^{\sqrt{x}} + c$
 C) $3e^{\sqrt{x}} + c$
 D) $e^x + c$
 E) $e^{\sqrt{x}} + e + 1$

15. $\int \cos x \cdot e^{\sin x} dx$

integralinin eđiti nedir?

- A) $e^{\cos x} + c$
 B) $e^{\sin x} + c$
 C) $\sin x \cdot e^{\cos x} + c$
 D) $\cos x \cdot e^{\sin x} + c$
 E) $-e^{\cos x} + c$

16. $\int \frac{3x^2+2x}{x^3+x^2+5} dx$

integralinin eđiti nedir?

- A) $\ln(3x^2+2x) + c$
 B) $\ln(x^3+x^2+5) + c$
 C) $2 \cdot \ln(3x^2+2x) + 1$
 D) $2 \cdot \ln(x^3+x^2+5) + c$
 E) $3 \cdot \ln(x^3+x^2+5) + c$

17. $\int \left(\frac{x+1}{x-1} \right) dx$

integralinin eđiti nedir?

- A) $\ln|x| + 1 + c$
 B) $\ln|x-1| + c$
 C) $\ln|x+1| + c$
 D) $x - \ln|x-1| + c$
 E) $x + 2\ln|x-1| + c$

18. $\int \frac{2dx}{x^2-1}$

integralinin eđiti nedir?

- A) $\ln \left| \frac{x-1}{x+1} \right| + c$
 B) $\ln \left| \frac{x+1}{x-1} \right| + c$
 C) $\ln \left| \frac{1-x}{x+1} \right| + c$
 D) $\ln \left| \frac{x}{x+1} \right| + c$
 E) $\ln \left| \frac{x-1}{x} \right| + c$

19. $\int 4 \cdot \sin^3 x \cdot \cos x dx$

integralinin eđiti nedir?

- A) $\sin x + c$
 B) $\sin^2 + c$
 C) $2\sin^3 x + c$
 D) $\sin^4 x + c$
 E) $4 \cdot \sin^4 x + c$

20. $\int \ln x dx$

integralinin eđiti nedir?

- A) $x + \ln x + c$
 B) $x \ln x + x + c$
 C) $x \ln x - x + c$
 D) $x - \ln x + c$
 E) $x \ln x + 2x + c$

TEST - 2

1. $f(x) = \frac{d}{dx} \int (x^3 - 2x + 5) dx$
verildiğine göre, $f'(1)$ kaç eşittir?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

2. $f(x) = \int d(3x + 2)$
eşitliği için $f(1) = 2$ ise $f(2)$ kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

3. $\int \frac{\ln(2x+3)}{2x+3} dx$
integralinin eşiti nedir?
A) $\ln^2(2x+3) + c$
B) $\ln(2x+3) + c$
C) $\frac{1}{2} \ln(2x+3) + c$
D) $\frac{1}{2} \ln^2(2x+3) + c$
E) $\frac{1}{4} \ln^2(2x+3) + c$

4. $\int 6 \cdot \sin^5 x \cdot d(\sin x)$
integralinin eşiti nedir?
A) $\sin^5 x + c$ B) $2\sin^5 x + c$
C) $6\sin^5 x + c$ D) $\sin^6 x + c$
E) $6\sin^6 x + c$

5. $\int (2x-1) \cdot \sqrt{x^2-x+1} dx$
integralinin eşiti nedir?
A) $\frac{2}{3} \sqrt{(x^2-x+1)^3} + c$
B) $\frac{2}{3} \sqrt{x^2-x+1} + c$
C) $\frac{3}{2} \sqrt{x^2-x+1} + c$
D) $\frac{3}{2} \sqrt{(x^2-x+1)^3} + c$
E) $\sqrt{(x^2-x+1)^3} + c$

6. $\int 2x \cdot \sin(x^2+1) dx$
integralinin eşiti nedir?
A) $-\cos(x^2+1) + c$
B) $\cos(x^2+1) + c$
C) $x \cos(x^2+1) + c$
D) $-x \cos(x^2+1) + c$
E) $x \sin(x^2+1) + c$

7. $\int \left(\frac{e^{5x}-1}{e^x} \right) dx$
integralinin eşiti nedir?
A) $\frac{1}{4} e^{4x} + e^{-x} + c$
B) $\frac{1}{4} e^{4x} - e^{-x} + c$
C) $e^{4x} - e^{-x} + c$
D) $e^{4x} + e^{-x} + c$
E) $e^{4x} + e^x + c$

8. $\int \frac{\arccos 2x}{\sqrt{1-4x^2}} dx$
integralinin eşiti nedir?
A) $\arccos 2x + 2$
B) $\frac{1}{2} \arccos 2x + c$
C) $-\frac{1}{2} \arccos 2x + c$
D) $-\frac{1}{4} (\arccos 2x)^2 + c$
E) $\frac{1}{4} (\arccos 2x)^2 + c$

9. $\int \frac{2dx}{(1+4x^2) \cdot \arctan 2x}$
integralinin eşiti nedir?
A) $\tan 2x + c$
B) $\arctan 2x + c$
C) $\ln|\tan 2x| + c$
D) $\ln|\arctan 2x| + c$
E) $2 \ln|\arctan 2x| + c$

10. $\int \frac{dx}{(2x-1) \cdot \ln(2x-1)}$
integralinin eşiti nedir?
A) $\frac{1}{2} \ln|2x-1| + c$
B) $\frac{1}{2} \ln|\ln(2x-1)| + c$
C) $\ln|2x-1| + c$
D) $\ln|\ln(2x-1)| + c$
E) $2 \cdot \ln|\ln(2x-1)| + c$

11. $\int \frac{e^{-x} dx}{\sqrt{1-e^{-2x}}}$
integralinin eşiti nedir?
A) $\arccos e^{-x} + c$
B) $\arcsin e^{-x} + c$
C) $-\arccos e^{-x} + c$
D) $-\arcsin e^{-x} + c$
E) $\arctan e^{-x} + c$

12. $\int \frac{\tan x dx}{\ln(\cos x)}$
integralinin eşiti nedir?
A) $\ln|\ln(\cos x)| + c$
B) $-\ln|\ln(\cos x)| + c$
C) $\ln|\cos x| + c$
D) $-\ln|\cos x| + c$
E) $\ln|\ln(\sin x)| + c$

13. $\int 2 \cdot \ln 3 \cdot 3^{2x+1} dx$
integralinin eşiti nedir?
A) $3^{2x+1} + c$
B) $2 \cdot 3^{2x+1} + c$
C) $\ln 3 \cdot 3^{2x+1} + c$
D) $2 \cdot \ln 3 \cdot 3^{2x+1} + c$
E) $2 \cdot \ln 9 \cdot 3^{2x+1} + c$

14. $\int \left(\frac{2^{2x}-1}{2^{2x}} \right) dx$

integralinin eşiti nedir?

- A) $\log_4 e \cdot 2^{-2x} + c$
 B) $\ln 4 \cdot 2^{-2x} + c$
 C) $x + \log_4 e \cdot 2^{-2x} + c$
 D) $x - \log_4 e \cdot 2^{-2x} + c$
 E) $x + \ln 4 \cdot 2^{-2x} + c$

15. $\int \frac{dx}{x^2 \cdot \sqrt{1-x^2}}$

integralinin eşiti aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?

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

16. $\int \frac{dx}{x \cdot \sqrt{x^2-1}}$

integralinin eşiti aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?

- A) $\arccos \frac{1}{x} + c$
 B) $2 \arcsin \frac{1}{x} + c$
 C) $\arctan \frac{1}{x} + c$
 D) $\arccos \frac{2}{x} + c$
 E) $\arctan \sqrt{x^2-1} + c$

17. $\int \frac{dx}{x^2 \sqrt{x^2+1}}$

integralinin eşiti aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?

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

18. $\int \frac{x \cdot \sqrt{x+1}}{2} dx$

integralinin eşiti nedir?

- A) $\frac{1}{5} (\sqrt{x+1})^5 - \frac{1}{3} \cdot (\sqrt{x+1})^3 + c$
 B) $\frac{1}{5} \cdot (\sqrt{x+1})^5 + \frac{1}{3} \cdot (\sqrt{x+1})^3 + c$
 C) $\frac{1}{5} \cdot (x+1)^5 - \frac{1}{2} \cdot (x+1)^3 + c$
 D) $\frac{1}{4} \cdot (x+1)^3 - \frac{1}{2} \cdot (x+1)^2 + c$
 E) $\frac{1}{4} \cdot (x+1)^3 + \frac{1}{2} \cdot (x+1)^2 + c$

19. $\int e^x \cdot \sin x dx$

integralinin eşiti nedir?

- A) $\frac{1}{2} \cdot e^x \cdot (\sin x - \cos x) + c$
 B) $\frac{1}{2} \cdot e^x \cdot (\cos x - \sin x) + c$
 C) $e^x \cdot (\cos x - \sin x) + c$
 D) $e^x \cdot (\sin x - \cos x) + c$
 E) $\frac{1}{2} \cdot (e^x \cdot \sin x - \cos x) + c$

20. $\int \frac{dx}{1 + \cos 2x}$

integralinin eşiti nedir?

- A) $\frac{1}{2} \tan x + c$ B) $\frac{1}{2} \cot x + c$
 C) $-\frac{1}{2} \tan x + c$ D) $-\frac{1}{2} \cot x + c$
 E) $\frac{1}{4} \tan x + c$

TEST - 3

1. $f(x) = \frac{d}{dx} \left[\int (x^3 + 2x - 1) dx \right]$

verildiğine göre, **f(1)** kaçtır?

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

2. $\int \frac{d(\sqrt{x})}{\sqrt{x} + 1}$

integralinin eşiti nedir?

- A) $\ln |\sqrt{x} + 1| + c$
 B) $\ln |\sqrt{x} - 1| + c$
 C) $\ln |x + 1| + c$
 D) $\ln |x - 1| + c$
 E) $\ln |\sqrt{x} + x| + c$

3. $\int \pi^{x^2+1} \cdot x dx$

integralinin eşiti nedir?

- A) $\log_{\pi} e \cdot \pi^{x^2+1} + c$
 B) $\log_{\pi} \sqrt{e} \cdot \pi^{x^2+1} + c$
 C) $\log_e \cdot \pi^{x^2+1} + c$
 D) $\log_{\pi} \cdot \pi^{x^2+1} + c$
 E) $\log \sqrt{e} \cdot \pi^{x^2+1} + c$

4. $\int e^{-x} \cdot \csc e^{-x} dx$

integralinin eşiti nedir?

- A) $\sin e^{-x} + c$ B) $\csc e^{-x} + c$
 C) $-\sin e^{-x} + c$ D) $-\csc e^{-x} + c$
 E) $\sin e^x + c$

5. $\int \frac{3^x \cdot dx}{\sqrt{1-9^x}}$

integralinin eşiti nedir?

- A) $\arcsin 3^x + c$
 B) $\arccos 3^x + c$
 C) $\ln 3 \cdot \arcsin 3^x + c$
 D) $\ln 3 \cdot \arccos 3^x + c$
 E) $\log_3 e \cdot \arcsin 3^x + c$

6. $\int \frac{e^{-x} dx}{1 + e^{-2x}}$

integralinin eşiti nedir?

- A) $\arctan(e^{-x}) + c$
 B) $-\arctan(e^x) + c$
 C) $\operatorname{arccot}(e^{-x}) + c$
 D) $-\operatorname{arccot}(e^{-x}) + c$
 E) $\arctan(e^x) + c$

7. $\int \frac{dx}{4x^2 + 4x + 2}$

integralinin eşiti nedir?

- A) $\arctan(2x + 1) + c$
 B) $-\operatorname{arccot}(2x + 1) + c$
 C) $2 \cdot \arctan(2x + 1) + c$
 D) $-2 \cdot \operatorname{arccot}(2x + 1) + c$
 E) $\frac{1}{2} \cdot \arctan(2x + 1) + c$

8. $\int \frac{2x \cdot \ln(x^2+1)}{x^2+1} dx$

integralinin eđiti nedir?

- A) $2 \cdot \ln(x^2+1) + c$
 B) $\ln(x^2+1) + c$
 C) $\frac{1}{2} \cdot [\ln(x^2+1)]^2 + c$
 D) $\ln\sqrt{x+1} + c$
 E) $2 \cdot \ln\sqrt[3]{x+1} + c$

9. $\int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2} \cdot \arcsin x}$

integralinin eđiti nedir?

- A) $\ln|\sin x| + c$
 B) $\ln|\cos x| + c$
 C) $\ln|\arcsin x| + c$
 D) $\ln|\arccos x| + c$
 E) $\arccos + c$

10. $\int \cos x \cdot \sqrt{\sin x} dx$

integralinin eđiti nedir?

- A) $\sqrt{\sin x} + c$
 B) $-\sqrt{\sin x} + c$
 C) $\sqrt{\cos x} + c$
 D) $-\sqrt{\cos x} + c$
 E) $\frac{2}{3} \cdot \sqrt{\sin^3 x} + c$

11. $\int \arctan x dx$

integralinin eđiti nedir?

- A) $x \cdot \arctan x - \ln\sqrt{1+x^2} + c$
 B) $x \cdot \arctan x + \ln\sqrt{1+x^2} + c$
 C) $x \cdot \arctan x + \ln(1+x^2) + c$
 D) $x \cdot \arctan x - \ln(1+x^2) + c$
 E) $x \cdot \arctan x + \ln(1+x) + c$

12. $\int x^2 \cdot e^x dx$

integralinin eđiti nedir?

- A) $e^x \cdot (x^2 + x + 1) + c$
 B) $e^x \cdot (x^2 - x + 1) + c$
 C) $e^x \cdot (x^2 - 2x + 2) + c$
 D) $e^x \cdot (x^2 + 2x - 2) + c$
 E) $e^x \cdot (x^2 - 2x - 2) + c$

13. $\int \frac{\sqrt{x-1}-1}{\sqrt{x-1}} dx$

integralinin eđiti nedir?

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

14. $\int (\sqrt{x+2} + \sqrt[3]{x+2}) dx$

integralinin eđiti nedir?

- A) $\frac{2}{3} \cdot \sqrt{(x+2)^3} + \frac{3}{4} \cdot \sqrt[3]{(x+2)^4} + c$
 B) $\frac{2}{3} \cdot \sqrt{(x+2)^3} - \frac{3}{4} \cdot \sqrt[3]{(x+2)^4} + c$
 C) $\frac{3}{4} \cdot \sqrt{(x+2)^3} - \frac{2}{3} \cdot \sqrt[3]{(x+2)^4} + c$
 D) $\frac{2}{3} \cdot \sqrt{x+2} - \frac{3}{4} \cdot \sqrt[3]{x+2} + c$
 E) $\frac{3}{4} \cdot \sqrt[3]{x+2} - \frac{2}{3} \cdot \sqrt{x+2} + c$

15. $\int \cos^2 x dx$

integralinin eđiti nedir?

- A) $x + \sin 2x + c$
 B) $\frac{x}{2} + \sin 2x + c$
 C) $\frac{x}{2} + \frac{1}{2} \cdot \sin 2x + c$
 D) $\frac{x}{2} + \frac{1}{4} \cdot \sin 2x + c$
 E) $\frac{x}{2} - \frac{1}{4} \cdot \sin 2x + c$

16. $\int (\cos^4 x - \sin^4 x) dx$

integralinin eđiti nedir?

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

17. $\int \frac{\tan 2x}{1 + \cos 4x} dx$ integralinin eđiti nedir?

- A) $\frac{1}{2} \cdot \operatorname{cosec} x + c$
 B) $\frac{1}{2} \cdot \operatorname{cosec}^2 x + c$
 C) $\frac{1}{2} \cdot \sec^2 2x + c$
 D) $\frac{1}{8} \cdot \cot^2 2x + c$
 E) $\frac{1}{8} \cdot \tan^2 2x + c$

18. $\int \sin 3x \cdot \cos 2x dx$

integralinin eđiti nedir?

- A) $\frac{1}{2} \cos 5x + \cos x + c$
 B) $\frac{1}{10} \cos 5x + \frac{1}{2} \cdot \cos x + c$
 C) $-\frac{1}{10} \cdot \cos 5x - \frac{1}{2} \cdot \cos x + c$
 D) $\frac{1}{10} \cdot \sin 5x + \frac{1}{2} \cdot \sin x + c$
 E) $-\frac{1}{10} \cdot \sin 5x - \frac{1}{2} \cdot \sin x + c$

19. $\int \frac{dx}{\cos x}$

integralinin eđiti nedir?

- A) $\ln \left| 1 - \tan \frac{x}{2} \right| + c$
 B) $\ln \left| 1 + \tan \frac{x}{2} \right| + c$
 C) $\ln \left| 1 - \tan^2 \frac{x}{2} \right| + c$
 D) $\ln \left| \tan^2 \frac{x}{2} - 1 \right| + c$
 E) $\ln \left| \frac{1 + \tan \frac{x}{2}}{1 - \tan \frac{x}{2}} \right| + c$

20. $\int \frac{dx}{\sin x - \cos x - 1}$

integralinin eđiti nedir?

- A) $\ln \left| \tan \frac{x}{2} \right| + c$
 B) $\ln \left| \tan \frac{x}{2} - 1 \right| + c$
 C) $\ln \left| \tan \frac{x}{2} + 1 \right| + c$
 D) $\ln |\tan x + 1| + c$
 E) $\ln |\ln x - 1| + c$

TEST - 4

1. $\frac{d}{dx} \left(\int_0^1 (3x^2 - 2x + 1) dx \right)$

ifadesinin eşiti kaç eştir?

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

2. $\int_1^2 (5x^4 - 3x^2 - x) dx$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{15}{2}$ C) $\frac{25}{2}$ D) $\frac{35}{2}$ E) $\frac{45}{2}$

3. $\int_1^4 \left(x - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$

integralinin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{9}{2}$ C) $\frac{11}{2}$ D) $\frac{13}{2}$ E) $\frac{15}{2}$

4. $\int_1^e \ln x dx$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

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

5. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \cos 3x dx$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

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

6. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^2 x dx$

integralinin eşiti kaçtır?

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

7. $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{5\pi}{6}} \tan x dx$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

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

8. $\int_{-1}^1 \frac{2x-1}{x^2-x+1} dx$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

- A) $-\ln 3$ B) -1 C) 0 D) 1 E) $\ln 3$

9. $\int_0^9 \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

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

10. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \cdot e^{\sin x} dx$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

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

11. $\int_{\frac{1}{4}}^{\frac{1}{2}} \frac{dx}{\sqrt{1-4x^2}}$

belirli integralinin eşiti kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{8}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{3}$ E) $\frac{\pi}{2}$

12. $\int_0^{\frac{1}{3}} \frac{dx}{1+9x^2}$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{12}$ B) $\frac{\pi}{10}$ C) $\frac{\pi}{8}$ D) $\frac{\pi}{6}$ E) $\frac{\pi}{4}$

13. $\int_1^e x \cdot \ln x dx$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

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

14. $\int_{\pi}^{2\pi} x \cdot \cos x dx$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

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

15. $\int_0^1 \arctan x dx$

belirli integralinin sonucu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

16. $\int_0^{\ln 2} x \cdot e^x dx$

belirli integralinin eşiti kaçtır?

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

17. $\int_2^3 \frac{dx}{x^2-1}$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

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

18. $\int_0^1 \frac{x^2+1}{x+1} dx$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

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

19. $f(x) = \int_1^{3x} (u^2 - 1) du$

verildiğine göre, $f'(2)$ kaç eştir?

- A) 105 B) 110 C) 120 D) 130 E) 140

20. $f(x) = \int_{2x}^{3x+1} t^2 dt$

verildiğine göre, $f'(1)$ kaçtır?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

TEST - 5

1. $\frac{d}{dx} \int_1^2 (\sqrt[3]{x} + \sqrt{x} + 1) dx$
ifadesinin eşiti kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

2. $\int_1^3 |x-2| \cdot x dx$
integralinin eşiti kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

3. $\int_1^e (2x \cdot \ln x + x) dx$
integralinin eşiti kaçtır?
A) 1 B) e C) e^2 D) e^3 E) e^4

4. $\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} (\tan^4 x + \tan^2 x) dx$
integralinin eşiti kaçtır?
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{2}$

5. $d \int (\tan^2 x + 1) dx$
ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $\tan x + c$ B) $\tan x$ C) $1 + \tan^2 x$
D) $d(\tan^2 x)$ E) $d(\tan x)$

6. $\int_{-1}^1 (x^{2006} - x^{2007}) dx$
belirli integralinin sonucu kaçtır?
A) $-\frac{2}{2007}$ B) $-\frac{1}{2007}$ C) $\frac{1}{2007}$
D) $\frac{2}{2007}$ E) $\frac{3}{2006}$

7. $\int_1^{e^3} \frac{\ln x}{x} dx$
belirli integralinin sonucu kaçtır?
A) $\frac{5}{2}$ B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) 4 E) $\frac{9}{2}$

8. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{3}} (\cos 3x \cdot \cos x) dx$
belirli integralinin sonucu kaçtır?
A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{8}$
D) $\frac{\sqrt{3}}{16}$ E) $\frac{3\sqrt{3}}{16}$

9. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sqrt{1 - \sin 4x} dx$
integralinin sonucu kaçtır?
A) $-\sqrt{2}$ B) 0 C) $\sqrt{2}$
D) $\sqrt{2} + 1$ E) $\sqrt{2} - 1$

10. $\int_{-\pi}^{\pi} \sin^3 x dx$
integralinin sonucu kaçtır?
A) $-\frac{4}{3}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) 0 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{3}$

formül yayınları

11. $\int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} \frac{dx}{\sqrt{1-4x^2}}$
belirli integralinin eşiti kaçtır?
A) $-\frac{\pi}{4}$ B) $-\frac{\pi}{2}$ C) 0 D) $\frac{\pi}{2}$ E) $\frac{\pi}{4}$

12. $\int_1^{\sqrt[4]{3}} \frac{2x}{1+x^4} dx$
belirli integralinin sonucu kaçtır?
A) $\frac{\pi}{12}$ B) $\frac{\pi}{8}$ C) $\frac{\pi}{6}$ D) $\frac{\pi}{4}$ E) $\frac{\pi}{2}$

13. $\int_0^2 \ln(x+1) dx$
belirli integralinin sonucu kaçtır?
A) $3 \cdot \ln 3$ B) $\ln 3 - 2$ C) $\ln 3 + 2$
D) $3 \cdot \ln 3 - 2$ E) $3 \cdot \ln 3 + 2$

14. $\int_{-\frac{\pi}{16}}^{\frac{\pi}{16}} (\sin^2 4x - \cos^2 4x) dx$
belirli integralinin eşiti kaçtır?
A) $-\frac{1}{8}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

15. $\int_1^2 \frac{d}{dx} (x^3 - x^2 + 1) dx$
belirli integralinin sonucu kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

formül yayınları

16. $f(x) = \int_{\pi}^{2x} \log t dt$
verildiğine göre, $f'(5)$ kaç eşittir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

17. $f(x) = \int_{x+1}^{2x-1} t \cdot \cos t dt$
verildiğine göre, $f'(0)$ kaç eşittir?
A) $-3 \cdot \cos 1$ B) $-2 \cdot \cos 1$ C) $-\cos 1$
D) $\cos 1$ E) $2 \cdot \cos 1$

18. $\int_{-2}^3 f^4(x) \cdot f'(x) dx = 5$
eşitliğinde $y = f(x)$ fonksiyonu $(3, \sqrt[5]{26})$ noktasından geçtiğine göre, $f(-2)$ kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

19. $\int_1^2 f'(2x) \cdot f''(2x) dx$
eşitliğinde $y = f(x)$ in $x = 2$ deki teğetinin eğimi $\sqrt{3}$, $x = 4$ deki teğetinin eğimi 1 ise integralin sonucu kaçtır?
A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) -1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

20. $f(x) = \begin{cases} \ln x & , x \geq 1 \\ e^x & , x < 1 \end{cases}$
verildiğine göre, $\int_0^e f(x) dx$ integralinin eşiti kaçtır?
A) e B) $e + 1$ C) $2e - 1$
D) $2e + 1$ E) $2e + 3$

TEST - 6

1. $\int (x^2 + a) f(x) dx = x^3 - 2x^2 + ax - 2$
eşitliğinde $f(1) = 2$ ise $f(2)$ kaçtır?
A) $-\frac{1}{2}$ B) 0 C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

2. $\int_1^{11} \frac{\sqrt[6]{x+1} \cdot \sqrt[3]{x+1}}{\sqrt{x+1}} dx$
integralinin eşiti kaçtır?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

3. $\int_{-\pi}^{\pi} \frac{\cos x \cdot e^{\sqrt{\sin x + 1}}}{\sqrt{\sin x + 1}} dx$
integralinin eşiti kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

4. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin 4x \cdot \cos 2x dx$
integralinin eşiti kaçtır?
A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) 0 D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

5. $f(x) = \begin{cases} \sin 5x & , x > \pi \\ \cos 3x & , x \leq \pi \end{cases}$
olduğuna göre, $\int_0^{2\pi} f(x) dx$ integralinin eşiti kaçtır?
A) $-\frac{2}{5}$ B) -1 C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{2}{5}$

6. $\int \frac{dx}{x + x \cdot \ln^2 2x}$
integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\arctan x + c$ B) $\arctan 2x + c$
C) $\operatorname{arccot} x + c$ D) $\arctan(\ln x) + c$
E) $\arctan(\ln 2x) + c$

7. $\int \frac{\sin^2 x}{1 + \tan^2 x} dx$
integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x + \sin x + c$
B) $x + \cos x + c$
C) $1 + \sin x + c$
D) $\frac{1}{2}x + \frac{1}{2} \cdot \sin x + c$
E) $\frac{1}{8}x - \frac{1}{32} \cdot \sin 4x + c$

8. $\int \frac{dx}{x^2 + 4x + 5}$
integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\arctan(x + 2) + c$
B) $\operatorname{arccot}(x + 2) + c$
C) $\arcsin(x + 2) + c$
D) $\arccos(x + 2) + c$
E) $2 \cdot \arctan x + c$

9. $\int \frac{dx}{x^2 - x - 2}$
integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\ln|x - 2| - \ln|x + 1| + c$
B) $\ln|x + 1| - \ln|x - 2| + c$
C) $3 \cdot \ln|x - 2| - 3 \cdot \ln|x + 1| + c$
D) $3 \cdot \ln\left|\frac{x+1}{x-2}\right| + c$
E) $\frac{1}{3} \cdot \ln\left|\frac{x-2}{x+1}\right| + c$

10. $\int \frac{x-2}{x+2} dx$
belirsiz integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $1 - 2 \cdot \ln|x + 2| + c$
B) $1 - 4 \cdot \ln|x + 2| + c$
C) $x - 2 \cdot \ln|x + 2| + c$
D) $x - 4 \cdot \ln|x + 2| + c$
E) $x + 4 \cdot \ln|x + 2| + c$

11. $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} x \cdot \sin x dx$
integralinin eşiti kaçtır?
A) $\pi - 2$ B) $\pi - 1$ C) π
D) $\pi + 1$ E) $\pi + 2$

12. $\int x^3 \cdot e^x dx$
integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $e^x \cdot (x^3 + 3x^2 + 6x - 6) + c$
B) $e^x \cdot (x^3 - 3x^2 + 6x - 6) + c$
C) $e^x \cdot (x^3 - x^2 + x - 1) + c$
D) $e^x \cdot (x^3 + x^2 + x + 1) + c$
E) $e^x \cdot x^3 + e^x \cdot x^2 + x + c$

13. $\int_0^1 \frac{dx}{x \cdot \sqrt{1+x^2}}$
integralinde $x = \tan t$ dönüşümü yapılırsa hangi integral elde edilir?
A) $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \operatorname{cosec} t dt$ B) $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sec t dt$
C) $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin t dt$ D) $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos t dt$
E) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \operatorname{cosec} t dt$

14. $f(x) = \int_{2x}^{x^2+1} (t^3 - 2t + 1) dt$
olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

15. $f(0) = \pi$ olmak üzere,

$$f(x) = \int \frac{d(\cos x)}{\sin x}$$

olduğuna göre, $f(-\pi)$ kaçtır?

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

16. $\frac{d}{dx} \int d(\sin x + \sqrt{x} + \ln x)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin x + \sqrt{x} + \ln x + c$
B) $\sin x + \sqrt{x} + \ln x$
C) $\cos x + \frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{x} + c$
D) $\cos x + \frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{x}$
E) $-\cos x + \frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{x} + c$

17. $\int_{-1}^2 x \cdot |x-1| dx$

integralinin eşiti kaçtır?

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

18. $f(x) = \int_1^{\sin x} \arcsin t dt$

olduğuna göre, $f'(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x \cdot \sin x$ B) $x \cdot \cos x$ C) $\sin 2x$
D) $\frac{1}{2} \sin 2x$ E) $\frac{1}{2} \cos 2x$

formül yayınları

TEST - 7

1. $\int_0^5 \sqrt{25-x^2} dx$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{35 \cdot \pi}{4}$ B) $\frac{35 \cdot \pi}{2}$ C) $25 \cdot \pi$
D) $\frac{25 \cdot \pi}{2}$ E) $\frac{25 \cdot \pi}{4}$

2. $\int_0^2 (\sqrt{8-x^2} - x) dx$

belirli integralinin eşiti kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{16}$ B) $\frac{\pi}{8}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{2}$ E) π

3. $\int_{-2}^0 (\sqrt{4-x^2} - x - 2) dx$

belirli integralinin eşiti kaçtır?

- A) $\pi - 8$ B) $\pi - 4$ C) $\pi - 2$
D) $\pi + 2$ E) $\pi + 4$

4. $\int_{-2}^0 (1 - \sqrt{1-(x+1)^2}) dx$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{6-\pi}{2}$ B) $\frac{4-\pi}{2}$ C) $\frac{2-\pi}{2}$
D) $\frac{2+\pi}{2}$ E) $\frac{4+\pi}{2}$

5. $\int_{-3}^1 (\sqrt{3-2x-x^2}) dx$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

- A) π B) 2π C) 3π D) 4π E) 5π

6. $y = x^2$ parabolü, $x = 1$ doğrusu ve $0x$ -ekseni ile sınırlı alan kaç birimkaredir?

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

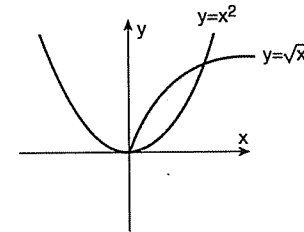
7. $y = x^2$ parabolü ile $y = x + 2$ doğrusunun sınırladığı kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{2}{3}$ B) 1 C) $\frac{9}{2}$ D) $\frac{11}{3}$ E) $\frac{14}{3}$

8. $y = x^2 - 2$ parabolü ile $y = x$ doğrusunun sınırladığı kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{9}{2}$ B) $\frac{11}{2}$ C) $\frac{13}{2}$ D) $\frac{15}{2}$ E) $\frac{17}{2}$

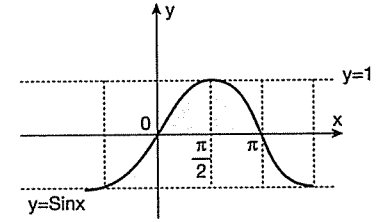
- 9.



Şekilde verilen $y = \sqrt{x}$ ile $y = x^2$ eğrilerinin sınırladığı taralı alan kaç birimkaredir?

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

- 10.

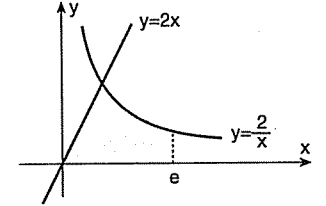


Şekilde $y = \sin x$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre, taralı alan kaç birimkaredir?

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

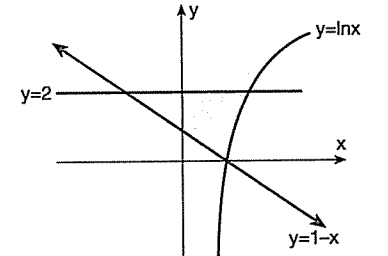
- 11.



Şekilde verilenlere göre, taralı alan kaç birimkaredir?

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

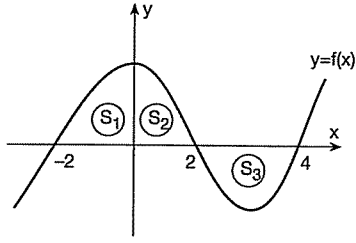
- 12.



Şekilde verilenlere göre, taralı alan kaç birimkaredir?

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

13.

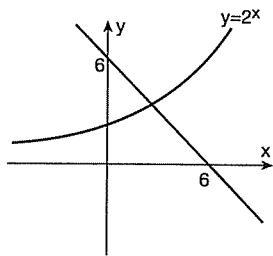


Şekilde $S_1 = 1 \text{ cm}^2$, $S_2 = 2 \text{ cm}^2$ ve $S_3 = 3 \text{ cm}^2$

olduğuna göre, $\int_{-2}^4 f(x) dx$ integralinin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 3 C) 6 D) 9 E) 12

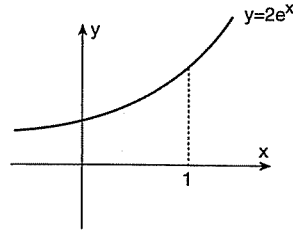
14.



Şekilde verilenlere göre, taralı alan kaç birim-karedir?

- A) $10 - 3 \cdot \log_2 e$
B) $10 - 2 \cdot \log_2 e$
C) $10 - \log_2 e$
D) $10 + \log_2 e$
E) $10 + 2 \cdot \log_2 e$

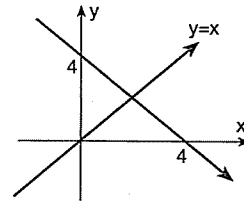
15.



Şekilde verilen taralı alanın 0x- ekseninde 360° döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi kaç π birim küptür?

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

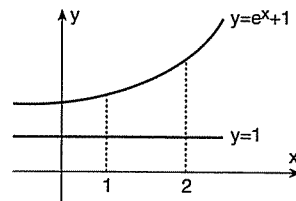
16.



Şekilde verilen taralı alanın 0y- ekseninde 360° döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi kaç birim küptür?

- A) $\frac{4\pi}{3}$ B) $\frac{8\pi}{3}$ C) $\frac{12\pi}{3}$
D) $\frac{16\pi}{3}$ E) $\frac{20\pi}{3}$

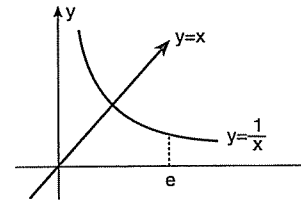
17.



Şekilde verilen taralı alanın 0x- ekseninde 360° döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi kaç birim küp π dir?

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

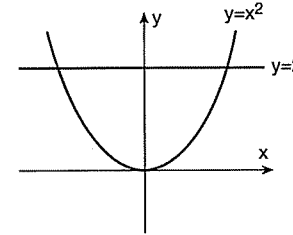
18.



Şekilde verilen taralı alanın 0x- ekseninde 360° döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi kaç birim küp π dir?

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

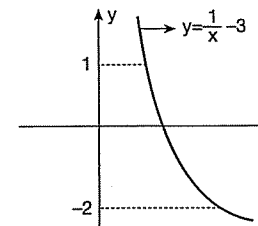
19.



$y = x^2$ ve $y = 2$ sınırladığı taralı bölgenin 0y- ekseninde döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi kaç π birim küptür?

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

20.



Şekilde verilen taralı alanın 0y- ekseninde 180° döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi kaç π birim küptür?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{3}{16}$
D) $\frac{\ln 2}{2}$ E) $\frac{\ln 4}{2}$

TEST - 8

1. $\int_{-3}^3 \sqrt{9-x^2} dx$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

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

2. $\int_0^{\sqrt{2}} (-x + \sqrt{4-x^2}) dx$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

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

3. $\int_{-4}^0 (\sqrt{16-x^2} - x - 4) dx$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

- A) $\pi - 8$ B) $2\pi - 8$ C) $4\pi - 8$
D) $2\pi + 8$ E) $4\pi + 8$

4. $\int_{-2}^0 (\sqrt{1-(x+1)^2} + 1) dx$

belirli integralinin sonucu kaçtır?

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

5. $y = 3x^2$ parabolü ile $y = 12$ doğrusunun sınırladığı kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 16 B) 18 C) 24 D) 32 E) 40

6. $y = x^2 - 4$ parabolü ile $y = x - 2$ doğrusunun sınırladığı kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{9}{2}$ E) $\frac{11}{2}$

7. $x = y^2 - 2y - 3$ eğrisi ile $y = x + 3$ doğrusunun sınırladığı kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{9}{2}$ E) $\frac{11}{2}$

8. $y = x^3$ eğrisi ile $y = 4x$ doğrusunun sınırladığı kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

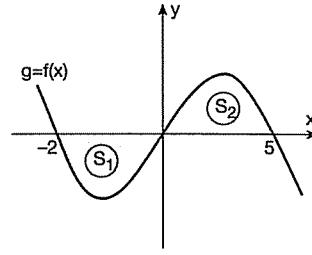
9. $y = -x^3$ eğrisi ile $y = -1$, $y = 1$ ve $x = 0$ doğrularının sınırladığı kapalı bölgelerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

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

10. $y = (x - 1)^2 + 1$ ve $y = -(x - 1)^2 + 1$ parabol-leri ile Oy - eksen ve $x = 2$ doğrusunun sınırladığı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

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

11.



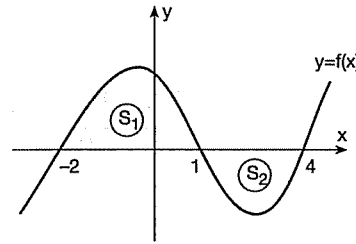
Verilen grafikte $S_1 = 3 \text{ cm}^2$ ve $S_2 = 10 \text{ cm}^2$

olduğuna göre, $\int_{-2}^5 f(x) dx$ belirli integralinin

sonucu kaçtır?

A) -7 B) -3 C) 3 D) 7 E) 13

12.



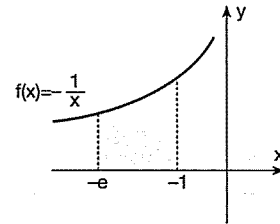
Verilen şekilde $S_1 + S_2 = 15$ birimkaredir.

$\int_{-2}^4 f(x) dx = 7$ olduğuna göre, $S_1 \cdot S_2$ çarpımı

kaçtır?

A) 44 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70

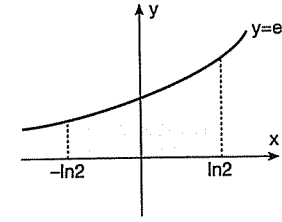
13.



Verilen şekle göre, taralı alan kaç birim karedir?

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

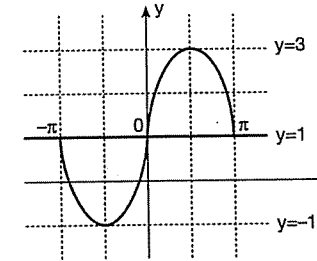
14.



Şekilde verilenlere göre, taralı alan kaç birimkaredir?

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

15.



Şekildeki $y = 2 \sin x + 1$ eğrisi ile $y = 1$ doğrusu arasında kalan taralı alan kaç birimkaredir?

A) $\pi + 8$ B) $2\pi + 4$ C) $2\pi + 6$
D) $2\pi + 8$ E) $2\pi + 10$

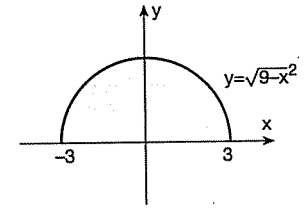
16. $y = x - 3$ doğrusu, Ox eksen, $x = 1$ ve $x = 5$ doğrularının sınırladığı bölgenin Ox - eksen etrafında 360° döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi kaç birimküptür?

A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{4\pi}{3}$ C) $\frac{8\pi}{3}$
D) $\frac{13\pi}{3}$ E) $\frac{16\pi}{3}$

17. $x = y^2$ eğrisi ve $x = 4$ doğrusunun sınırladığı kapalı bölgenin Oy - eksen etrafında 360° döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi kaç π birimküptür?

A) $\frac{176}{5}$ B) $\frac{201}{5}$ C) $\frac{226}{5}$
D) $\frac{256}{5}$ E) $\frac{276}{5}$

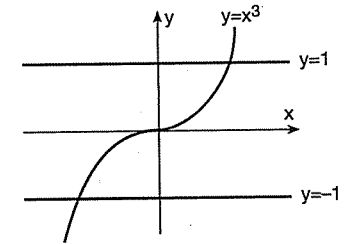
18.



Şekilde verilen taralı alanın Oy - eksen etrafında 180° döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi kaç π birim küptür?

A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

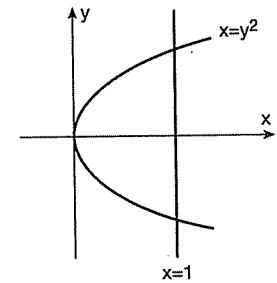
19.



Şekilde verilen taralı alanın Ox - eksen etrafında 120° döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi kaç birimküptür?

A) $\frac{4\pi}{7}$ B) $\frac{\pi}{21}$ C) $\frac{\pi}{14}$ D) $\frac{\pi}{7}$ E) $\frac{\pi}{3}$

20.

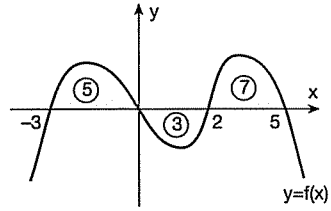


Şekilde verilen taralı alanın Ox - eksen etrafında 90° döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi kaç π birimküptür?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

TEST - 9

1.

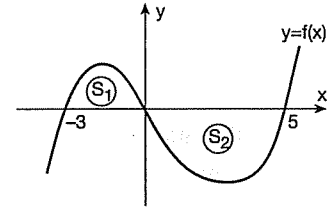


Şekilde $y = f(x)$ in x eksenini yaptığı kapalı bölgelerin alanları içerisine yazılmıştır.

Buna göre, $\int_{-3}^5 f(x) dx$ integralinin eşiti kaçtır?

- A) 6 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

2.



Şekilde $y = f(x)$ in grafiği ile x eksenini oluşturduğu S_1 ve S_2 alanları verilmiştir.

$$\int_{-3}^5 f(x) dx = -7, \quad \int_{-3}^5 |f(x)| dx = 13$$

olduğuna göre, $S_1 \cdot S_2$ çarpımı kaç birim karedir?

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 42 E) 56

3.

$$\int_{-2\sqrt{2}}^{2\sqrt{2}} (-x + \sqrt{16 - x^2}) dx$$

integralinin eşiti kaçtır?

- A) $\pi + 8$ B) $\pi + 16$ C) $2\pi + 8$
D) $2\pi + 16$ E) $4\pi + 8$

4.

$$\int_0^1 (\sqrt{3} \cdot x + \sqrt{4 - x^2}) dx$$

integralinin eşiti kaçtır?

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

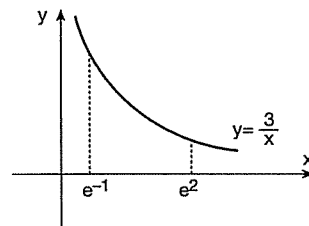
5.

$$\int_{-\sqrt{3}}^0 (\sqrt{3 - x^2} - x - \sqrt{3}) dx$$

integralinin eşiti kaçtır?

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

6.

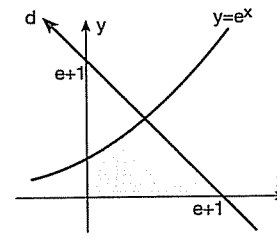


Şekilde $y = \frac{3}{x}$ in x eksenini oluşturduğu alan verilmiştir.

Buna göre, taralı alan kaç birim karedir?

- A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

7.

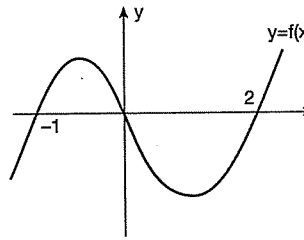


Şekilde $y = e^x$ eğrisi ile d doğrusunun grafikleri verilmiştir.

Buna göre, taralı alan kaç birim karedir?

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

8.

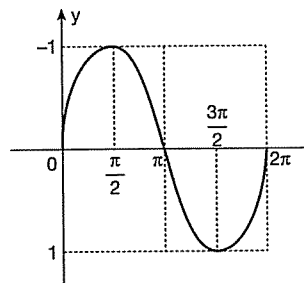


Şekilde $y = f(x)$ in grafiği $(1, -2)$ noktasından geçmektedir.

Buna göre, taralı alan kaç birim karedir?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) 2 D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{10}{3}$

9.

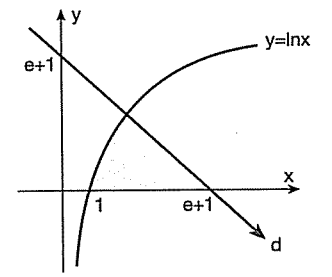


Şekilde trigonometrik bir fonksiyon olan $y=f(x)$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre, taralı alan kaç birim karedir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

10.



Şekilde d doğrusu ile $y = \ln x$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre, taralı alan kaç birim karedir?

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

11. $y = x^2$ parabolü ile $y = x + 12$ doğrusunun birinci bölgede oluşturduğu kapalı bölgenin alanı kaç birim karedir?

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{25}{2}$ C) $\frac{45}{2}$
D) $\frac{75}{2}$ E) $\frac{104}{3}$

12. $y = -x^2 + 4x$ parabolü ile $y = -x$ ve $y = x - 4$ doğrularının oluşturduğu kapalı bölgenin alanı kaç birim karedir?

- A) $\frac{32}{3}$ B) $\frac{35}{3}$ C) $\frac{38}{3}$ D) $\frac{44}{3}$ E) $\frac{50}{3}$

13. $y = \frac{3}{x}$ eğrisi ile $y = x + 2$ ve $y = x - 2$ doğrularının oluşturduğu kapalı bölgelerin alanları toplamı kaç birim karedir?

- A) $4 + \ln 3$ B) $4 + 2 \ln 3$ C) $8 + 6 \ln 3$
D) $6 + \ln 3$ E) $6 + 4 \ln 3$

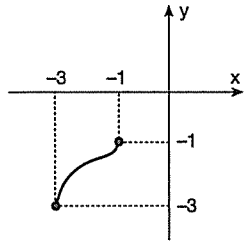
14. $y = \sqrt{x}$ eğrisi ile $y = 6 - x$ doğrusu ve x ekseninin oluşturduğu kapalı bölgenin alanı kaç birim karedir?

A) $\frac{16}{3}$ B) 6 C) $\frac{20}{3}$ D) 7 E) $\frac{22}{3}$

15. $y = x^2 + 4x$ parabolü ile $y = -x^2 + 6x$ parabolünün oluşturduğu kapalı bölgenin alanı kaç birim karedir?

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

16.



Şekilde $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.

$$\int_{-3}^{-1} f(x) dx + \int_{-3}^{-1} f^{-1}(x) dx$$

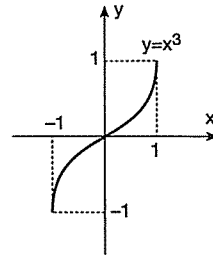
toplamı kaçtır?

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

17. $y = x^2$ parabolü ile $y = 4$ doğrusunun oluşturduğu kapalı bölgenin x eksenini etrafında 120° döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi kaç π birim küptür?

A) $\frac{16}{15}$ B) $\frac{32}{15}$ C) $\frac{64}{15}$
D) $\frac{128}{15}$ E) $\frac{256}{15}$

18.



Şekilde $y = x^3$ fonksiyonunun $[-1, 1]$ deki parçası verilmiştir.

$$\int_{-1}^1 f(x) dx + \int_{-1}^1 f^{-1}(x) dx$$

toplamı kaçtır?

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

19. $y = x^2$ parabolü ile $y = 1$ doğrusunun oluşturduğu kapalı bölgenin y eksenini etrafında 180° döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi kaç π birim küptür?

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

20. $y = x + 1$, $y = 2$ doğruları ile y ekseninin oluşturduğu kapalı bölgenin x eksenini etrafında döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi kaç π birim küptür?

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

BÖLÜM

16

LİNEER CEBİR

TEST - 1

1.

$$A = \begin{bmatrix} x-1 & a \\ 3 & x-y \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 2 & x+y \\ y+1 & b \end{bmatrix}$$

olmak üzere, $A = B$ ise $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

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

2.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, $2A - 3B$ matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

$$A) \begin{bmatrix} 8 & 2 \\ -3 & 8 \end{bmatrix}$$

$$B) \begin{bmatrix} 8 & 1 \\ -3 & 8 \end{bmatrix}$$

$$C) \begin{bmatrix} 8 & 1 \\ -3 & 5 \end{bmatrix}$$

$$D) \begin{bmatrix} 8 & 4 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$$

$$E) \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 2 & 8 \end{bmatrix}$$

3.

$$\begin{bmatrix} a & 1 & -2 \\ 3 & b & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 & 3 & 1 \\ 1 & 4 & c-2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 4 & -1 \\ 4 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı kaçtır?

A) -12 B) -6 C) 12 D) 18 E) 24

4.

$$A = \begin{bmatrix} x & -1 \\ 3 & y \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 5 & z \\ t & -2 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -6 & 12 \end{bmatrix}$$

matrisleri için $2A - B = \frac{1}{3} \cdot C$ olduğuna göre,

$x + y + z + t$ toplamı kaçtır?

A) 7 B) 10 C) 15 D) 18 E) 27

5.

$$A = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ m & 2 \end{bmatrix}$$
 matrisinin toplama işlemine göre

tersi,

$$\begin{bmatrix} n & -3 \\ -1 & r \end{bmatrix}$$

matrisi olduğuna göre, $m + n + r$ toplamı kaçtır?

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

6.

$$\begin{bmatrix} x-y & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} - 2 \cdot \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ x+y & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

A) -15 B) -12 C) -9 D) -6 E) -3

7.

A matrisi $(m-1) \times 3$ ve B matrisi $(n+2) \times (r-3)$ olmak üzere, $A + B$ matrisi $5x(m-3)$ tipinde ise

$m + n + r$ toplamı kaçtır?

A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

8. A matrisi $(m - 1) \times 2$ ve B matrisi $(m - 5) \times 3$ olmak üzere A . B matrisi $a \times b$ tipinde olduğuna göre, **a + b toplamı kaçtır?**
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

9. I, 2×2 tipinde birim matris olmak üzere,

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, **$A^2 - 2A + I$ matrisinin esas köşegeni üzerinde bulunan elemanların toplamı kaçtır?**

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

10. $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, **A . B çarpım matrisinin asal köşegeninde bulunan elemanların toplamı kaçtır?**

- A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 28

11. $A = \begin{bmatrix} \sin x & \cos x \\ \cos x & -\sin x \end{bmatrix}$

olduğuna göre, **A^2 matrisi nedir?**

- A) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$
D) $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

12. 2×2 tipindeki matrislerde tanımlı f fonksiyonu

$$f(x) = x^7 - x^4 + I$$

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, **f(A) matrisi nedir?**

- A) $\begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
D) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} -1 & -3 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

13. $A = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, **A^{11} matrisi verilenlerden hangisidir?**

- A) A B) I C) -I D) -A E) A^2

14. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, **A^{-1} matrisi nedir?**

- A) $\begin{bmatrix} -4 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} -4 & 3 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$
C) $\begin{bmatrix} -4 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ D) $\frac{1}{2} \cdot \begin{bmatrix} -4 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$
E) $-\frac{1}{2} \cdot \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$

15. $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$

olmak üzere, **$B \cdot A^{-1} = A$ eşitliğini sağlayan B matrisinin elemanları toplamı kaçtır?**

- A) 50 B) 51 C) 52 D) 53 E) 54

formül yayınları

TEST - 2

16. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, **$A \cdot A^T$ matrisi nedir?**

- A) $\begin{bmatrix} 14 & 10 \\ 10 & 14 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 14 & 5 \\ 10 & 14 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 10 & 10 \\ 14 & 5 \end{bmatrix}$
D) $\begin{bmatrix} 10 & 14 \\ 14 & 10 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

17. $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$

olmak üzere, **$B \cdot A = A^T$ eşitliğini sağlayan B matrisi nedir?**

- A) $\begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 5 & 1 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} -3 & 5 \\ -5 & -8 \end{bmatrix}$
D) $\frac{1}{7} \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$ E) $\frac{1}{7} \begin{bmatrix} -3 & -5 \\ 5 & -8 \end{bmatrix}$

18. $\begin{vmatrix} x+3 & x \\ x-1 & x+1 \end{vmatrix} = 13$

eşitliğini sağlayan **x değeri kaçtır?**

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

19. $\begin{vmatrix} a-c & b+c \\ b-c & a+c \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 4 & b \\ b & 1 \end{vmatrix}$

eşitliğini sağlayan **a değerlerinin çarpımı kaçtır?**

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

20. $A = \begin{bmatrix} -2 & 0 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \\ -1 & 0 & 3 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, **|A| kaçtır?**

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

1. $\begin{bmatrix} a & 2 \\ b & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 & c \\ 5 & -d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, **a + b + c + d toplamı kaçtır?**

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

2. $\begin{bmatrix} 1 \\ a \\ b \end{bmatrix} \cdot [c \ d \ 4] = \begin{bmatrix} \cdot & \cdot & 4 \\ 6 & \cdot & -8 \\ \cdot & -15 & 12 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, **a + b + c + d toplamı kaçtır?**

- A) -7 B) -10 C) -13 D) -15 E) -17

3. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$

matrisleri verildiğine göre, **$C = 2A - B$ olan C matrisi için $a_{21} + a_{12}$ toplamı kaçtır?**

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

4. $A = [a \ 3]$ ve $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 3 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$

olmak üzere, **A . B matrisinin elemanları toplamı 31 ise a kaçtır?**

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

formül yayınları

5. $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} -4 & -3 \\ 1 & 5 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

olmak üzere, $A + 2B = 3C$ ise C^T aşağıdaki-
lerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} -2 & 1 & 0 \\ -1 & 4 & 2 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} -2 & 1 & 1 \\ -1 & 4 & -1 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 \\ -1 & 4 & -1 \end{bmatrix}$ D) $\begin{bmatrix} -1 & 4 & -1 \\ -2 & 1 & -1 \end{bmatrix}$

E) $\begin{bmatrix} -1 & 4 & 2 \\ -1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$

6. $A = \begin{bmatrix} x & -2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ ve $A^{-1} = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -\frac{x}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

7. $A = \begin{bmatrix} 3 & 2a+1 \\ b-2 & 4 \end{bmatrix}$ ve $A^T = \begin{bmatrix} c+1 & 5 \\ 7 & 1-d \end{bmatrix}$

olduğuna göre, $a + b + c + d$ toplamı kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

8. $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

olmak üzere, $A \cdot B = A^T$ ise B matrisi verilen-
lerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$

9. $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$

matrisi veriliyor.

$A \cdot A^T$ matrisinin a_{21} elemanı kaçtır?

A) -13 B) -5 C) 5 D) 13 E) 17

10. $A = \begin{bmatrix} x-2y & 3^x \\ z+1 & 4 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 27 & t+2 \end{bmatrix}$

matrisleri veriliyor.

$A=B^T$ olduğuna göre, $x + y + z + t$ toplamı
kaçtır?

A) 2 B) $\frac{15}{2}$ C) 6 D) $\frac{23}{2}$ E) $\frac{53}{2}$

11. A, B ve C sıfırdan farklı birer matris olmak üzere,

$$A = B + C^T$$

$$C^T = B - A$$

olduğuna göre, $A + A^T - B - B^T$ matrisi aşağı-
dakilerden hangisidir?

A) 0 B) C C) 2A D) 2B E) A^T

12. I, 2×2 tipinde birim matris ve $f(x) = x^2 - x + I$

olmak üzere, $A = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ olduğuna göre, $f(A)$
aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} 10 & 0 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 0 & 10 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 10 & -3 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} 7 & -3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 8 & -3 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$

13. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \\ -1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$

matrisi verildiğine göre, a_{32} elemanının minörü
kaçtır?

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

14. $\begin{vmatrix} 2006 & 2007 \\ 2008 & 2009 \end{vmatrix}$

determinantının değeri kaçtır?

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

15. $A = \begin{bmatrix} a-2 & b+1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

matrisinin rankı 1 ise $a \cdot b$ çarpımı en az kaç
olabilir?

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

16. $A = \begin{bmatrix} |x+2| & 1 \\ -1 & |x-2| \end{bmatrix}$

matrisi için $\det(A) = 6$ olduğuna göre,

x in alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

A) -9 B) -3 C) 0 D) 3 E) 9

17. $A = \begin{bmatrix} |x+2| & -1 \\ |x-2| & 1 \end{bmatrix}$

matrisi için $\det(A) = 4$ olduğuna göre,

x in alabileceği kaç farklı tamsayı değeri var-
dır?

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

18. $\begin{vmatrix} x & 2 & 1 \\ 0 & 3 & x \\ x & -1 & 4 \end{vmatrix} = 30$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı
kaçtır?

A) -13 B) -11 C) -9 D) -6 E) -3

19. $\begin{vmatrix} 2 & 3 & \sin x \\ 1 & 2 & 2 \\ \cos x & 1 & 1 \end{vmatrix} = 0$

denkleminin $[0, 2\pi]$ aralığında kaç tane kö-
kü vardır?

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

20. $\begin{vmatrix} k & \ell & m \\ 2x & 2y & 2z \\ x-k & y-\ell & z-m \end{vmatrix}$

determinantının değeri kaçtır?

A) kzy B) -1 C) 0

D) 1 E) kym

TEST - 3

1. $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 5 & 4 & -3 \end{bmatrix}$

matrisi verildiğine göre, $a_{21} + a_{13}$ toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

2. $A = \begin{bmatrix} x-y+1 & 2 \\ 5 & y-1 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} 4 & 2x \\ 5 & z \end{bmatrix}$

matrisleri için $A = B$ olduğuna göre, $x + y + z$ toplamı kaçtır?

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

3. $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 1 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} -1 & 1 & 2 \\ 3 & -2 & 4 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, $2 \cdot A - 3 \cdot B$ matrisinin elemanları toplamı kaçtır?

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

4. $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$

matrisi verildiğine göre, A^{33} matrisinin elemanları toplamı kaçtır?

- A) 2^{16} B) $4 \cdot 10^{16}$ C) $8 \cdot 10^{16}$
D) $4 \cdot 20^{16}$ E) $8 \cdot 20^{16}$

5. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, $A \cdot C = B$ eşitliğini sağlayan C matrisinin elemanları toplamı kaçtır?

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

6. $A = \begin{bmatrix} 1 & a \\ b & c \end{bmatrix}$

olmak üzere $A + A^T = 2 \cdot I_{2 \times 2}$ eşitliği verildiğine göre, $a^3 + b^3 + c^3$ toplamı kaçtır?

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

7. $\begin{bmatrix} 1 & a & 3 & a \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} a \\ 2 \\ a \\ 3 \end{bmatrix} = 18$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

8. $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ -1 & 3 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cdot & \cdot & x \\ \cdot & y & \cdot \\ z & \cdot & \cdot \end{bmatrix}$

olduğuna göre, $x + y + z$ toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

9. $A = \begin{bmatrix} -2 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$

olmak üzere, $A \cdot B = A + B$ olduğuna göre, B matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$
D) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

10. $A = \begin{bmatrix} m & -1 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} -10 & 18 \\ 18 & -34 \end{bmatrix}$

olmak üzere, $A \cdot A^T = -B^T$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

11. I , 2×2 türünde birim matris olmak üzere,

$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

olmak üzere, $A^2 - 2 \cdot A + 4 \cdot I$ işleminin sonucu nedir?

- A) $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 4 & -2 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} -4 & 2 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}$
D) $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 6 & 0 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -6 & 0 \end{bmatrix}$

12. $A = \begin{bmatrix} a & 1 \\ b & -1 \end{bmatrix}$

matrisi için, $(A^{-1}) \cdot (-A) = A^2$ olduğuna göre, $a^2 + b^2$ toplamı kaçtır?

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

13. $x + t = z + y = 11$ olmak üzere,

$A = \begin{bmatrix} x & y \\ z & t \end{bmatrix}$

olduğuna göre, A^2 matrisinin yedek köşegeni üzerinde bulunan elemanların toplamı kaçtır?

- A) 49 B) 64 C) 81 D) 100 E) 121

14. $A = \begin{bmatrix} m-2 & 0 \\ 0 & n \end{bmatrix}$

matrisi için $A = A^{-1}$ olduğuna göre, $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

15. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 4 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, $|A|$ değeri kaçtır?

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

16. $\begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 3 & |x-1| \end{vmatrix} = 1$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

17. $\begin{vmatrix} 1967 & 1968 \\ 1969 & 1970 \end{vmatrix}$

determinantının değeri kaçtır?

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

18. $A = \begin{bmatrix} -3 & 2 & 1 \\ 5 & 4 & -1 \\ 3 & -1 & 4 \end{bmatrix}$

olmak üzere, $|A|$ determinantında 5 sayısının eş çarpanı kaçtır?

- A) -9 B) -6 C) -3 D) 3 E) 6

19. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & 1+i \\ -1 & 0 & i \\ 0 & 1 & -i \end{vmatrix}$$

determinantının değeri verilenlerden hangisidir?

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

20. $\begin{vmatrix} 1 & x & 2 \\ x & x & x \\ 3 & x & 4 \end{vmatrix} = 4$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

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

TEST - 4

1. $\begin{bmatrix} x+y \\ x \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} y \\ x-y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x-1 \\ y+1 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

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

2. $\begin{bmatrix} \sin 200^\circ & a \\ b-c & \tan 10^\circ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \sin 20^\circ & 2 \\ a+b & \cot 100^\circ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c & 3 \\ 5 & d-1 \end{bmatrix}$

verildiğine göre, $a + b + c + d$ toplamı kaçtır?

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

3. A ve B matrisleri için $A = B^T$ ise $(A + B^T)^T$ ifadesinin eşiti verilenlerden hangisidir?

- A) $-A$ B) A C) B D) $2B$ E) $2A$

4. $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ olmak üzere,

$$f(x, y) = (3x - y, x + 5y)$$

lineer dönüşümü veriliyor.

Buna göre, $f \cdot \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ işleminin sonucu nedir?

- A) $\begin{bmatrix} 16 & 22 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$
D) $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 22 & 16 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 16 & 22 \end{bmatrix}$

5. $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ ve $g: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$

$$f(x, y) = (2x, y)$$

$$g(x, y) = (x + y, x - y)$$

olduğuna göre, (fog) dönüşüm matrisi nedir?

- A) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$
D) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$

6. $\begin{bmatrix} \tan x & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \cot x \\ n \\ 1 \end{bmatrix} = [10]$

olduğuna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

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

7. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

matrisi (m, n) noktasını $(-2, 4)$ noktasına dönüştürdüğüne göre, $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?

- A) -10 B) -20 C) -30 D) -40 E) -50

8. A, 3x3 tipinde karesel bir matris olmak üzere, $|A| = -3$ ise $|4A|$ determinantının değeri kaçtır?

- A) -192 B) -128 C) -64 D) -32 E) 32

9. $\begin{vmatrix} x-2 & x-2 \\ 1 & -1 \end{vmatrix} = 0$

denklemini sağlayan doğal sayıların toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 6 D) 10 E) 15

10. $A = \begin{bmatrix} \sin 63^\circ & \sin 3^\circ \\ \cos 63^\circ & \cos 3^\circ \end{bmatrix}$

olduğuna göre, $\det(A)$ kaçtır?

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

11. $\begin{vmatrix} x+2 & 3 \\ 2 & x-3 \end{vmatrix} = 1$

denklemini sağlayan x reel sayılarının toplamı kaçtır?

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

12. $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & x & -x \\ 3 & x-2 & x-3 \end{vmatrix} < 0$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

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

13. $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & \sin x & \cos x \\ 3 & \cos x & \sin x \end{vmatrix} = \cos 10^\circ$
- olduğuna göre, $(0; 180^\circ)$ aralığında kaç tane x değeri vardır?

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

14. $A = \begin{bmatrix} \log_2 5 & \log_7 27 \\ \log_3 7 & \log_5 32 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, $|A|$ kaçtır?

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

15. $\begin{vmatrix} \sin x & -\cos x \\ \sin x & \cos x \end{vmatrix} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

denkleminin $(0, 2\pi)$ aralığında kaç tane kökü vardır?

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

16. $A = \begin{bmatrix} -1 & 1 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \\ -3 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} -2 & -2 & 2 \\ -1 & -1 & 2 \\ 3 & 9 & 6 \end{bmatrix}$

olmak üzere, $\det(A) = k \cdot \det(B)$ ise k kaçtır?

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

17. $\begin{vmatrix} -2 & 0 & 1 \\ a & 1 & b \\ 2 & c & -1 \end{vmatrix}$
- determinantının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2bc + 1$ B) $2bc - 1$ C) $ac + 1$
D) $bc + ac$ E) $2bc + ac$

18. $A = \begin{bmatrix} m & n & r \\ 1 & 2 & 3 \\ x & y & z \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} 2 & 6 & 4 \\ m & r & n \\ x & z & y \end{bmatrix}$

olmak üzere, $|A| = 5$ ise $|B|$ kaçtır?

A) -10 B) -5 C) 0 D) 5 E) 10

19. $A = \begin{bmatrix} x & -1 & 3 \\ 2 & 0 & 1 \\ 3 & -1 & x \end{bmatrix}$

matrisinin ters matrisinin olmaması için x kaç olmalıdır?

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

20. $A = \begin{bmatrix} 1 & x & -1 \\ x & 2 & 3 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$

matrisinin rankı 2 olduğuna göre, x alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

A) -9 B) -6 C) 3 D) 6 E) 9

TEST - 5

1. A matrisi $(x-1) \times 3$ tipinde B matrisi $5x(y+1)$ tipinde matrisler olmak üzere, $2A - 3B$ matrisi hangi tipte bir matristir?

A) 3×3 B) 3×4 C) 4×3 D) 3×5 E) 5×3

2. $\begin{bmatrix} x^2 - 1 & 2 \\ x^2 + \frac{1}{x^2} & y + 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & z - 1 \\ t & x - \frac{1}{x} \end{bmatrix}$

verildiğine göre, $y^2 + z^2 + t^2$ toplamı kaçtır?

A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

3. $\begin{bmatrix} a & -1 & 3 \\ 1 & b & -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & c & 1 \\ 2 & a & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, $a^2 + b^2 + c^2$ toplamı kaçtır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

4. $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & 1 & 0 \\ 3 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 2 \\ 1 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$

olmak üzere, $C = 2A - 3B$ eşitliğini sağlayan C matrisi için $a_{13} + a_{22} + a_{31}$ toplamı kaçtır?

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

5. $A = [a_{ij}]_{(x-1) \times 3}$

$$B = [b_{ij}]_{(y+1) \times z}$$

$$C = [c_{ik}]_{5 \times 4}$$

olmak üzere, $A \cdot B = C$ ise $x + y + z$ toplamı kaçtır?

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

6. $A = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$

olmak üzere, $A^6 + A^7$ toplam matrisinin elemanları toplamı kaçtır?

A) 192 B) 324 C) 360 D) 384 E) 400

7. $A = \begin{bmatrix} -\cos x & -\sin x \\ \sin x & -\cos x \end{bmatrix}$

olmak üzere, A^2 matrisinin elemanları toplamı verilenlerden hangisidir?

A) $\sin 5x$ B) 0 C) $-\sin x$
D) $-2 \cdot \cos 5x$ E) $2 \cdot \cos 5x$

8. $A = \begin{bmatrix} m-1 & n+1 \\ 1-n & m-1 \end{bmatrix}$

matrisinin tersi olmadığı bilindiğine göre, m nin n cinsinden alabileceği değerler çarpımı nedir?

A) $-3n^2$ B) $-2n^2$ C) $-n^2$ D) n^2 E) $2n^2$

9. Aynı tür A ve B matrisleri için verilenlerden kaç tanesi daima doğrudur?

I. $(A + B)^T = A^T + B^T$

II. $(A^T)^{-1} = (A^{-1})^T$

III. $(A \cdot B)^T = A^T \cdot B^T$

IV. $A \cdot B = B \cdot A$

V. $(A \cdot B)^{-1} = B^{-1} \cdot A^{-1}$

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

10. Aynı tür A ve B matrisleri için $B^{-1} \cdot A = A^T$ verildiğine göre, B matrisi verilenlerden hangisine eşittir?

- A) $(A^{-1})^T \cdot A$ B) $A \cdot A^T$ C) $A^{-1} \cdot A^T$
D) $A^T \cdot A^{-1}$ E) $A \cdot (A^{-1})^T$

11. $\begin{bmatrix} |x-2| \\ x+5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2-x \\ |x+5| \end{bmatrix}$

olduğuna göre, x in alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) -12 B) -7 C) -3 D) 0 E) 3

12. Karmaşık sayılar kümesinde tanımlı,

$$A = \begin{bmatrix} 1+i & -1 \\ 2i & 1-i \end{bmatrix}$$

matrisi verildiğine göre, $(a_{12} \cdot a_{21}) : a_{22}$ işleminin sonucu nedir?

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

formül yayınları

13. $A = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix} \cdot [3 \ 2 \ 1 \ 0]$

olduğuna göre, $\det(A)$ kaçtır?

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

14. $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ matrisi için,

$S = A + A^2 + A^3 + \dots + A^{99}$ toplamı veriliyor.

$S = m \cdot A$ ise m kaçtır?

- A) $2^{99} - 1$ B) 2^{99} C) $2^{99} + 1$
D) $2^{100} - 1$ E) $2^{100} + 1$

15. $A = \begin{bmatrix} 1 & -3 & 2 \\ -2 & 1 & 4 \\ 3 & -2 & 5 \end{bmatrix}$

matrisi verildiğine göre, a_{23} elemanının kofaktörü ile a_{31} in minörünün çarpımı kaçtır?

- A) -98 B) -72 C) 32 D) 72 E) 98

16. $A = \begin{bmatrix} x & -1 & 8 \\ -1 & x & 1 \\ 0 & -1 & x \end{bmatrix}$

matrisinin rankı 2 olduğuna göre, x kaçtır?

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

17. R^2 de tanımlı f fonksiyonu,

$$f(x, y) = (2x - y, x + y)$$

olduğuna göre, $(-1, 2)$ noktasının f altındaki görüntüsü hangi noktadadır?

- A) $(-4, 1)$ B) $(-4, -1)$ C) $(4, 1)$
D) $(4, -1)$ E) $(1, -4)$

18. 2×2 tipinde A, B ve C matrisleri için

$$\det(A) = 2, \det(B) = 1 \text{ ve } \det(C) = 3$$

olduğuna göre, $\det(A^2 \cdot 2B \cdot C)$ kaçtır?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 60 E) 72

- 19.

$$A = \begin{bmatrix} x+y & -1 & z \\ x+z & -1 & y \\ y+z & -1 & x \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, $\det(A)$ kaçtır?

- A) x B) y C) z D) 0 E) xyz

- 20.

$$\begin{vmatrix} x+2 & -2 & 2 \\ 5 & x-5 & 2 \\ 5 & -2 & x-1 \end{vmatrix} = 0$$

eşitliğini sağlayan farklı x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

TEST - 6

1. $x, y, z \in R^+$ olmak üzere,

$$\begin{bmatrix} xy & -1 & 0 \\ 3 & xz & 16 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & -1 & 0 \\ 3 & 9 & yz \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, $z + 3y - 2x$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 11

- 2.

$$\begin{bmatrix} x+y & -1 & 2 \\ 3 & y+z & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & -1 & 2 \\ 3 & 0 & x+z \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, $x^2 + y^2 + z^2$ toplamı kaçtır?

- A) 30 B) 34 C) 38 D) 42 E) 46

- 3.

$$3A + 2B = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

$$2A + B = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, A matrisinin elemanları toplamı kaçtır?

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

- 4.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 2 \\ 1 & -1 & 3 \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, $[2A \cdot (-3B)]^T$ matrisinin 2. satır 2. sütunda bulunan elemanı kaçtır?

- A) -18 B) -6 C) 0 D) 6 E) 18

formül yayınları

5. $x^2 - x - 1 = 0$ denkleminin x_1 ve x_2 şeklindeki x_1 ve x_2 kökleri için $x_1 > x_2$ olmak üzere,

$$\begin{bmatrix} -x_1 & 1 \\ 1 & -x_2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -1 & x_1 \\ x_2 & 1 \end{bmatrix}$$

çarpım matrisinin elemanları toplamı kaçtır?

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

6.

$$A = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$$

matrisi verildiğine göre, A^{33} matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3^{32} \cdot (I)_{2 \times 2}$ B) $3^{33} \cdot (I)_{2 \times 2}$
C) $(I)_{2 \times 2}$ D) $3^{32} \cdot A$
E) $3^{16} \cdot A$

7.

$$A = \begin{bmatrix} 2x+1 & x+4 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$$

matrisinin çarpmaya göre tersi olmadığına göre, A^5 matrisinin elemanları toplamı kaçtır?

- A) 32 B) 48 C) 64 D) 80 E) 96

8.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -x \\ x & 0 & -1 \\ -1 & 1 & x \end{bmatrix}$$

matrisinin rankı 2 olduğuna göre, x in alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

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

9. $f(x) = x^2 - x + 3.I$ ve I matrisi 2×2 tipinde birim matris olmak üzere,

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, $f(A)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-5.I$ B) $-I$ C) I
D) $5.I$ E) $10.I$

10.

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$$

matrisi için, $A + A^{-1} = B^T$ olduğuna göre, B matrisinin elemanları toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 5 C) 8 D) 10 E) 15

11.

$$\begin{bmatrix} |x-y+1| & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & |x+y+3| \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

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

12.

$$\sqrt{2} \cdot A = \begin{bmatrix} \sin x & \cos x \\ \cos x & \sin x \end{bmatrix}$$

olmak üzere, $2A^2 = (I)_{2 \times 2}$ olduğuna göre, $\cos 4x$ kaç eşittir?

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

13.

$$A = \begin{bmatrix} 49! + 50! & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, A nın sondan kaç basamağı ardışık olarak 9 dur?

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

14.

$$A = \begin{bmatrix} 99! & 39! \\ 40 & 100 \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, A nın sondan kaç basamağı 0 (sıfır) dır?

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

15.

$$A = \begin{bmatrix} |x+2| & -2 \\ |-x-2| & 3 \end{bmatrix}$$

matrisi için $\det(A) < 5$ olduğuna göre,

$2x^2 + 1$ ifadesi kaç farklı tamsayı değeri alır?

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

16.

$$\begin{bmatrix} 1 + \tan^2 x & 2 \\ \sin 2x & \cos^2 x \end{bmatrix} = 0$$

eşitliğini sağlayan en küçük x dar açısı kaç derecedir?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

17.

$$\begin{bmatrix} x^2 & x^2 \\ 3 & x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & 1 \\ 26 & x \end{bmatrix}$$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

18.

$$\begin{bmatrix} x^x + 1 & x^x + 4 \\ x^x - 6 & x^x - 3 \end{bmatrix}$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

19.

$$\begin{bmatrix} 1 & a & a+b \\ -2 & a & a-b \\ 2 & 2a & 2a+2b \end{bmatrix}$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) $-a + b$ B) $a - b$ C) 0
D) $2a + b$ E) $a + 2b$

20. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$$\begin{bmatrix} -i & 0 & 1 \\ 1 & -i & i \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-i$ B) -1 C) 0 D) i E) 1

TEST - 7

1. $A = \begin{bmatrix} x+2 & 1 \\ 2x+1 & x-2 \end{bmatrix}$
matrisi bir singüler matris olduğuna göre,
x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

2. $A = \begin{bmatrix} 1 & x & x^2 & x^3 \end{bmatrix}$
 $B = \begin{bmatrix} x^3 \\ x^2 \\ x \\ 1 \end{bmatrix}$
matrisleri için $A \cdot B = [108]$ olduğuna göre, **x kaçtır?**
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 2 \\ x+1 & -1 & 3 \\ 1 & 0 & x-1 \end{bmatrix}$
matrisi için a_{21} in kofaktörü 10 ise **x kaçtır?**
A) -3 B) -1 C) 0 D) 3 E) 6

4. $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ olmak üzere,
 $a_{ij} = |i^2 - j| + ij$
olduğuna göre, **A matrisinin elemanları toplamı kaçtır?**
A) 58 B) 62 C) 66 D) 70 E) 74

5. $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$
olduğuna göre, **A^{-1} matrisinin elemanları toplamı kaçtır?**
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

6. $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ matrisi için $\det(A) = 2$ ise **$\det(4A)$ kaçtır?**
A) 8 B) 16 C) 32 D) 96 E) 128

7. $A = \begin{bmatrix} 2 \cdot \cos x & \cot x \\ \tan x & \cos x \end{bmatrix}$
olduğuna göre, **$\det(A)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?**
A) $\cos x$ B) $\cos 2x$ C) $\sin x$
D) $\sin 2x$ E) $\tan x$

8. $A = \begin{bmatrix} 3x+4y+100 & 3 \\ 4x+\frac{16}{3}y-50 & 4 \end{bmatrix}$
olduğuna göre, **$\det(A)$ kaçtır?**
A) 350 B) 400 C) 450
D) 500 E) 550

9. $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ olmak üzere,
 $a_{ij} = \begin{cases} |i-j| & , i \neq j \text{ ise} \\ 0 & , i = j \text{ ise} \end{cases}$
olduğuna göre, **$\det(A)$ kaçtır?**
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

10. $A = [a_{mn}]_{3 \times 3}$ olmak üzere,
 $a_{mn} = \begin{cases} 1 & , m > n \\ -1 & , m = n \\ 2 & , m < n \end{cases}$
olduğuna göre, **$\det(A)$ kaçtır?**
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

11. $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$
olduğuna göre, **$\det(2A) + \det(-3A)$ toplamı kaçtır?**
A) -46 B) -26 C) 0 D) 26 E) 46

12. $\begin{vmatrix} \log_2 3 & -1 \\ \log_x 2 & \log_3 x \end{vmatrix} = 2$
eşitliğini sağlayan **x değeri kaçtır?**
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

13. $A = \begin{bmatrix} x^2-9 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 0 \\ 1 & 2 & x^2-4 \end{bmatrix}$
matrisi verildiğine göre, **aşağıda verilen hangi x değeri için A'nın tersi vardır?**
A) -3 B) -2 C) 2 D) 3 E) 5

14. $\begin{vmatrix} x & -1 & 3 \\ 0 & -x & 2 \\ 1 & 0 & x \end{vmatrix} = 0$
denklemini sağlayan **x değerlerinin çarpımı kaçtır?**
A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4

15. $\begin{vmatrix} \sin 2x & \sin 3x \\ \cos 2x & \cos 3x \end{vmatrix} = \sin(10-2x)$
eşitliğini sağlayan **en küçük dar açı kaç derecedir?**
A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

16. $x - y - z = 5$, $\frac{1}{z} + \frac{1}{y} - \frac{1}{x} = \frac{4}{xyz}$ olmak üzere,
 $\begin{vmatrix} 1 & -1 & 1 \\ x & y & -z \\ -y & z & x \end{vmatrix}$ ifadesinin **eşiti kaçtır?**
A) 13 B) 17 C) 21 D) 25 E) 37

17.

$$\begin{vmatrix} a & 1 & b \\ -1 & 0 & 1 \\ a & -1 & b \end{vmatrix}$$

determinantının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

18.

$$\begin{vmatrix} -1 & 1 & 0 & 3 \\ 0 & -1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & 0 \end{vmatrix}$$

determinantının değeri kaç eştir?

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

formül yayınları

19.

$$\begin{vmatrix} \sin 3x & \sin x & \sin 2x \cdot \cos x \\ \cos 5x & \cos x & \cos 3x \cdot \cos 2x \\ \sin 7x & -\sin x & \cos 4x \cdot \sin 3x \end{vmatrix}$$

determinantının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin 3x$ B) $\sin x$ C) 0
D) $\cos x$ E) $\cos 3x$

20.

$$f(x, y) = \begin{vmatrix} x - y & x^{10} - x^9 y + x^8 y^2 - \dots + y^{10} \\ x + y & x^{10} + x^9 y + x^8 y^2 + \dots + y^{10} \end{vmatrix}$$

olduğuna göre, $f(x, y)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $x^{11} - y^{11}$ B) $x^{11} + y^{11}$ C) $2x^{11}$
D) $-2y^{11}$ E) $-2x^{11}$

BÖLÜM

17

GENEL TEKRAR TESTLERİ

GENEL TEKRAR TESTİ - 1

1. $(\sqrt{2} - 1)x^2 + (3 - \sqrt{2})x - 2 = 0$

denkleminin köklerinden birisi verilenlerden hangisidir?

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

2. $\frac{1}{|x - 2|} \geq 1$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

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

3. $y = x^2 - mx + 1$ e

fonksiyonuna ait parabol ile $y = x + m$ doğrusu teğet olduğuna göre, m lerin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

4. $\frac{4 \cdot \cos 80^\circ \cdot \cos 10^\circ}{1 - \cos 40^\circ}$

ifadesinin en sade şekli kaçtır?

- A) $\sin 50^\circ$ B) $\cos 50^\circ$ C) $\sin 70^\circ$
D) $\sec 20^\circ$ E) $\csc 20^\circ$

5.

$$z = \frac{(3 - 4i)^2 \cdot (5 + 12i)^3}{(12 - 5i)^4}$$

verildiğine göre, $|z|$ kaçtır?

- A) $\frac{5}{13}$ B) $\frac{5}{26}$ C) $\frac{25}{13}$ D) $\frac{25}{26}$ E) $\frac{25}{39}$

6. $f : \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

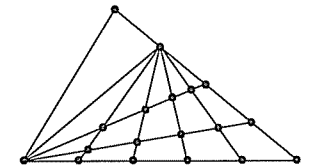
$$f(x) = 3^{x-1} - 1$$

fonksiyonunun tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\log_3(3x + 1)$
B) $\log_3(3x + 3)$
C) $\log_3(3x - 1)$
D) $\log_3(3x - 3)$
E) $\log_2(3x - 1)$

formül yayınları

7.



Verilen şekilde köşeleri noktalar olan kaç farklı üçgen vardır?

- A) 64 B) 69 C) 74 D) 79 E) 88

5. $\frac{\sin x + \sin 3x + \sin 5x}{\cos x + \cos 3x + \cos 5x} = 1$

eşitliğini sağlayan ve $[0, \pi]$ aralığında olan kaç tane x değeri vardır?

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

6. $z = \frac{x - y - xi - yi}{y - x + xi + yi}$

verildiğine göre, $|z|$ kaçtır?

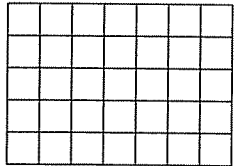
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. $f(x) = \log_{(x-2)}(15 - 2x - x^2)$

fonksiyonunun en geniş tanım aralığı nedir?

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

8.

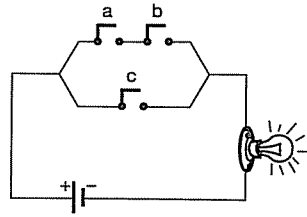


Şekil alanları 1 cm^2 olan eş karelerden oluşmuştur.

Alanı 1 cm^2 den büyük 25 cm^2 den küçük olan kaç tane kare vardır?

- A) 30 B) 32 C) 38 D) 42 E) 47

9.



Verilen elektrik devresinde a, b, c anahtarlarının kapalı olma olasılıkları sırası ile $\frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10}$ dur.

Devredeki lambanın yanma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{4}{25}$ B) $\frac{4}{27}$ C) $\frac{4}{29}$ D) $\frac{5}{24}$ E) $\frac{5}{48}$

10. $\sum_{k=1}^n a_k = n^2 + n - 2$

olduğuna göre, a_{10} kaçtır?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

11. $(a_n) = \frac{(x-2)n+x}{xn+x+4}$

dizisinin sabit bir dizi olduğu bilindiğine göre,

dizinin ilk 10 teriminin toplamı kaçtır?

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

12. $f(x) = \begin{cases} 2x+1, & x \geq 1 \\ x+2, & x < 1 \end{cases}$

olduğuna göre, $f^{-1}(5) + f^{-1}(0)$ toplamı kaçtır?

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

13. $f(x) = \frac{3x+5}{x^2-2mx+m+2}$

fonksiyonu bütün reel sayılarda sürekli olduğuna göre, m nin alabileceği tamsayıların sayısı kaçtır?

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

14. $x = t^3 - t$

$y = t^3 + t + 1$

olduğuna göre, $\frac{d^2y}{dx^2}$ nin $t = -1$ için değeri kaçtır?

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

15. $f(x) = e^{-3x+1} \cdot 2x$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{2}{3}\right)$ kaçtır?

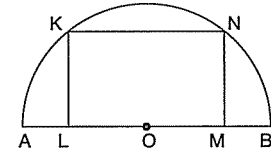
- A) $-\frac{e}{6}$ B) $-\frac{e}{3}$ C) $-\frac{2}{e}$
D) $-\frac{6}{e}$ E) $\frac{6}{e}$

16. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin^2 \sqrt{3x}}{5x}$

değeri kaçtır?

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

17.



Şekilde yarıçapı 4 cm olan $[AB]$ çaplı O merkezli yarım dairenin içine KLMN dikdörtgeni çizilmiştir.

Buna göre, dikdörtgenin alanı en çok kaç cm^2 olabilir?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

18. $\int_{-1}^1 (3x^2 + 2x - 1) \cdot e^{x^3 + x^2 - x} dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) $1 + e$ C) $e - 1$
D) $-e$ E) e

19. $\int_{1-\sin x}^{1+\sin x} 3x^2 dx - 3 \int_{1-\sin x}^{1+\sin x} (2x-1) dx$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-2\sin^3 x$ B) $-\sin^3 x$ C) 0
D) $\sin^3 x$ E) $2\sin^3 x$

20. $y = x^2$ parabolü ile $y = 4$ doğrusunun sınırladığı kapalı bölgenin oy eksenine etrafında 90° döndürülmesi ile oluşan katı cismin hacmi kaç birim küp olur?

- A) 2π B) 4π C) 8π
D) $\frac{64\pi}{5}$ E) $\frac{72\pi}{5}$

GENEL TEKRAR TESTİ - 3

1. $x^2 - 3x + 2m - 1 = 0$

denkleminin x_1 ve x_2 reel kökleri için $2x_1 - x_2 = 6$ olduğuna göre, **m kaçtır?**

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

2. $\frac{x-1}{x} < \frac{x}{x+1}$

eşitsizliği verilen aralıkların hangisinde daima sağlanır?

- A)
- $[-1, 1]$
- B)
- $[-1, 0]$
- C)
- $[-1, +\infty]$
-
- D)
- $(-\infty, 0]$
- E)
- $(-\infty, -1)$

3. $f(x) = x^2 - (m-1)x + m + 3$

fonksiyonuna ait parabolün simetri eksenini $x = 1$ doğrusu olduğuna göre, **grafik y eksenini hangi noktada keser?**

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

4. $\frac{\sin 18^\circ}{\sin 6^\circ} - \frac{\cos 18^\circ}{\cos 6^\circ}$

ifadesinin eşiti verilenlerden hangisidir?

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

5. $z = x - 3 + yi + y - i$

sayısı için $z \cdot \bar{z} = 0$ olduğuna göre, **x + y toplamı kaçtır?**

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

6. $\frac{1}{\log_{0,2} 20} + \frac{1}{\log_4 20} + \frac{1}{\log_{25} 20}$

toplamı kaçta eşittir?

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

7. KALAYLI kelimesinin harfleri yer değiştirilerek oluşturulan anlamlı veya anlamsız yedi harfli kelimeler alfabetik olarak sıraya diziliyor.

KALAYLI baştan kaçinci sırada yer alır?

- A) 521 B) 541 C) 565
-
- D) 570 E) 749

8. 7 eş kalem 3 kişiye dağıtıldığında herkesin en az bir kalem alma olasılığı kaç olur?

- A)
- $\frac{5}{12}$
- B)
- $\frac{7}{12}$
- C)
- $\frac{11}{12}$
- D)
- $\frac{7}{24}$
- E)
- $\frac{11}{24}$

9. $\sum_{m=6}^{16} \sum_{n=1}^2 (2m - n + 1)$

toplamı kaçta eşittir?

- A) 360 B) 383 C) 410
-
- D) 450 E) 473

10. $(a_n) = \left(\frac{(a-1)n^2 + 3n - 1}{2n^2 + bn + 2} \right)$

dizisi sabit bir dizi olduğuna göre, **ilk 100 terim toplamı kaçtır?**

- A) -100 B) -50 C) 0
-
- D) 50 E) 100

11. $f(x) = \frac{18}{|x+1| + 2|x-2|}$

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0, 3] B) [0, 3] C) (0, 6]
-
- D) [0, 6] E) (0, 6)

12. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{e^x + \pi^x + 1}{e^{x+1} - \pi^x - 1} \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A)
- $-\pi^2$
- B)
- $-\pi$
- C) 0 D)
- π
- E)
- π^2

13. $\lim_{x \rightarrow +\infty} 10x \cdot \ln \left(\frac{5x+1}{5x} \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

14. $f(x^3 + 1) = x^3 - 2x^2 + ax - b$

fonksiyonu için $f(0) = 5$ ve $f'(2) = 3$ olduğuna göre, **a . b çarpımı kaçtır?**

- A) -180 B) 0 C) 45
-
- D) 90 E) 180

15. $x = 2t^3 - t + 1$

$y = t^5 + t^3 - 1$

olduğuna göre, $\frac{dy}{dx}$ in $t = -1$ için değeri kaçtır?

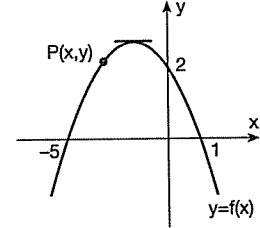
- A)
- $\frac{1}{8}$
- B)
- $\frac{3}{8}$
- C)
- $\frac{5}{8}$
- D)
- $\frac{8}{3}$
- E)
- $\frac{8}{5}$

16. $\int_{-2}^2 |x^2 - 1| dx$

integralinin sonucu kaçtır?

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

17.

Şekilde $y = f(x)$ e ait parabol verilmiştir.

Parabolün üzerindeki P(x, y) noktasının koordinatları toplamı en çok kaç olabilir?

- A)
- $-\frac{89}{40}$
- B)
- $-\frac{89}{20}$
- C)
- $-\frac{89}{10}$
-
- D)
- $\frac{10}{89}$
- E)
- $\frac{89}{40}$

18. $f(x) = \int_{2x}^{x^2+1} (t^2 - 2t - 3) dt$

olduğuna göre, **f'(1) kaçtır?**

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

19. $\int_2^4 \log_2 x dx + \int_1^2 2^x dx$

toplamı kaçta eşittir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

20. $A = \begin{bmatrix} 123 & 124 \\ 125 & 126 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 127 & 129 \\ 131 & 133 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, **det(A . B) kaçtır?**

- A) -54 B) -27 C) 0 D) 8 E) 16

GENEL TEKRAR TESTİ - 4

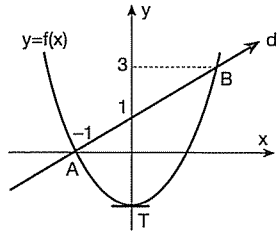
1. $x^2 + (m^2 - 4)x - m = 0$
denkleminin simetrik reel köklerinin olabilmesi için **m kaç olmalıdır?**

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

2. $x \leq \frac{1}{x}$
eşitsizliği verilen aralıkların hangisinde **da-
ima sağlanır?**

A) [-1, 1] B) [-1, 0] C) [0, 1]
D) $(-\infty, -1]$ E) $(0, +\infty)$

3.



$y = f(x)$ e ait parabol ile d doğrusu verilmiştir.

Buna göre, T noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

4. $8x = \pi$ olmak üzere,

$$\frac{\sin 5x + \sin 3x}{\cos 7x - \cos x}$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

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

5. $z - 1 = z \cdot i + i$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısı için **lzl kaçtır?**

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

6. $\log 4 = 0,60206$

olmak üzere, **$\log 0,032$ sayısının eşiti verilenlerden hangisidir?**

A) $\bar{1},50515$ B) $\bar{2},50515$ C) $\bar{2},49445$
D) $\bar{1},49445$ E) $2,50515$

7. **5 farklı kalem 3 çocuğa her çocuk en az 1 kalem almak şartıyla kaç farklı şekilde dağıtılabilir?**

A) 45 B) 60 C) 90 D) 120 E) 150

8. Bir hedefe atış yapan atıcının hedefi vurma olasılığı $\frac{2}{3}$ tür.

Hedefe 4 atış yapıldığında en az üçünde vurulması ve ikinci atışın da isabetli bir atış olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{35}{81}$ B) $\frac{40}{81}$ C) $\frac{43}{81}$ D) $\frac{46}{81}$ E) $\frac{49}{81}$

9. $f(x) = 2x - 1$, $x_1 = 2$, $x_2 = 3$ olmak üzere,

$$\sum_{k=1}^2 x_k \cdot f(x_k)$$

toplamı kaçtır?

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

10. $(a_n) = \left(\frac{(a-1)n-9}{4n-a+1} \right)$

dizisi monoton artan bir dizi olduğuna göre,

a'nın alabileceği tamsayıların toplamı kaçtır?

A) -5 B) 0 C) 3 D) 7 E) 11

11. $|x - 2| + |y + 2| \leq 4$

bağıntısının grafiğinin oluşturduğu kapalı bölgenin alanı kaç birim karedir?

A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

12. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [\log_3(2x+1) - \log_3(54x-1)]$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

13. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 2x - 1}{x^2 + x - 2} \right)^{x+1}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

14. $f(x) = x^3 \cdot 10^{\log(3x+1)}$

olduğuna göre, **$f'(3)$ kaçtır?**

A) 350 B) 351 C) 352
D) 353 E) 354

15. $f(x) = \arctan(\sin 2x)$

olduğuna göre, **$f'\left(\frac{\pi}{12}\right)$ kaçtır?**

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

16. $f(x) = \frac{2x^3 - 3x^2 + x - 1}{x - 2}$

fonksiyonunun asimtotlarının kesim noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

17. $\int_{-2\pi}^{2\pi} \frac{d(\sin x)}{\cos x}$

integralinin eşiti kaçtır?

A) 0 B) π C) 2π D) 3π E) 4π

18. $\int_{-1}^1 \frac{2x}{\sqrt[3]{3x^2+1}} dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

19. $\int_{-1}^0 (x+1 + \sqrt{-x^2-2x}) dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

20. $\begin{vmatrix} 1 & 0 & i \\ 2 & i & -1 \\ 0 & -i & 1 \end{vmatrix}$

determinantının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

GENEL TEKRAR TESTİ - 5

1. $(x-2)^2 - |x-2| - 2 = 0$

denkleminin reel köklerinin toplamı kaçtır?

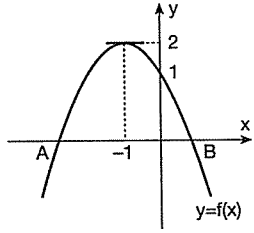
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

2. $x^2 - (m+1)x + m + 3 = 0$

denkleminin reel köklerinin olmaması için m nin alabileceği tamsayıların toplamı kaç olmalıdır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

3.

Verilen parabol $y = f(x)$ e ait olduğuna göre, $|AB|$ kaç birimdir?

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

4. $\tan\left(\arcsin\frac{3}{5} + \arccos\frac{4}{5}\right)$

ifadesi kaçta eşit olabilir?

- A)
- $\frac{6}{7}$
- B)
- $\frac{12}{7}$
- C)
- $\frac{24}{7}$
- D)
- $\frac{36}{7}$
- E)
- $\frac{48}{7}$

5.

$$\frac{\sqrt{-4} + \sqrt[3]{-i}}{\sqrt{-1}}$$

ifadesinin eşiti verilenlerden hangisine eşittir?

- A)
- $-3i$
- B)
- -3
- C) 0 D) 3 E)
- $3i$

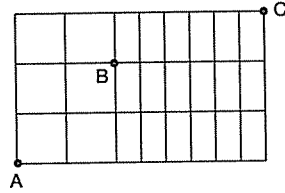
6.

$$\begin{cases} \log x = 3, 21 \\ \log y = 2, 12 \end{cases}$$

olduğuna göre, x^3y^2 sayısının tam kısmı kaç basamaklı bir sayıdır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

7.



A dan C ye B üzerinden ve en kısa yollardan kaç farklı şekilde gidilebilir?

- A) 42 B) 43 C) 44 D) 45 E) 46

8. Bir çember üzerindeki 7 nokta ile çokgenler oluşturulduğunda bu çokgenin beşgen veya dörtgen olma olasılığı kaç olur?

- A)
- $\frac{56}{93}$
- B)
- $\frac{56}{99}$
- C)
- $\frac{45}{83}$
-
- D)
- $\frac{40}{77}$
- E)
- $\frac{35}{72}$

9.

$$\sum_{k=1}^{179} (\cot k^\circ + \cos k^\circ)$$

toplamı kaçta eşittir?

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

10.

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n - 3^{n+1}}{4^n}$$

serisinin toplamı kaçtır?

- A) -15 B) -10 C) 5 D) 10 E) 15

formül yayınları

11. $(a_n) = \left\{ \frac{n^4 - 1200}{n^2} \right\}$

dizisinin kaç terimi tamsayıdır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

12.
$$f(x) = \begin{cases} 2x - a + b & , x > 1 \\ x + 3 & , x = 1 \\ x + 2a + 4b & , x < 1 \end{cases}$$

fonksiyonunun $\forall x \in \mathbb{R}$ için limitinin olduğu bilindiğine göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

13.

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x + 2 - \sqrt{4x^2 + 1}}{\sqrt[3]{x^3 + 1}}$$

değeri kaçtır?

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

14.

$$f(2x-1) = e^{\ln(x^3 - 2x + 1)}$$

olduğuna göre, $f'(-3)$ kaçtır?

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

15.

$$f(x) = e^{-3x+5}$$

olduğuna göre, $f^{(19)}(2)$ kaçtır?

- A)
- $-3^{19} \cdot e^{-2}$
- B)
- $-3^{19} \cdot e^{-1}$
-
- C)
- $-3^{19} \cdot e$
- D)
- $3^{19} \cdot e^{-1}$
-
- E)
- $3^{19} \cdot e$

16.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^{2x-1} - e^{3x-2}}{\tan \pi x}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A)
- $-\frac{\pi}{e}$
- B)
- $-\frac{e}{\pi}$
- C) 0
-
- D)
- $\frac{\pi}{e}$
- E)
- $\frac{e}{\pi}$

17.

$$\int_{-2}^2 d(x^2 - 2x + 3)$$

integralinin eşiti kaçtır?

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

18.

$$\int x^2 \cdot e^{-x} dx$$

integralinin eşiti nedir?

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

19.

$$\int_0^6 (\sqrt{36-x^2} - 6 + x) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A)
- $\pi - 18$
- B)
- $\pi - 9$
- C)
- $\pi + 9$
-
- D)
- $9\pi - 18$
- E)
- $9\pi + 18$

20.

$$A = \begin{bmatrix} \sin 75^\circ & \sin 15^\circ \\ \cos 75^\circ & \cos 15^\circ \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, $|A|$ kaçtır?

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

formül yayınları

GENEL TEKRAR TESTİ - 6

1. $\sqrt{x-3} - \sqrt{x} = -1$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

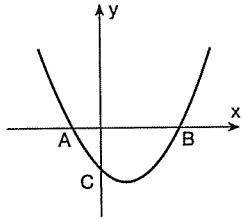
- A) {1, 4} B) {-1, 4} C) {1, -4}
D) {1} E) {4}

2. $mx^2 - (m+2)x + m + 2 > 0$

eşitsizliğin daima doğru olmasını sağlayan en küçük m tamsayısı kaçtır?

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

3.

Verilen parabol $y = x^2 - 2x + 3m - 1$ e aittir. $|AB| = 4$ ise C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

4. $\sin\left(2 \arctan \frac{3}{4}\right)$

ifadesinin eşiti verilenlerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{6}{25}$ C) $\frac{9}{25}$ D) $\frac{12}{25}$ E) $\frac{24}{25}$

5. $z_1 = x - y + iy + i$

$z_2 = 2x + y + xi$

karmaşık sayıları için $z_1 = z_2$ ise $\text{Re}(z_1) + \text{im}(z_2)$ toplamı kaçtır?

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

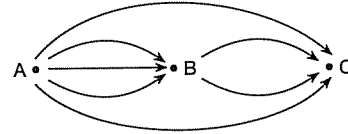
6. $\log_2 3 = x$

$\log_3 5 = y$

olduğuna göre, $\log_2 7,5$ sayısının x ve y cinsinden eşiti nedir?

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

7.



Şekilde A dan C ye gidilebilecek farklı yollar verilmıştır.

A daki bir hareketli gidilen yerden geçmeyecek şekilde, kaç farklı şekilde A dan C ye gidip yeniden A ya dönebilir?

- A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 46

8. 2 yüzü kırmızı 4 yüzü sarı olan bir zar ile 3 madeni para aynı anda havaya atılıyor.

Zarın sarı veya paralardan en çok birinin tura gelmesi olasılığı kaç olur?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{7}{8}$

9. $\sum_{k=1}^{33} k \cdot k!$

işleminin sonucunda sondan kaç basamak ardışık olarak 9 dur?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

10. İlk n terim toplamı, $S_n = n^2 + 3n - 2$ olan bir dizinin 5. terimi ile 6. teriminin toplamı kaçtır?

- A) 26 B) 39 C) 52 D) 65 E) 78

11. $f(x) = \frac{\sqrt[3]{x} - 1}{x^2 - (m+1)x + 9}$

fonksiyonu bütün reel sayılarda tanımlı olduğuna göre, m nin alabileceği tamsayıların toplamı kaçtır?

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

12. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-3x}{(x-2)^2}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\infty$ B) -3 C) 0 D) 3 E) $+\infty$

13. $\lim_{x \rightarrow \infty} x^7 \cdot \sin^3\left(\frac{3}{2x}\right) \cdot \tan^4\left(\frac{2}{x}\right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 27 B) 36 C) 45 D) 54 E) 63

14. $f(\sin x) = \cos^2 x + \sin x + 1$

olduğuna göre, $f'\left(-\frac{1}{2}\right)$ kaçtır?

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

15. f fonksiyonu için,

$x^5 - 2y^3 + 3x^3y - 5x + y = 0$

olduğuna göre, $f'(-1)$ kaçtır?

- A) $-\frac{9}{10}$ B) $-\frac{7}{10}$ C) $-\frac{3}{10}$
D) $\frac{9}{8}$ E) $\frac{1}{10}$

16. $f(x) = \frac{mx - 1}{x + m + n}$

fonksiyonunun simetri merkezi (2, 3) olduğuna göre, m . n çarpımı kaçtır?

- A) -30 B) -15 C) 15 D) 30 E) 45

17. $f(x) = \begin{cases} 3x^2 - 2x + 1, & x \geq 1 \\ 5x^4 - 4x^3 - 1, & x < 1 \end{cases}$

olduğuna göre, $\int_{-1}^2 f(x) dx$ ifadesinin eşiti kaçtır?

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

18. $\int_1^3 (3x^2 - 2x) \cdot \frac{|x-2|}{x-2} dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

19. $y = x^2 - 3x$ parabolü ile $y = x - 3$ doğrusunun sınırladığı kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

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

20. $\begin{bmatrix} x & 1 & 2 \\ 0 & -x & 1 \\ -2 & x & 1 \end{bmatrix}$

matrisinin rankı 3 olduğuna göre, x in alabileceği farklı tamsayıların toplamı kaçtır?

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

GENEL TEKRAR TESTİ - 7

1. $(x^2 + x)^2 - (x^2 + x) - 2 = 0$

denkleminin reel köklerinin toplamı kaçtır?

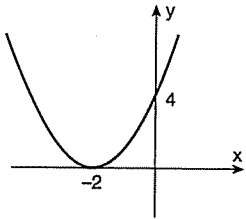
- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

2. $\frac{(x-2) \cdot (x+5)}{-x^2-1} > 0$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

- A) -9 B) -5 C) -3 D) 1 E) 5

3.



Verilen parabol $f(x) = x^2 - (m+1)x + n + 1$ fonksiyonuna ait olduğuna göre, $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?

- A) -20 B) -15 C) -10 D) -4 E) 5

4. $\frac{\sin(270-x) - \cos(180-x) + \tan(x-90)}{\cot(x-180)}$

ifadesinin en sade şekli nedir?

- A) $\tan x$ B) -1 C) $\cot x$
D) 1 E) $\sin x$

5. $x < y$ olmak üzere,

$$\sqrt{x-y} + x = 1 + 2i$$

verildiğine göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

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

6. $81^{\log_x \sqrt[4]{2}} + (\sqrt{2})^{\log_x 9} - 18 = 0$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

7. Herbirinin 2 asistanı olan 5 profesör yuvarlak bir masaya her profesör kendi asistanlarının ortasında olacak şekilde kaç farklı şekilde oturabilirler?

- A) 360 B) 420 C) 500
D) 620 E) 768

8. Hileli bir madenî paranın havaya atılması deneyinde 2 kez tura gelmesine karşın 3 kez yazı gelmektedir.

Bu para 3 kez havaya atıldığında en az ikisinde yazı gelme olasılığı kaç olur?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{9}{25}$ C) $\frac{27}{100}$
D) $\frac{27}{125}$ E) $\frac{81}{125}$

9. $\sum_{k=8}^{47} \left(\frac{1}{\sqrt{k+2} + \sqrt{k+1}} \right)$

işleminin sonucu kaçtır?

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

10. $(a_n) = \left(\frac{n^2 - n - 12}{n+1} \right)$

dizisinin kaç terimi negatiftir?

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

11. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cdot \left(\frac{1}{2} \right)^{n+1}$

toplamı kaç eşittir?

- A) $-\frac{1}{3}$ B) $-\frac{1}{6}$ C) 0 D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{3}$

12. $f(x) = \begin{cases} 3x-1, & x \geq 1 \\ 2x+5, & x < 1 \end{cases}$

olmak üzere, $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ farkı kaçtır?

- A) -9 B) -7 C) -5 D) -3 E) -1

13. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+13} - 4}{x^2 - 9}$

değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{24}$ D) $\frac{1}{48}$ E) $\frac{1}{60}$

14. $f(x) = \sin(\tan 2x)$

olduğuna göre, $f'\left(-\frac{\pi}{2}\right)$ kaçtır?

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

15. $f(3x-1) + f(x^3-1) = 2x^3 - 3x + 1$

olduğuna göre, $f'(2) + f'(0)$ toplamı kaçtır?

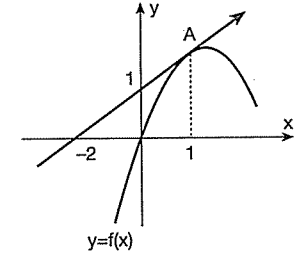
- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

16. $\int (x^2 + 1) \cdot f(x) dx = x^5 - 3x^2 + 5x - c$

olduğuna göre, $f(1) + f(-1)$ toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

17.



Şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği ile A noktasından çizilen teğeti verilmiştir.

$h(2x+1) = (x^2+x) \cdot f(x)$ olduğuna göre, $h'(3)$ kaçtır?

- A) $\frac{11}{8}$ B) $\frac{11}{4}$ C) $\frac{11}{2}$ D) $\frac{4}{11}$ E) $\frac{8}{11}$

18. $\int \tan(2x+1) dx$

integralinin eşiti nedir?

- A) $\ln|\cos(2x+1)| + c$
B) $\ln|\sin(2x+1)| + c$
C) $-\ln|\cos(2x+1)| + c$
D) $-2 \cdot \ln|\cos(2x+1)| + c$
E) $-\frac{1}{2} \ln|\cos(2x+1)| + c$

19. $y = x^3$ eğrisi ile $y = x$ doğrusunun sınırladığı kapalı bölgelerin alanları toplamı kaç birim-karedir?

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

20. $\begin{vmatrix} x & z & y \\ x+a & z+c & y+b \\ x-a & z-c & y-b \end{vmatrix}$

determinantının eşiti verilenlerden hangisidir?

- A) 0 B) xb C) ay D) yc E) xyz

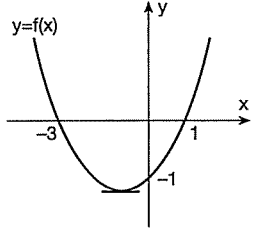
GENEL TEKRAR TESTİ - 8

1. $\frac{(3-x)^2 \cdot (x+2)}{x} \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan tamsayıların toplamı kaçtır?

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

2.



Verilen parabol $y = f(x)$ e ait olduğuna göre,

$f(x)$ in alabileceği en küçük değer kaçtır?

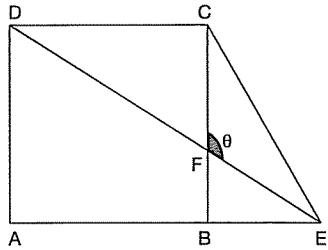
- A) $-\frac{7}{3}$ B) $-\frac{5}{3}$ C) $-\frac{4}{3}$ D) $-\frac{3}{2}$ E) $-\frac{5}{2}$

3. $\frac{1}{1+\tan x} + \frac{1}{1+\cot x}$

ifadesinin en sade şekli nedir?

- A) $\tan x$ B) 1 C) $\cot x$
D) $1 + \tan x$ E) $1 + \cot x$

4.



ABCD bir kare, A, B, E ve D, F, E kendi aralarında doğrusal $|AB| = 2 \cdot |BE|$, $m(\widehat{CFE}) = \theta$ olduğuna göre, $\tan \theta$ kaçtır?

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

5. $(1+i)^{20} - (1-i)^{20}$
farkının eşiti verilenlerden hangisidir?
A) -i B) -1 C) 0 D) 1 E) i

6. $\log_{\sqrt{2}} 27 \cdot \log_{\sqrt{3}} 4 \cdot \log_{\sqrt{5}} 25$
çarpımı kaç eşittir?
A) 24 B) 48 C) 96 D) 120 E) 240

7. Aynı tür 11 oyuncak 3 çocuğa her çocuk en az 2 tane almak koşulu ile kaç farklı şekilde dağıtılabilir?
A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

8. Bir soruyu Gizem'in çözme olasılığı $\frac{3}{4}$, Yağmur'un çözme olasılığı $\frac{4}{5}$ tir.

Gizem ve Yağmur aynı soruyu çözmeye çalıştıklarına göre, sorunun çözülebilme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{17}{18}$ B) $\frac{18}{19}$ C) $\frac{19}{20}$ D) $\frac{20}{21}$ E) $\frac{21}{22}$

9. $\sum_{k=11}^{41} (-1)^k \cdot (3k+1)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -79 B) 124 C) 169
D) 180 E) 215

10. $(a_n) = \left(\frac{n^3 - 3n^2 - 17}{n+5} \right)$

dizisinin kaçınıcı terimi -3 tür?

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

11. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = |x-2| + |x-1| + |2x|$$

olduğuna göre, $f(x)$ in (1, 2) aralığındaki eşiti nedir?

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

12. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin 3x + \cos 2x + 1}{\cos 2x}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

13. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x - \cos x}{\pi - 2x}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

14. $f(x) = \frac{x^3 - 1}{x^2 + x - 2}$

olduğuna göre, $f'(-1)$ kaçtır?

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

15. $f(x) = x^3 + 6x^2 + 12x + 8$

olduğuna göre, $(f^{-1})'(1)$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{7}$

16. $y = f(x)$ fonksiyonu (a, b) aralığında daima artan olduğuna göre, verilenlerden hangisi aynı aralıkta daima artandır?

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

17. $\int_0^1 (\sqrt[3]{x} - \sqrt{x} + 1) dx$

ifadesi kaç eşittir?

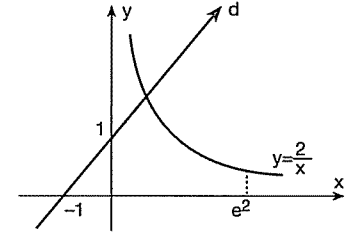
- A) $\frac{3}{14}$ B) $\frac{4}{15}$ C) $\frac{7}{15}$ D) $\frac{13}{12}$ E) $\frac{14}{15}$

18. $\int \frac{dx}{\sqrt{1-e^{2\ln x}}}$

integralinin eşiti verilenlerden hangisidir?

- A) $\arcsin x + c$
B) $\arccos x + c$
C) $\arctan x + c$
D) $\operatorname{arccot} x + c$
E) $\sin x + \cos x + c$

19.



Şekilde $y = \frac{2}{x}$ eğrisi ile d doğrusu verilmiştir.

Buna göre, taralı alan kaç birim karedir?

- A) 4 B) $\frac{9}{2}$ C) 5 D) $\frac{11}{2}$ E) 6

20. $\begin{vmatrix} 2007 & 2006 \\ 2005 & 2004 \end{vmatrix}$

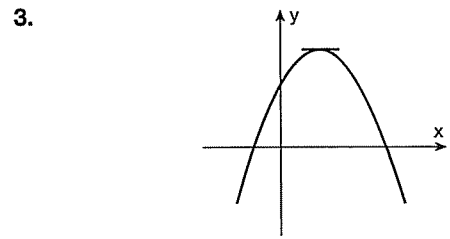
determinantının değeri kaçtır?

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

GENEL TEKRAR TESTİ - 9

1. $x^2 - (1 - m)x + 2m - 2 = 0$
denkleminin eşit iki reel kökünün olabilmesi için
m lerin alabileceği değerler çarpımı kaç olmalıdır?
A) 0 B) 3 C) 6 D) 9 E) 12

2. $\frac{x^2 - x - 2}{5 - x} \leq 0$
eşitsizliğini sağlayan çözüm aralıklarından
birisini verilenlerden hangisidir?
A) (-1, 5) B) [-1, 5) C) [2, 5)
D) [-1, 2] E) [-2, 1]



Verilen parabol $f(x) = ax^2 + bx + c$ fonksiyonuna ait olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

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

4. $\frac{\sin 210^\circ + \cos 300^\circ + \tan 135^\circ}{\cot 315^\circ + \sec 180^\circ}$
oranı kaç eştir?
A) -2 B) $-\frac{3}{2}$ C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) 2

5. $z = \frac{i + i^{-1} + i^{-2}}{1 + i + i^2}$
sayısının eşiti verilenlerden hangisidir?
A) -i B) -1 C) 0 D) 1 E) i

6. $1 \leq \log_2(x - 2) < \log_3 81$
eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?
A) 141 B) 144 C) 147
D) 150 E) 153

7. 110002225
dokuz basamaklı sayısının rakamları yer değiştirilerek 5 ile bölünebilen ve 2 ile başlayan kaç tane dokuz basamaklı sayı yazılabilir?
A) 210 B) 420 C) 630
D) 840 E) 1470

8. Yapılan bir deneye ait tüm sonuçlar A, B ve C olaylarıdır. Sonucun A veya B olma olasılığı $\frac{2}{3}$, B veya C olma olasılığı $\frac{4}{5}$ dir.
A, B, C olayları ayrık olduğuna göre, sonucun B olayına ait olma olasılığı kaçtır?
A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{7}{15}$ E) $\frac{8}{15}$

9. $\sum_{k=-11}^{11} (k^5 - 3k^3 + k - 2)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -46 B) -23 C) 0 D) 23 E) 46

10. $(a_n) = \left(\frac{n^2 + 3n + 10}{n + 2} \right)$
dizisinin tamsayı olan terimlerinin toplamı kaçtır?
A) 13 B) 17 C) 24 D) 28 E) 32

11. $1 \leq |y - x| \leq 3$
eşitsizliğinin II. ve IV. bölgelerde oluşturduğu kapalı bölgelerin alanları toplamı kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

12. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x - 1 - \sqrt{a}}{x - 2} = b \in \mathbb{R}$
olduğuna göre, a . b çarpımı kaçtır?
A) 9 B) 18 C) 27 D) 36 E) 45

13. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x \cdot \sin^2(x - 2)}{(x^2 - 4)^2}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{16}$ D) $\frac{1}{32}$ E) $\frac{1}{64}$

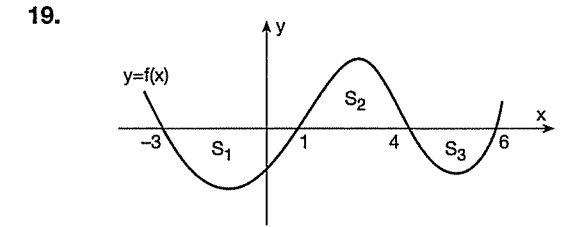
14. $f(2x) = (x^3 - 2x^2 + 1) \cdot (x^2 + 2x - 1)$
olduğuna göre, $f'(2)$ kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

15. $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ olmak üzere,
 $f(x) = \arccos(\sin x)$
olduğuna göre, $f'(x)$ verilenlerden hangisidir?
A) $-\cos x$ B) -1 C) 0
D) 1 E) $\cos x$

16. $f: \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,
 $f(x) = \frac{mx + 3}{x - n}$
fonksiyonu daima artan olduğuna göre, m + n toplamının en büyük tamsayı değeri kaçtır?
A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

17. $f(1) = 2$, $f(-1) = 3$ olmak üzere,
 $f''(x) = 3x^2 - 2x + 1$
verildiğine göre, $f(2)$ kaçtır?
A) $\frac{8}{19}$ B) $\frac{4}{19}$ C) $\frac{2}{19}$ D) $\frac{19}{4}$ E) $\frac{23}{4}$

18. $\frac{d}{dx} \left[\int (\sin x - \cos x) dx \right]$
ifadesinin eşiti verilenlerden hangisidir?
A) $\sin x + \cos x$
B) $\sin x - \cos x$
C) $\sin x + \cos x + c$
D) $\sin x - \cos x + c$
E) $\cos x - \sin x + c$



Şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$$S_1 = 9 \text{ cm}^2, \quad S_2 = 10 \text{ cm}^2, \quad S_3 = 5 \text{ cm}^2$$

- olduğuna göre, $\int_{-3}^6 f(x) dx$ integralinin değeri kaçtır?
A) -4 B) 4 C) 9 D) 14 E) 24

20. I, 2×2 tipinde birim matris ve
 $f(x) = 2x^2 - 3x + 5 \cdot I$ dir.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$$

- olduğuna göre, $f(-A)$ matrisinin elemanları toplamı kaçtır?
A) -8 B) -4 C) 0 D) 45 E) 60

11. $1 \leq |y - x| \leq 3$
eşitsizliğinin II. ve IV. bölgelerde oluşturduğu kapalı bölgelerin alanları toplamı kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

12. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x - 1 - \sqrt{a}}{x - 2} = b \in \mathbb{R}$
olduğuna göre, a . b çarpımı kaçtır?
A) 9 B) 18 C) 27 D) 36 E) 45

13. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x \cdot \sin^2(x - 2)}{(x^2 - 4)^2}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{16}$ D) $\frac{1}{32}$ E) $\frac{1}{64}$

14. $f(2x) = (x^3 - 2x^2 + 1) \cdot (x^2 + 2x - 1)$
olduğuna göre, $f'(2)$ kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

15. $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ olmak üzere,
 $f(x) = \arccos(\sin x)$
olduğuna göre, $f'(x)$ verilenlerden hangisidir?
A) $-\cos x$ B) -1 C) 0
D) 1 E) $\cos x$

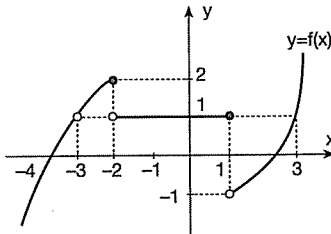
16. $f: \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,
 $f(x) = \frac{mx + 3}{x - n}$
fonksiyonu daima artan olduğuna göre, m + n toplamının en büyük tamsayı değeri kaçtır?
A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

GENEL TEKRAR TESTİ - 10

1. $(m-2) \cdot x^3 + (n+2) \cdot x^{n^2-2} - x + 1 = 0$
denkleminin ikinci dereceden bir denklem olabilmesi için **m . n çarpımı kaç olmalıdır?**
A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4
2. $f(x) = (m-2) \cdot x^{m^2-2} - x + m + 3$
fonksiyonunun bir parabole ait olduğu bilindiğine göre, **Oy eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?**
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3
3. $x = \sin 160^\circ$
 $y = \cos 320^\circ$
 $z = \tan 230^\circ$
olduğuna göre, **x, y ve z nin doğru sıralanışı verilenlerden hangisidir?**
A) $x < y < z$ B) $y < x < z$ C) $x < z < y$
D) $y < x < z$ E) $y < z < x$
4. $(m-1) \cdot x^2 + (m+n-1)y^2 = 2m-3$
denkleminin birim çembere ait olabilmesi için **$m^2 + n^2$ toplamı kaç olmalıdır?**
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

formül yayınları

5. $P(x) = 2x^{15} - 3x^{10} + 4x^5 - 5x + 6$
polinomu verildiğine göre, **P(-i) nin eşiti verilenlerden hangisidir?**
A) $3+i$ B) $3-i$ C) $9+i$
D) $9+3i$ E) $9-3i$
6. $\log_3 [\log_5 [\log_2 (x-2)]] = 0$
olduğuna göre, **x kaçtır?**
A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 34
7. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
kümesinin elemanları ile yazılabilecek rakamları farklı üç basamaklı sayıların kaç hem 5 e bölünür ve hem de 300 den büyük olur?
A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40
8. E örnek uzayındaki A ve B olayları için,
 $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(B) = \frac{2}{3}$ ve $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$
olduğuna göre, **$P(A \setminus B)$ kaçtır?**
A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

9. $\sum_{k=1}^5 (k^3 - 2k^2 + 3k - 1)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 151 B) 153 C) 155
D) 157 E) 159
10. $(a_n) = \begin{cases} n+2, & n \equiv 0 \pmod{3} \\ n-3, & n \equiv 1 \pmod{3} \\ 2n+1, & n \equiv 2 \pmod{3} \end{cases}$
dizisi verildiğine göre, **$a_{11} + a_{12} + a_{13}$ toplamı kaçtır?**
A) 45 B) 46 C) 47 D) 48 E) 49
11. $f(x) = \begin{cases} 2x-1, & x > -2 \\ x+2, & x < -2 \end{cases}$
olduğuna göre, **(fofof)(-3) kaçtır?**
A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 2
12. 
Şekilde $y = f(x)$ e ait grafik verilmiştir.
 $y = f(x)$ in $[-4, 3]$ aralığında kaç tamsayı değerinde limiti vardır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

formül yayınları

13. $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x^2-4}, & x > 1 \\ x-1, & -2 \leq x < 1 \\ \frac{1}{x^2+2x-3}, & x < -2 \end{cases}$
fonksiyonu kaç noktada süreksizdir?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
14. $f(-x) = \sqrt[3]{x^3+1} - \sqrt{2x-1} + x - 1$
olduğuna göre, **$f'(-1)$ kaçtır?**
A) $-\frac{\sqrt[3]{2}}{2}$ B) $-\frac{\sqrt[3]{2}}{4}$ C) $\frac{\sqrt[3]{2}}{2}$
D) $\frac{\sqrt[3]{2}}{4}$ E) $\frac{\sqrt[3]{2}}{6}$
15. $f(x) = \log_3 \sqrt{x^2+x-1}$
olduğuna göre, **$f'(1)$ kaçtır?**
A) $\frac{1}{\ln 3}$ B) $\frac{2}{\ln 3}$ C) $\frac{1}{\ln 9}$
D) $\frac{3}{\ln 9}$ E) $\frac{5}{\ln 9}$
16. $f(x) = ax^3 - 2bx^2 + 3x + 1$
fonksiyonunun simetri merkezi $A(1, 2)$ noktası olduğuna göre, **a . b çarpımı kaçtır?**
A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{2}$

GENEL TEKRAR TESTİ - 11

1. $x^2 + x - 1 = 0$

denkleminin köklerinin çarpıma göre terslerinin 1 fazlasını kök kabul eden ikinci dereceden denklem verilenlerden hangisidir?

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

2. $mx^2 - (m+1)x - 1 = 0$

denkleminin x_1 ve x_2 kökleri için $x_1 < 2 < x_2$ olduğu bilindiğine göre, m hangi aralıktadır?

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

3. $y = x^2 + 1$ e ait parabolün $y = x - 1$ doğrusuna en yakın noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

4. $A = 3 \cdot \sin x + 4 \cdot \cos x$

olduğuna göre, A nın alabileceği kaç tane tamsayı değeri vardır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

formül yayınları

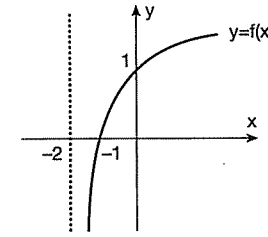
5. $z_1 = x - y + 1 - iy$

$z_2 = x + y - 1 + iy$

karmaşık sayıları için $|z_1 - z_2| = 2$ olduğuna göre, y lerin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

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

6.



Verilen grafik $y = \log_a(bx + a)$ fonksiyonuna ait olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

7. 5 i bir A noktasından 3 ü ise B noktasından geçen 10 doğrunun en çok kaç kesim noktası vardır?

- A) 34 B) 35 C) 36 D) 37 E) 38

8. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin elemanları ile yazılabilecek üç basamaklı sayılardan birisi rastgele seçildiğinde bunun 245 ile 500 arasında ve rakamları farklı bir sayı olma olasılığı kaç olur?

- A) $\frac{4}{45}$ B) $\frac{8}{45}$ C) $\frac{11}{45}$ D) $\frac{16}{45}$ E) $\frac{25}{45}$

9. $\sum_{k=-10}^n (3k - 5) = an^2 + bn + c$

verildiğine göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) -222 B) -137 C) 138
 D) 139 E) 140

10. Bir aritmetik dizide $a_5 = 12$ ve $a_9 = 36$ olduğuna göre, a_{15} kaçtır?

- A) 72 B) 76 C) 80 D) 84 E) 88

11. $\left| \frac{x^2 - x - 12}{|x| - 2} \right| = \frac{x^2 - x - 12}{2 - |x|}$

denklemini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?

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

12. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{\pi^x + \left(\frac{3}{2}\right)^{x+1} + 10}{1 + e^{\frac{1}{x}}} \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

formül yayınları

17. $f(2) = 1$, $f(1) = 3$ olmak üzere,

$$\int_1^2 f'(x) \cdot f(x) dx$$

ifadesinin değeri kaçtır?

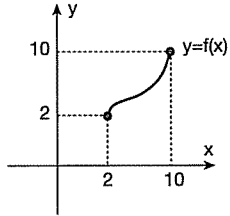
- A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

18. $\int_0^2 |x^2 + x - 2| dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

19.



Şekilde $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.

$$\int_2^{10} f(x) dx + \int_2^{10} f^{-1}(x) dx \text{ toplamı kaçtır?}$$

- A) 84 B) 88 C) 92 D) 96 E) 100

20.

$$A = \begin{bmatrix} x-y & a-1 \\ b+1 & 5 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 1 & -5 \\ 2a+1 & x+y \end{bmatrix}$$

ve $A = -B^T$ olduğuna göre, $a + b + x + y$ toplamı kaçtır?

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

GENEL TEKRAR TESTİ - 12

13. $\lim_{x \rightarrow 15^\circ} \frac{\sin^2 x - \sin^2 15^\circ}{x^2 - 225^\circ}$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) $\frac{1}{60}$ B) $\frac{1}{30}$ C) $\frac{1}{15}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{5}$

14. $f(x) = x^5 - 3x^3 + 2x - 1$ olmak üzere, $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$ değeri kaçtır?
- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

15. $f(x) = \frac{4}{3}x^3 - 2x^2 + mx - 7$ fonksiyonunun $x = -2$ deki teğeti, x ekseninin negatif yönü ile 135° lik açı yaptığına göre, m kaçtır?
- A) -25 B) -23 C) -21 D) -19 E) -17

16. $\int_{30^\circ}^{90^\circ} \cot x \cdot \ln(\sin x) dx$ integralinin değeri kaçtır?
- A) $-\frac{1}{2} \ln 2$ B) $-\frac{(\ln 2)^2}{2}$ C) $(\ln 2)^2$
- D) $\frac{1}{2} (\ln 2)^2$ E) $\frac{1}{2} \ln 2 - \frac{1}{2}$

17. Yarıçapı 5 cm olan bir kürenin içine yerleştirilebilecek en büyük hacimli dik koninin taban yarıçapı kaç cm dir?

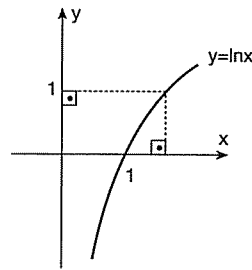
- A) $\frac{3}{20}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{10}$ C) $\frac{10}{3}$
- D) $\frac{20}{3}$ E) $\frac{10\sqrt{2}}{3}$

18. $\frac{d}{dx} \left[\int_e^{x^2+1} \ln t dt \right]$

ifadesinin eşiti verilenlerden hangisidir?

- A) $\ln(x^2 + 1)$ B) $e \cdot \ln(x^2 + 1)$
- C) $e^2 \cdot \ln(x^2 + 1)$ D) $x^2 \cdot \ln(x^2 + 1)$
- E) $2x \cdot \ln(x^2 + 1)$

19.



Şekilde $y = \ln x$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Taralı alanın Ox eksen etrafında 360° döndürülmesi ile oluşan dönel cismin hacmi kaç cm^3 olur?

- A) $2e - 2$ B) $e\pi + 2$
- C) $e\pi - e$ D) $e(\pi - 1) + 2$
- E) 2

20.

$$\begin{vmatrix} \log_4 \sqrt{5} & \log_{\sqrt{3}} 2\sqrt{2} \\ \log_{\sqrt{2}} 9 & \log_{25} 64 \end{vmatrix}$$

determinantının değeri kaçtır?

- A) $-\frac{51}{4}$ B) $-\frac{45}{4}$ C) $-\frac{15}{4}$
- D) $\frac{45}{4}$ E) $\frac{51}{4}$

1. $x^3 - 3x^2 + (n-1)x + 2n - 3 = 0$ denkleminin kökleri bir aritmetik dizi oluşturduğuna göre, kökler çarpımı kaçtır?
- A) -1 B) 1 C) 3 D) 5 E) 7

2. $mx^2 - (m-2)x - 1 = 0$ denkleminin x_1 ve x_2 kökleri için $x_1 < -1 < x_2$ olduğu bilindiğine göre, m nin alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaç olmalıdır?
- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

3. $f(x) = x^2 - (m+2)x + 3$ fonksiyonuna ait parabol Ox eksenini kesmediğine göre, m tamsayılarının sayısı kaçtır?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

4. $\sin 10^\circ \cdot \sin 50^\circ \cdot \sin 70^\circ$ çarpımı kaç eştir?
- A) $-\frac{1}{8}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) 0 D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

5. z karmaşık sayısı için

$$z + |z| = -2 - 8i$$

olduğuna göre, $|-z|$ kaçtır?

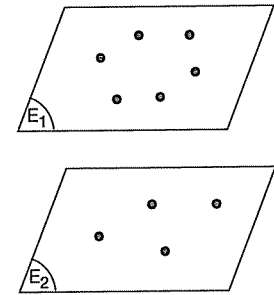
- A) 5 B) 9 C) 13 D) 17 E) 21

6. $\log(x+1)! - \log(x-1)! \leq \log 12$

eşitliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

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

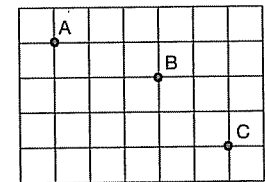
7.



Şekildeki noktalarla tabanı düzlemlerden herhangi birisinde olan kaç tane kesik olmayan piramit yapılabilir?

- A) 130 B) 142 C) 152 D) 170 E) 198

8.



Verilen şekildeki A noktasından en kısa yollarla C noktasına gitmek isteyen bir hareketlinin B den geçmiş olması olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{5}{11}$

GENEL TEKRAR TESTİ - 13

9. $\prod_{k=5}^{123} \left(1 - \frac{15}{k+2}\right)$

çarpımı kaç eştir?

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

10. $(a_n) = \left(\frac{n^2 - 2n + 3}{n^2 + 5}\right)^{5n+2}$

verildiğine göre, $\lim(a_n)$ kaçtır?

- A) e^{-10} B) e^{-5} C) 0
D) e^5 E) e^{10}

11. $\lim_{2y-x} \frac{4y^2 - 4xy + x^2}{4y^2 - x^2}$

ifadesinin eştisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2y B) 0 C) -2y
D) 2x E) -2x

12. $f(x) = \begin{cases} mx - 2 & , x > 1 \\ x + 2 & , x = 1 \\ -mx + n & , x < 1 \end{cases}$

fonksiyonu bütün reel sayılarda sürekli olduğuna göre, $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

13. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(m-1)x^4 - m^2x^3 - x + 1}{(m+1)x^3 + 2}$

değeri 0 dan farklı bir reel sayı olduğuna göre, bu limit değeri kaçtır?

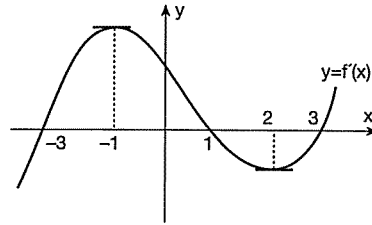
- A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) 0 D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

14. $f(x) = \frac{1}{2x-1}$

fonksiyonu için $f(100)(1)$ kaçtır?

- A) $100! \cdot 2^{100}$ B) $100! \cdot 2^{99}$
C) $99! \cdot 2^{100}$ D) $99! \cdot 2^{99}$
E) $100 \cdot 2^{100}$

15.



Şekilde $y = f'(x)$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre, $f(x)$ için verilenlerden hangisi daima doğrudur?

- A) $x = -1$ de yerel maksimum noktası vardır.
B) $x = 2$ de yerel minimum noktası vardır.
C) $x < -1$ iken azalır.
D) $x = 1$ de yerel maksimum noktası vardır.
E) $x = -3$ de dönüm noktası vardır.

16. $f(x) = ax^3 - bx^2 + 3x - 1$ fonksiyonunun

$x = -1$ den çizilen teğeti $y = 2x + 3$ olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) -126 B) -63 C) -31
D) 31 E) 63

17. $f(2x) = \frac{d}{dx} \int (x^3 - 2x^2 + x - 1) dx$

olduğuna göre, $f'(2)$ kaçtır?

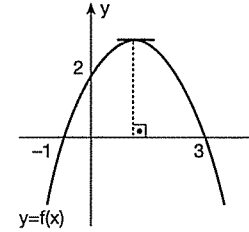
- A) $-\frac{3}{2}$ B) -1 C) $-\frac{1}{2}$ D) 0 E) $\frac{1}{2}$

18. $\int_{-4}^{-2} \frac{dx}{x^2 + 6x + 10}$

integralinin eştisi verilenlerden hangisine eşt olabilir?

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

19.



Şekilde verilen parabolün 0x eksenini etrafında 90° döndürülmesi ile oluşan dönel cismin hacim kaç $\pi \text{ cm}^3$ tür?

- A) $\frac{128}{5}$ B) $\frac{128}{15}$ C) $\frac{256}{15}$
D) $\frac{256}{60}$ E) $\frac{256}{135}$

20.

$$\begin{vmatrix} 1 & -i & -1 \\ i & 0 & -i \\ -1 & i & 1 \end{vmatrix}$$

determinantının değeri verilenlerden hangisidir?

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

1. x_1 ve x_2 kökleri arasında,

$$2x_1 + 2x_2 - x_1x_2 = 2$$

$$x_1 + x_2 + x_1x_2 = 1$$

bağıntıları bulunan ikinci derece denklem verilenlerden hangisidir?

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

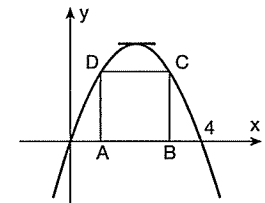
2.

$$\frac{x^2 + x + 1}{|x - 2| - 1} \geq 0$$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

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

3.



$y = -x^2 + 4x$ e ait parabolün içine çizilen ABCD karesinin bir kenarı kaç birimdir?

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

4. Verilen şekilde

$$[AD] \cap [BE] = \{C\}$$

$$|AC| = |DE| = 4 \text{ cm}$$

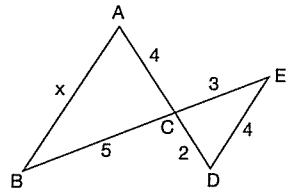
$$|BC| = 5 \text{ cm}$$

$$|CE| = 3 \text{ cm}$$

$$|CD| = 2 \text{ cm}$$

olduğuna göre, $|AB| = x$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{21}$ B) $\sqrt{31}$ C) $\sqrt{41}$ D) $\sqrt{51}$ E) $\sqrt{61}$



$$5. |z - 1 + i| = |z + 1 - i|$$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayılarının geometrik yerinin denklemi verilenlerden hangisidir?

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

6. Uygun koşullarda tanımlı f ve g fonksiyonları için,

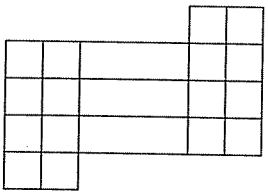
$$f(x) = \log_2 x - 1$$

$$g(x) = \log_3 x + 2$$

verildiğine göre, $(f \circ g)(4)$ kaçtır?

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

7.



Verilen şekilde kaç tane dörtgen vardır?

- A) 80 B) 94 C) 114 D) 124 E) 134

$$8. (3x - y)^{10}$$

açılımı x in azalan kuvvetlerine göre düzenlendiğinde, sondan üçüncü terimin katsayısı kaç olur?

- A) -810 B) -270 C) 405
D) 810 E) 900

$$9. \prod_{k=3}^{19} \left(1 + \frac{3}{k-2}\right)$$

çarpımı kaç eştir?

- A) 860 B) 930 C) 1000
D) 1070 E) 1140

10. (a_n) , pozitif terimli yakınsak bir dizi olmak üzere,

$$5 \cdot a_{n+2} - 3 \cdot a_{2n+1} = \frac{2n+1}{n+5}$$

eşitliği verildiğine göre, $\lim(a_n)$ kaçtır?

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

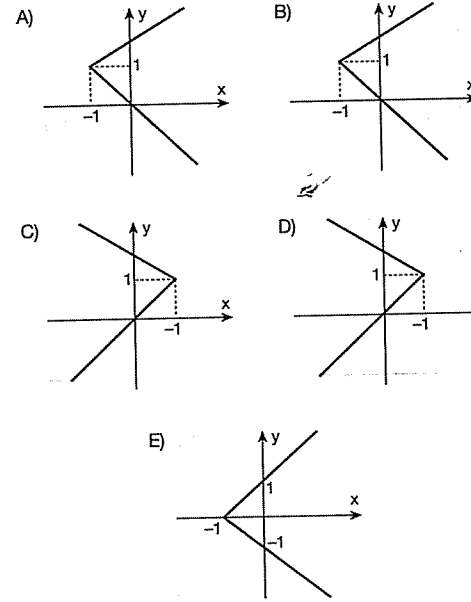
$$11. f(x) = \frac{-x^4 - 5}{x^2 - 2mx + m + 6}$$

fonksiyonu bir tek noktada süreksiz olduğuna göre, m nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

$$12. |y - 1| - x - 1 \geq 0$$

bağıntısının grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



$$13. \lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{4}{x^2 - 4} - \frac{1}{x - 2} \right)$$

değeri kaçtır?

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

14. $f(x) = \ln(\sin 2x)$ olmak üzere,

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f\left(h + \frac{\pi}{4}\right) - f\left(\frac{\pi}{4}\right)}{h}$$

değeri kaçtır?

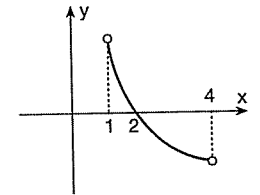
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

$$15. f(x) = x^3 - mx^2 + nx - 1$$

fonksiyonunun $(-1, 2)$ noktasından çizilen teğet $x - 2y + 3 = 0$ doğrusuna dik olduğuna göre, $m^2 + n^2$ toplamı kaçtır?

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

16.

Şekilde $f(x)$ fonksiyonunun $(1, 4)$ aralığındaki grafiği verilmiştir.

Buna göre, verilenlerden hangisi aynı aralıkta daima azalandır?

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

$$17. \int \frac{2}{1 + (\ln 2x)^2} \cdot \frac{dx}{x}$$

ifadesinin eşiti verilenlerden hangisidir?

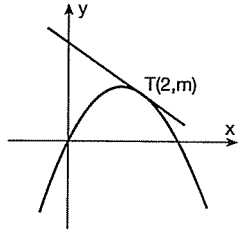
- A) $\arcsin(\ln x) + c$
B) $\arcsin(\ln 2x) + c$
C) $\arccos(\ln 2x) + c$
D) $2\arctan(\ln 2x) + c$
E) $2\operatorname{arccot}(\ln^2 x) + c$

18. $\int \left(\frac{e^{2x} - e^x}{e^x + 1} \right) dx$

integralinin eşiti nedir?

- A) $x - \ln(e^x + 1) + c$
 B) $x + \ln(e^x + 1) + c$
 C) $e^x - 2 \cdot \ln(e^x + 1) + c$
 D) $e^x + 2 \cdot \ln(e^x + 1) + c$
 E) $e^x + \ln(e^x + 1) + c$

19.



Şekilde $y = 3x - x^2$ parabolünün $T(2, m)$ deki teğeti verilmiştir.

Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{8}{9}$ E) $\frac{8}{27}$

20.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & x & 6 \\ 5 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

matrisinin tersi olmadığına göre, x kaçtır?

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

GENEL TEKRAR TESTİ - 14

1. $x^2 - (m+1)x + n - 1 = 0$

$$x^2 - mx + n - 2 = 0$$

denklemlerinin birer kökleri ortak olduğuna göre, $n - m$ farkı kaçtır?

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

2. $\left(\frac{2}{3}\right)^{x^2-x} \geq \left(\frac{3}{2}\right)^{-2}$

eşitsizliğini sağlayan x doğal sayılarının toplamı kaçtır?

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

3. $f(x) = x^2 - (m-2)x + 2m + 1$

fonksiyonu en küçük değerini $x = 1$ için almaktadır.

Bu fonksiyonun Oy eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

4. Çevresi $6\sqrt{3}$ cm olan bir ABC üçgeninde,

$$\sin \hat{A} + \sin \hat{B} + \sin \hat{C} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

olduğuna göre, üçgenin çevrel çemberinin yarıçapı kaç cm dir?

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

5. Kutupsal koordinatları $\left(\sqrt{2}, \frac{7\pi}{4}\right)$ olan karmaşık sayı verilenlerden hangisidir?

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

6. $\sqrt{\log 20} + \sqrt{\log 16}$

ifadesinin eşiti verilenlerden hangisidir?

- A) $\sqrt{\log 2} + 1$ B) $\sqrt{\log 2} - 1$
 C) $\sqrt{\log 20} + 1$ D) $\sqrt{\log 5} + 1$
 E) $\sqrt{\log 5} - 1$

7. 7 kişiden 4 ü 5 katlı bir apartmanın 1., 2., 3. ve 4. katlarına her katta bir kişi inmek koşulu ile asansörle kaç farklı şekilde çıkabilir?

- A) 840 B) 1020 C) 2560
 D) 5040 E) 7080

8. $(x - 2y + 3z)^6$

açılımında $x^3 \cdot y \cdot z^2$ li terimin katsayısı kaçtır?

- A) -1080 B) -540 C) 540
 D) 1080 E) 2160

9. $\sum_{m=1}^5 \prod_{n=1}^2 (m+n-1)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

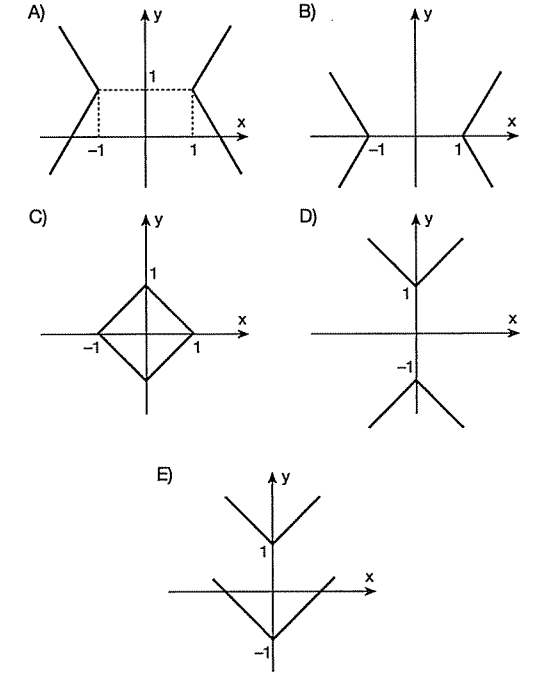
10. $(a_n) = \left(5n + 3 - \sqrt{25n^2 - 30n + 1}\right)$

olduğuna göre, $\lim(a_n)$ kaçtır?

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

11. $|x| - |y - 1| = 1$

bağıntısının grafiği verilenlerden hangisidir?



12. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{4x^2 + 2x - 1} - 2x)$

değeri kaçtır?

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

13. $f(x) = \begin{cases} x + |b| & , x > 2 \\ a + b & , x = 2 \\ 2x + ab & , x < 2 \end{cases}$

fonksiyonunun $x = 2$ de sürekli olduğu bilindiğine göre, b nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

GENEL TEKRAR TESTİ - 15

14. $f(x) = \begin{cases} ax^3 + x & , x > -1 \\ x^2 + a + b & , x \leq -1 \end{cases}$

fonksiyonu bütün reel sayılarda türevli olduğuna göre, $a^2 + b^2$ toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 4 D) 7 E) 10

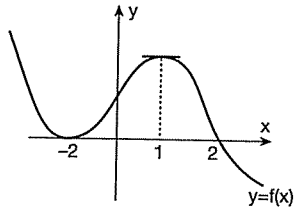
15. $f(x) = \frac{x^3}{3} - mx^2 + mx + 1$

fonksiyonu daima artan olduğuna göre,

m hangi aralıktadır?

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

16.



Şekilde $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre, $f(x)$ için verilenlerden hangisi daima doğrudur?

- A) $x = -2$ de yerel maksimum noktası vardır.
B) $x < -2$ iken artandır.
C) $(-2, 1)$ aralığında bir dönüm noktası vardır.
D) $x = 1$ de yerel minimum noktası vardır.
E) $x > 1$ iken artandır.

17. $\int \frac{dx}{\sqrt{e^{-2x} - 1}}$

integralinin eşiti verilenlerden hangisidir?

- A) $\arcsin(e^x) + c$
B) $\arccos(e^x) + c$
C) $\arctan(e^x) + c$
D) $\operatorname{arccot}(e^x) + c$
E) $\arcsin(e^{-x}) + c$

18. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sqrt{1 + \cos 4x} dx$

integralinin sonucu kaçtır?

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

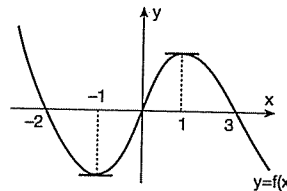
19. Şekilde $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$\int_{-2}^3 \frac{|f'(x)|}{f'(x)} dx$

integrali kaç eşittir?

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



20. $A = \begin{bmatrix} -2 & -5 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, A^{1967} matrisi verilenlerden hangisine eşittir?

- A) $3^{1966} \cdot [A]$ B) $3^{1966} \cdot [-A]$
C) $3^{1966} \cdot [I]$ D) $3^{1967} \cdot [A]$
E) $3^{1967} \cdot [I]$

1. $(x-3) \cdot (x+1) \cdot (x+3) \cdot (x+7) = 0$

denkleminin reel köklerinin toplamı kaçtır?

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

2. $\frac{|x-2|}{x^2-3x-4} < 0$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

3. $y = x^2 - mx + 2$

fonksiyonuna ait parabole orjinden çizilen teğetler birbirine dik ise m kaç olabilir?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{7}$ E) $\sqrt{11}$

4. $f(x) = \sin^3(2x-1) + \cos^2(3x+1) - \tan 5x$

fonksiyonunun esas periyodu kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) π D) $\frac{3\pi}{4}$ E) 2π

5. $(1 - \sqrt{3} \cdot i)^{60}$

sayısının eşiti verilenlerden hangisine eşittir?

- A) -2^{60} B) -1 C) 2^{60}
D) 0 E) 1

6. $f(x) = \log(x-1) - \log(x-2)$

fonksiyonu verildiğine göre,

$f(3) + f(4) + f(5) + \dots + f(101)$ toplamı kaç eşittir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

7. $\binom{n-1}{2} + \binom{n-1}{3} + \binom{n}{4} = \binom{n+1}{m}$

eşitliğini sağlayan m değerlerinin alabileceği değerler toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $\left(\sqrt[3]{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right)^{10}$

açılımının sabit terimi kaçtır?

- A) 70 B) 140 C) 210 D) 280 E) 350

9. $\prod_{k=2}^{127} \log_k(k+1)$

çarpımının sonucu kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

10. $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3^{n-1} + 5^{n+1}}{15^n} \right)$

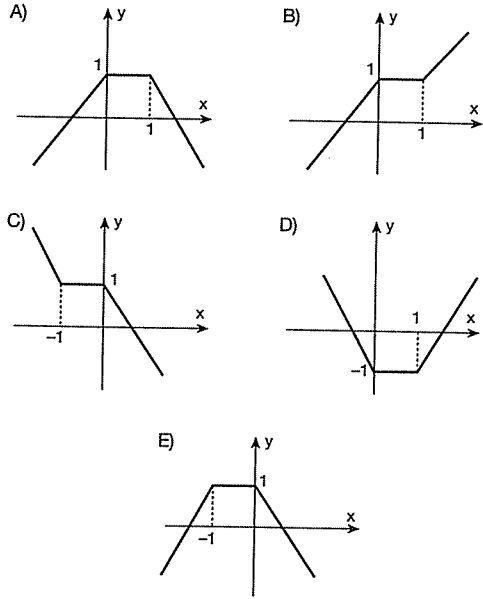
toplamının eşiti kaçtır?

- A) $\frac{31}{16}$ B) $\frac{31}{12}$ C) $\frac{31}{10}$ D) $\frac{31}{8}$ E) $\frac{31}{4}$

GENEL TEKRAR TESTİ - 16

11. $f(x) = -|x| - |x-1| + 3$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



12. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{ax^2 + 2x - 1} + x - a)$

limitinin bir reel sayı olduğu bilindiğine göre, kaç eşittir?

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

13. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4x + \sqrt{9x - \sqrt{25x}}}}{\sqrt{x}}$

değeri kaçtır?

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

14. $f(x) = |ax^2 - (a+3)x + a+3| + x - 1$

fonksiyonu bütün reel sayılarda türevli olduğuna göre, **a** hangi aralıktadır?

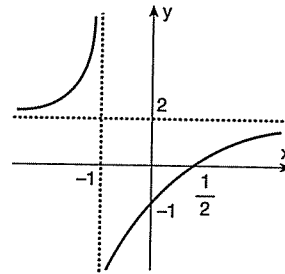
- A) [-3, 1] B) (-3, 1] C) [-3, 1) D) (-3, 1) E) [1, 3]

15. $x^3 + (2y-1) \cdot \cos y + x - 1 = 0$

fonksiyonunun (1, 0) noktasından çizilen normalin denklemi nedir?

- A) $x + y + 2 = 0$
B) $x + y + 1 = 0$
C) $x - y + 1 = 0$
D) $x - y - 1 = 0$
E) $x - 2y - 1 = 0$

16.



Şekilde verilen grafik aşağıdaki fonksiyonlardan hangisine aittir?

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

17.

$$\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{18}} \sin 9x \cdot \sin 3x \, dx$$

integralinin değeri kaçtır?

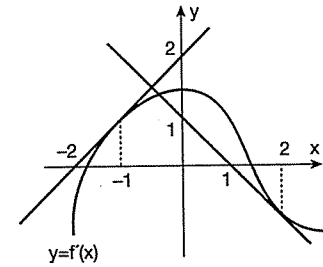
- A) $-\frac{\sqrt{3}}{48}$ B) $-\frac{\sqrt{3}}{8}$ C) $-\frac{\sqrt{3}}{4}$
D) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{48}$

18. $f(x) = \begin{cases} 3x^2 - 2x, & x < 0 \\ 2x + 1, & x \geq 0 \end{cases}$

olmak üzere, $\int_{-1}^1 f(x) \, dx$ integralinin değeri kaçtır?

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

19.



Şekilde $y = f'(x)$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre, $\int_{-1}^2 f'''(x) \cdot f''(x) \, dx$ integrali kaçtır?

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

20.

$$A = \begin{bmatrix} m-1 & n+1 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

matrisinin bütün kare matrislerinin tersleri olduğunun göre, **m . n** çarpımı kaçtır?

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

1. Kökleri a ve b olan,

$$x^2 - (2a - b)x + a + b - 1 = 0$$

denklemin verildiğine göre, **b** nin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

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

2.

$$\frac{(2^x - 1) \cdot (x^3 + 1)}{x} < 0$$

eşitsizliği verilen aralıkların hangisinde daima sağlanır?

- A) (-1, 1) B) (0, 1) C) (-1, 0)
D) $(-\infty, -1)$ E) $(-1, +\infty)$

3.

$$f(x) = x^2 - (m-1)x + m + 1$$

fonksiyonuna ait parabolün tepe noktası birinci bölgede ise **m** nin alabileceği tamsayıların toplamı kaçtır?

- A) -20 B) -15 C) -5 D) 10 E) 20

4.

$$2\cos^2 x - 5 \cdot \cos x + 2 = 0$$

denkleminin $(0^\circ, 450^\circ)$ aralığında kaç tane kökü vardır?

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

5.

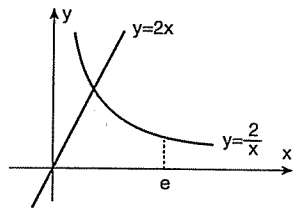
$$|z - 3 - 4i| = 5 \text{ olmak üzere,}$$

$$|z + 3 + 4i|$$

alabileceği en büyük değer ile en küçük değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

6.



Şekilde verilen taralı alan kaç birim karedir?

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

7.

5 elemanlı alt kümelerinin sayısı 3 elemanlı alt kümelerinin sayısına eşit olan bir kümenin en az 2 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

- A) 219 B) 226 C) 233 D) 240 E) 247

8.

$$\left(\sqrt[3]{2} - \sqrt[4]{3}\right)^{12}$$

açılımı yapıldığında oluşan tamsayıların toplamı kaç olur?

- A) 23 B) 29 C) 35 D) 43 E) 47

9.

$x^2 + x - 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olmak üzere,

$$\prod_{k=1}^2 (3x_k - 2)$$

çarpımının sonucu kaçtır?

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

10.

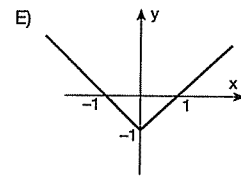
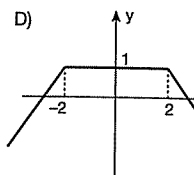
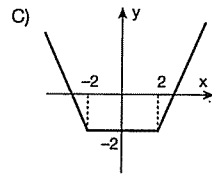
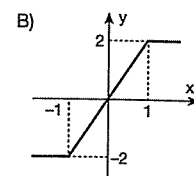
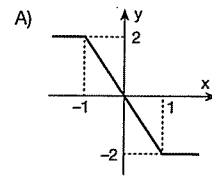
$$\sum_{k=3}^{\infty} \left(\frac{1}{k^2 + 2k}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{7}{12}$ C) $\frac{7}{15}$ D) $\frac{7}{18}$ E) $\frac{7}{24}$

$$11. f(x) = |x - 1| - |x + 1|$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



$$12. \lim_{a \rightarrow b} \frac{ab^3 - a^3b}{b^3 - a^3}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{26}{3}$ B) $-\frac{2a}{3}$ C) 0
D) $\frac{2a}{3}$ E) $\frac{2b}{3}$

$$13. f(x) = \sin x \text{ olmak üzere,}$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{f(2x + \pi) - f(2\pi)}{4x - 2\pi}$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

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

$$14. f(x) = x^{2x-1}$$

fonksiyonu için $f'(1)$ kaçtır?

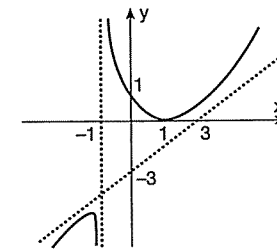
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

$$15. f(x) = ax^3 - bx^2 + 3x - 5$$

fonksiyonunun (1, -1) noktasında bir yerel ekstremum noktası olduğuna göre, a . b çarpımı kaçtır?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

16. Şekilde verilen grafik aşağıdaki fonksiyonlardan hangisine eşit olabilir?



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

$$17. A = \int_{-1}^1 (\cos^4 x - \sin^4 x) dx - \int_{-1}^1 (2\cos^2 x + 1) dx$$

olduğuna göre, A kaçtır?

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

$$18. \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cdot \cos x \, dx$$

integralinin eşiti kaçtır?

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

$$19. R \text{ de tanımlı } y = f(x) \text{ için, } f'(1) = e, f'(2) = 1 \text{ dir.}$$

$$\int_1^2 \frac{f''(x)}{f'(x)+1} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\ln \frac{2}{e+1}$ B) $\ln \frac{e-1}{2}$ C) $\ln \frac{e+1}{4}$
D) $\ln \frac{e-1}{4}$ E) $\ln \frac{e-1}{8}$

$$20. A = [a_{xy}]_{(p-1) \times 3}$$

$$B = [b_{yz}]_{(q+1) \times (r+1)}$$

$$C = [c_{xz}]_{4 \times 5}$$

matrisleri için $A \cdot B = C$ ise p . q . r çarpımı kaçtır?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

GENEL TEKRAR TESTİ - 17

1. Kökleri
- x_1, x_2
- ve
- x_3
- olan,

$$x^3 - 2x^2 + 3x + n - 1 = 0 \text{ denklemi için}$$

$$\frac{x_1}{x_2 x_3} + \frac{x_2}{x_1 x_3} + \frac{x_3}{x_1 x_2} = \frac{2}{3}$$

olduğuna göre, n kaçtır?

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

2. $\frac{x+1}{x} \geq 0$

$$x^2 - x < 0$$

eşitsizlik sisteminin en geniş çözüm aralığı nedir?

- A)
- $[-1, 0)$
- B)
- $(-1, 0)$
- C)
- $(0, 1]$
-
- D)
- $(0, 1)$
- E)
- $[0, 1)$

3. $x = 2m - 1$

$$y = m^2 + 1$$

parametrik denklemleri ile verilen parabolün tepe noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

4. $2 \cdot \sin(3x - 1) = 2m - 7$

verildiğine göre, m nin alabileceği tamsayıların toplamı kaçtır?

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

5. $\sin x - \sqrt{3} \cdot \cos x = 1$

denkleminin $[0^\circ, 360^\circ]$ aralığındaki köklerinin toplamı kaç derecedir?

- A) 180 B) 210 C) 240
-
- D) 270 E) 300

6. $\text{Arg}(z - 1 + i) = \frac{3\pi}{4}$

$$\text{Arg}(z + 1 + i) = \frac{\pi}{4}$$

eşitliklerini sağlayan z karmaşık sayısı için $\text{Re}(z) + \text{im}(z)$ toplamı kaçtır?

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

7. $\log_x y - \log_y x = 3$

eşitliği verildiğine göre, y nin x cinsinden alabileceği değerlerin çarpımı nedir?

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

8. $(2x - y + z)^n$

açılımında katsayılar toplamı 128 olduğuna göre, terim sayısı kaçtır?

- A) 7 B) 18 C) 36 D) 54 E) 72

formül yayınları

9. $\prod_{k=1}^2 \cos(20k^\circ)$

çarpımının sonucu kaçtır?

- A)
- $\frac{1}{16} \sin 10^\circ$
- B)
- $\frac{1}{8} \sec 10^\circ$
-
- C)
- $\frac{1}{16} \sec 10^\circ$
- D)
- $\frac{1}{16} \text{cosec} 10^\circ$
-
- E)
- $\frac{1}{8} \text{cosec} 10^\circ$

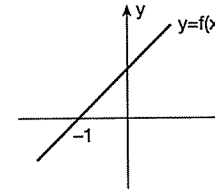
10. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n \cdot 2^{n-2}}{3^{n+1}}$

sonsuz toplamı kaçtır?

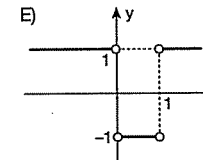
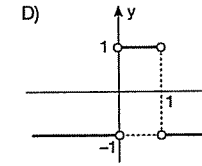
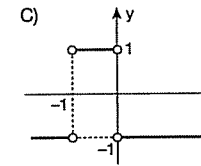
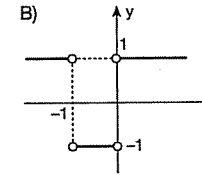
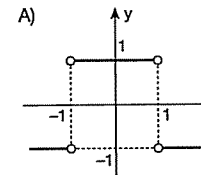
- A)
- $\frac{1}{2}$
- B)
- $\frac{2}{3}$
- C)
- $\frac{3}{4}$
- D)
- $\frac{4}{5}$
- E)
- $\frac{5}{6}$

11. Grafik
- $y = f(x)$
- e ait olduğuna göre,

$$y = \frac{x}{|x|} \cdot \frac{|f(x)|}{f(x)}$$



fonksiyonunun grafiği verilenlerden hangisidir?



- 12.
- m
- ve
- n
- birer reel sayı olmak üzere,

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(m-n)x^2 + 4x - 1}{nx + 1} = m$$

olduğuna göre, m nin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

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

13. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt[3]{x+1} - \sqrt[3]{x-1})$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

14. $f(x) = \frac{d}{dx} (x^3 \cdot e^{2x})$

olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?

- A)
- $22e^2$
- B)
- $2e^2 + 6$
- C)
- $6e^2 + 6$
-
- D)
- $12e^2 + 6$
- E)
- $16e^2 + 6$

15. $f(x) = x^3 - mx^2 + (n+1)x - 5$

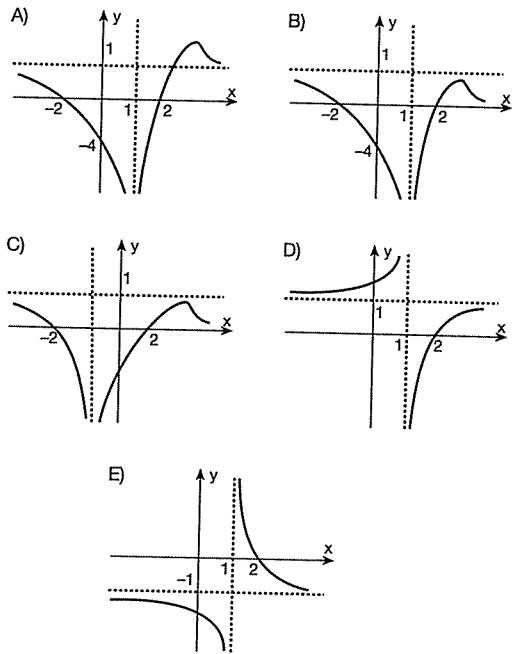
fonksiyonunun $(-1, 2)$ noktasında bir dönüm noktası olduğuna göre, $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?

- A) -18 B) -9 C) 0 D) 9 E) 18

formül yayınları

16. $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x^2 - 2x + 1}$

fonksiyonunun grafiği verilenlerden hangisidir?



17. $A = \begin{bmatrix} \sin(60 - x) & \sin(-x) \\ \cos(60 - x) & \cos x \end{bmatrix}$

matrisi için $\det(A)$ kaçtır?

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

18. $\int \frac{dx}{\sqrt{-x^2 + 4x - 3}}$

integralinin eşiti verilenlerden hangisidir?

- A) $\arctan(x - 2) + c$
B) $\operatorname{arccot}(x - 2) + c$
C) $\arcsin(x - 2) + c$
D) $\arccos(x - 2) + c$
E) $\arcsin(2 - x) + c$

19. $\int_{-2}^4 f(x) dx = 4$ olmak üzere,

$\int_{-1}^2 f(2x) dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

20. $\int_{-\sqrt{2}}^0 (\sqrt{4 - x^2} - x) dx$

integralinin sonucu kaçtır?

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

formül yayınları



“Hiçbir

Başarı

Tesadüf

Değildir.”



CEVAP ANAHTARI

BÖLÜM - 1 / II. DERECEDEKİ DENKLEMLER

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Test 1	C	D	B	E	A	C	C	B	A	D	D	B	E	D	B	E	B	B	E	A
Test 2	A	E	A	A	A	B	D	E	B	B	B	C	B	B	A	C	B	A	D	C
Test 3	A	B	A	C	A	C	B	E	A	A	A	B	A	C	C	C	D	A	A	B
Test 4	D	C	E	C	D	B	D	B	A	C	D	D	E	B	C	E	B	C	D	D
Test 5	E	D	A	B	C	D	E	E	E	E	C	D	E	C	C	D	C	C	C	A
Test 6	E	E	B	B	B	C	A	A	C	B	D	C	E	C	D	C	C	E	B	E

BÖLÜM - 2 / EŞİTSİZLİKLER

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Test 1	A	C	C	C	C	C	D	A	D	E	C	B	A	D	D	E	D	E	D	B
Test 2	E	C	D	A	C	B	D	E	E	E	C	B	A	D	E	D	B	B	C	D
Test 3	B	D	A	A	D	B	B	B	E	C	E	A	B	D	A	B	E	A	A	D
Test 4	E	A	D	E	B	D	C	D	A	B	C	B	B	E	C	A	C	A	C	D
Test 5	D	A	E	C	E	D	D	D	B	C	E	D	C	B	B	D	E	A	A	E
Test 6	E	E	C	B	E	A	E	E	C	E	E	A	B	E	D					

BÖLÜM - 3 / PARABOL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Test 1	E	C	B	B	E	A	A	A	A	B	E	C	E	B	D	E	E	D	E	A
Test 2	D	A	D	E	A	C	D	A	A	D	B	E	A	C	B	D	C			
Test 3	C	D	A	B	C	C	D	E	B	D	A	C	E	E	C	C	B	D	B	A
Test 4	A	C	D	D	C	D	D	C	E	B	D	D	C	A	C	A	D	C	C	C
Test 5	D	B	A	D	D	C	A	D	E	D	A	A	A	D	C	C	E	C	C	E
Test 6	D	E	D	D	D	C	A	A	D	E	C	A	E	A	E	A	E	C	D	D

BÖLÜM – 4 / TRİGONOMETRİ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Test 1	B	C	E	E	E	A	D	C	D	C	C	B	D	E	C	E	B	D	B	A	
Test 2	D	E	D	E	D	A	B	E	A	B	E	B	C	E	E	C	D	E			
Test 3	E	D	C	A	D	A	E	D	A	E	D	B	A	B	A	C	D	E	D	E	
Test 4	E	E	C	D	E	B	E	A	B	D	D	D	B	D	A	E	C	B	A	C	
Test 5	D	C	D	D	A	D	C	D	C	B	D	E	A	C	C	D	B	C	D	B	E
Test 6	C	D	A	B	B	E	A	C	B	B	D	C	B	D	C	B	E	C	D	C	
Test 7	D	B	C	E	A	C	A	A	D	D	A	A	B	D	C	C	A	D	C	C	
Test 8	B	C	E	A	C	A	B	A	D	B	A	D	A	B	C	E	C	E	C	B	
Test 9	E	C	A	C	B	C	E	A	E	A	A	C	E	A	E	C	A	E	E	E	

BÖLÜM – 5 / KARMAŞIK SAYILAR

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Test 1	B	A	B	C	E	C	B	D	E	B	E	C	A	B	D	D	B	A	E	E
Test 2	B	A	C	A	B	A	B	A	E	B	C	E	A	D	C	A	B	E	E	A
Test 3	C	A	C	B	D	D	E	A	B	E	D	E	D	D	C	E	A	B	D	B
Test 4	A	A	B	A	A	A	C	D	D	E	E	B	B	E	A	B	A	A	C	D
Test 5	A	C	E	D	D	C	C	E	B	D	E	C	D	C	B	B	A	B	A	C
Test 6	B	C	D	C	D	A	E	B	D	E	C	A	E	C	B	A	B	D	C	B

BÖLÜM – 6 / LOGARİTMA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Test 1	C	D	B	D	A	C	B	C	B	B	A	D	A	E	E	C	C	E	D	A
Test 2	D	A	B	C	C	C	D	D	A	A	C	B	D	A	B	E	A	A	B	D
Test 3	A	C	C	D	A	B	E	D	C	B	B	A	D	A	D	A	E	E	A	B
Test 4	E	C	D	D	C	B	C	A	C	A	A	C	C	A	D	A	E	B	E	A
Test 5	A	E	C	A	C	E	A	A	A	D	C	B	B	A	A	E	B	E	D	C
Test 6	B	A	C	B	B	C	A	A	E	B	A	C	C	C	D	C	D			

BÖLÜM – 7 / PERMÜTASYON – KOMBİNASYON

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Test 1	C	E	D	C	D	E	B	D	E	B	C	B	C	B	E	C	D	B	C	E
Test 2	E	E	D	B	B	D	C	D	B	C	E	D	E	A	C	D	C	B	A	C
Test 3	D	E	C	B	D	E	C	A	A	D	A	E	C	B	C	A	A	D	B	E
Test 4	B	C	A	D	C	B	E	D	B	C	A	C	E	A	D	E	D	D	E	C
Test 5	C	B	D	B	B	A	D	B	C	E	D	A	D	E	D	E	A	E	C	D
Test 6	A	C	D	E	B	C	D	B	D	A	E	D	C	A	A	B	D	C	B	A

BÖLÜM – 8 / BİNOM AÇILIM

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Test 1	D	C	E	D	E	D	E	C	C	B	D	A	B	E	D	B	E	C	C	A
Test 2	E	A	B	C	A	A	A	D	A	C	B	A	B	B	A	A	A	E	A	E

BÖLÜM – 9 / OLASILIK

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Test 1	B	E	C	D	C	D	C	C	C	D	A	E	D	D	C	E	D	C	D	E	
Test 2	C	E	E	B	C	E	A	E	E	E	C	E	B	D	C	A	D	C	B	C	
Test 3	E	D	E	D	E	A	A	E	B	C	E	D	E	C	D	E	C	C	B	B	
Test 4	E	A	A	B	D	D	B	A	B	D	E	D	E	C	E	C	D	D	A	A	E
Test 5	C	B	E	D	C	E	C	E	B	A	C	B	D	A	E	B	E	D	E	C	
Test 6	C	C	B	A	A	E	D	A	A	A	A	A	A	E	D	D	C	E	D	B	A

BÖLÜM – 10 / TOPLAM VE ÇARPIM

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Test 1	C	B	A	D	B	A	D	E	B	E	A	C	C	A	B	B	D	D	A	B
Test 2	B	C	B	B	C	C	B	C	A	B	A	E	D	B	D	A	C	D	B	C
Test 3	E	B	A	A	E	B	B	C	D	C	C	D	E	A	A	B	D	A	A	E
Test 4	B	C	A	A	E	D	A	A	D	C	A	D	E	D	D	D	C	C	D	E
Test 5	A	E	D	D	D	A	B	E	B	A	A	A	D	E	E	A	A	B	B	B
Test 6	A	B	D	B	A	B	C	A	C	E	B	A	C	C	A	C	C	B	E	C

BÖLÜM – 11 / DİZİLER VE SERİLER

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Test 1	B	C	E	A	B	E	A	D	C	C	D	A	A	B	C	E	B	B	E	C
Test 2	B	C	E	B	A	C	A	E	E	B	C	A	E	E	E	B	A	E	C	A
Test 3	C	A	C	A	E	E	A	D	A	A	A	E	D	C	B	C	B	D	E	D
Test 4	A	E	B	B	C	E	E	E	B	D	E	D	E	C	E	C	B	C	C	C
Test 5	D	A	C	A	D	A	B	C	B	A	B	A	B	D	D	A	B	C	A	C
Test 6	D	A	E	B	C	B	E	C	B	B	D	C	E	A	B	B	C	C	A	B

BÖLÜM – 12 / ÖZEL TANIMLI FONKSİYONLAR

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Test 1	C	A	C	B	C	B	A	C	D	B	A	A	B	B	D	A				
Test 2	C	B	D	D	A	C	E	C	E	E	D	B	D	B	D	D				
Test 3	E	E	D	C	B	B	E	C	A	C	D	B	B	E	D	D				

BÖLÜM – 13 / LİMİT VE SÜREKLİLİK

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Test 1	A	B	D	A	E	D	E	C	C	C	A	C	B	C	B	C	B	A	D	B
Test 2	B	A	D	D	C	C	E	D	E	E	A	B	E	C	C	C	D	D	C	A
Test 3	C	E	D	D	C	C	B	B	E	E	E	B	A	B	D	D	A	B	D	D
Test 4	D	A	E	C	C	A	A	A	D	C	C	A	B	A	A	B	A	A	B	A
Test 5	C	C	D	C	D	D	C	A	A	C	B	B	A	E	A	E	C	A	D	C
Test 6	B	E	C	A	A	C	A	E	D	C	E	B	B	D	A	A	D	B	A	A
Test 7	E	D	A	C	C	A	B	E	E	C	B	D	A	B	C	B	C	E	A	C

BÖLÜM – 14 / TÜREV

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Test 1	B	D	E	B	A	B	C	E	A	B	A	D	A	A	E	E	B	D	E	B
Test 2	B	D	A	D	E	A	A	D	D	D	D	B	E	E	B	D	C	C	B	E
Test 3	B	D	B	C	C	C	E	A	E	E	D	B	A	D	A	D	D	E	A	C
Test 4	C	B	E	E	D	A	A	C	B	B	B	B	B	D	E	A	C	C	D	C
Test 5	C	B	A	D	C	A	E	A	A	E	B	E	D	A	E	E	B	C	E	
Test 6	D	A	A	E	A	D	E	E	D	A	E	C	E	C	A	C	E	C		
Test 7	E	B	B	E	D	D	A	B	E	E	E	D	D	E	E	D	E	E	C	B
Test 8	B	A	E	D	E	A	A	E	E	B	E	D	C	D						
Test 9	B	E	C	A	E	A	E	C	A	D	D	B	D	E						

BÖLÜM – 15 / İNTEGRAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Test 1	B	C	B	B	A	E	E	C	D	C	C	B	A	B	B	B	E	A	D	C
Test 2	B	C	E	D	A	A	A	D	D	B	A	B	A	C	E	A	D	A	A	A
Test 3	B	A	B	C	E	C	E	C	C	E	A	C	B	A	D	C	E	C	E	B
Test 4	A	E	C	A	B	D	C	A	B	A	B	A	A	B	E	D	A	E	A	C
Test 5	A	D	C	B	E	D	E	D	E	C	B	A	D	B	D	A	A	C	B	A
Test 6	D	D	C	C	A	E	E	A	E	D	B	B	A	C	D	D	E	B		
Test 7	E	E	C	B	B	A	C	A	A	B	C	D	A	A	D	D	E	C	B	B
Test 8	E	A	C	E	D	D	D	B	B	D	D	A	A	C	D	E	D	E	A	C
Test 9	B	B	E	D	D	C	D	D	B	D	E	D	C	E	A	A	E	C	B	C

BÖLÜM – 16 / LİNEER CEBİR

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Test 1	E	B	C	B	A	B	D	D	C	E	B	A	A	E	D	A	E	B	A	A
Test 2	B	A	C	E	B	D	C	A	B	C	A	E	A	C	B	A	E	E	B	C
Test 3	D	B	A	E	E	B	E	C	E	C	A	E	E	B	C	B	B	A	B	A
Test 4	C	A	D	E	E	B	D	A	B	E	D	C	B	B	D	B	E	E	C	B
Test 5	E	E	D	C	C	D	B	D	C	E	A	E	C	A	E	B	A	C	D	E
Test 6	E	C	C	E	A	E	C	B	D	D	E	E	A	B	C	A	B	C	C	D
Test 7	E	C	E	C	A	E	B	E	C	B	D	C	E	B	B	E	D	E	C	D

BÖLÜM – 17 / GENEL TEKRAR

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Test 1	D	C	A	E	C	B	A	D	B	E	C	A	E	A	B	C	E	B	B	B
Test 2	A	E	E	D	C	A	E	E	A	B	B	B	B	D	C	A	E	A	E	B
Test 3	C	E	D	E	C	A	D	A	E	B	C	A	B	A	E	D	E	A	B	E
Test 4	E	D	E	B	A	B	E	B	E	B	E	A	E	B	D	C	E	C	E	E
Test 5	E	C	B	C	D	C	A	B	C	B	B	A	C	A	B	B	A	C	D	D
Test 6	E	A	A	E	E	D	B	C	C	A	A	A	D	B	D	B	E	D	E	B
Test 7	B	A	B	B	E	B	E	E	D	A	B	C	D	E	C	B	B	E	A	A
Test 8	A	C	B	A	C	C	B	C	A	B	E	C	A	B	A	D	D	A	D	A
Test 9	D	D	A	D	E	C	D	D	A	A	D	B	B	B	D	C	D	B	A	D
Test 10	E	C	A	D	D	E	D	A	C	C	C	D	B	A	D	E	B	C	D	B
Test 11	E	E	E	E	C	C	A	C	A	A	C	B	A	A	B	B	E	E	E	B
Test 12	A	C	C	E	D	D	E	A	C	A	B	D	A	A	D	A	D	B	E	C
Test 13	A	D	D	D	B	B	C	C	E	C	A	A	B	A	D	D	D	C	C	E
Test 14	A	E	D	B	A	A	A	A	B	E	A	A	C	B	A	C	A	A	B	A
Test 15	A	B	D	C	C	A	C	C	C	B	A	E	B	A	E	E	E	D	B	B
Test 16	A	D	E	C	D	C	E	D	A	E	A	E	D	B	D	D	B	D	A	D
Test 17	E	D	C	E	E	C	C	C	E	A	B	A	A	A	E	A	E	C	A	B