

**İLK
ADIM**
YAYINLARI

KOLAY
BAŞLANGIÇ
KİTAPLARI



MATEMATİĞE İLK ADIM



SIFIRDAN BAŞLA
TEMELİNİ GELİŞTİR

PRATİK YAP

TEMELİNİ
GELİŞTİR

HIZ KAZAN

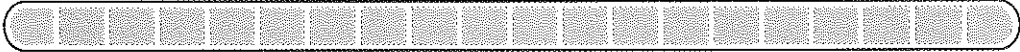
1.

AŞAMA

Toplama ve Çıkarma işlemi

4 TEST

Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

1. AŞAMA >>> Toplama ve Çıkarma İşlemi

Toplama İşlemi

- ✦ Pozitif işaretli iki sayının toplamı pozitiftir.
- ✦ Negatif işaretli iki sayının toplamı negatiftir.

$$\begin{array}{llll} (+5) + (+7) = +12 & (-2) + (-5) = -7 & (+3) + (+2) = (+5) & (-1) + (-3) = -4 \\ 5 + 7 = 12 & -2 - 5 = -7 & 3 + 2 = 5 & -1 - 3 = -4 \end{array}$$

- ✦ Toplanan sayıların yer değiştirme-
si işlemin sonucunu değiştirmez.

$$8 + 7 = 7 + 8 = 15$$

$$(-3) + (-5) = (-5) + (-3) = -8$$

- ✦ Negatif sayılar toplanırken sayılar
parantez içinde olmayabilir.

$$(-10) + (-5) = -10 - 5 = -15$$

- ✦ Toplanan sayılardan biri pozitif, diğeri negatif ise işaretine bakılmaksızın büyükt
küçük olan çıkartılır ve sonuca büyüğün işareti konur.

- ✦ $(-8) + (+3) = ?$

8 den 3 ü çıkar, sonuca 8 in işaretini ver.

$$(-8) + (+3) = -5$$

- ✦ $(7) + (-5) = ?$

7 den 5 i çıkar, sonuca 7 nin işaretini ver.

$$7 + (-5) = 2$$

- ✦ $(4) + (-5) = ?$

5 ten 4 ü çıkar, sonuca 5 in işaretini ver.

$$(4) + (-5) = -1$$

- ✦ Üç sayı toplanırken bunlardan önce hangi ikisi toplanırsa toplansın sonuç değişmez.

$$(-5) + (+7) + (-12) = [(-5) + (+7)] + (-12)$$

$$= (+2) + (-12)$$

$$= -10$$

$$(-5) + (+7) + (-12) = (-5) + [(+7) + (-12)]$$

$$= (-5) + (-5)$$

$$= -10$$

AŞAMA BİLGİSİ

- ✦ Zıt işaretli sayılar toplanırken toplananların yerinin değişmesi sonucu değiştirmez.

$$(-15) + (+7) = (+7) + (-15) = -8$$

- ✦ Aynı değere sahip zıt işaretli iki sayının toplamı sıfırdır.

$$(+5) + (-5) = 0$$

$$(-3) + (+3) = 0$$

Önemli Bilgi

- ✦ İki işaret karşılaştınca çarpılıp tek işarete dönüştürülür.

Aynı işaretlerin çarpımı "+" dir. $(+) \cdot (+) = +$, $(-) \cdot (-) = +$

Örneğin; $(-2) \cdot (-5) = 10$

Zıt işaretlerin çarpımı "-" dir. $(+) \cdot (-) = -$, $(-) \cdot (+) = -$

Örneğin; $(-3) \cdot 4 = -12$

İşareti Teke Düşür.

Karşılaşan iki işareti çarparak tek işarete düşür.

$$\begin{array}{c} + \\ -(-3) = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} + \\ 5 + (+2) = 5 + 2 = 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} - \\ 3 + (-1) = 3 - 1 = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} - \\ -8 - (+3) = -8 - 3 = -11 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} + \\ 6 - (-5) = 6 + 5 = 11 \end{array}$$

Çıkarma İşlemi

- ✦ İki sayı birbirinden çıkarılırken; eksilen ile çıkanın ters işaretlisi toplanır.

$$\begin{array}{c} + \\ (-8) - (-3) = (-8) - (-3) = (-8) + 3 = -5 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \quad \quad \downarrow \\ \text{Eksilen} \quad \text{Çıkan} \quad \quad \quad \text{Fark} \end{array}$$

$$(-7) - (+2) = (-7) - (+2) = -7 - 2 = -9$$

Pratik Yol

- ✦ Üç veya daha fazla sayı toplanırken veya çıkarılırken aynı işaretli sayılar arasında işlem yapmak daha uygundur.

$$15 - 7 + 6 - 2 - 8 = (+15 + 6) + (-7 - 2 - 8)$$

$$= (21) + (-17)$$

$$= 21 - 17$$

$$= 4$$

En önce parantez içindeki işlemler yapılır.

TEST

1

»» Toplama ve Çıkarma İşlemi

1. $7 + 19$

işleminin sonucu kaçtır?

2. $17 + 23$

işleminin sonucu kaçtır?

3. $25 + 99 + 10$

işleminin sonucu kaçtır?

4. $1106 + 48$

işleminin sonucu kaçtır?

5. $a = 79 + 97$

$b = 43 + 34$

olduğuna göre, $a + b$ kaçtır?

6. $(-5) + (-11)$

işleminin sonucu kaçtır?

7. $(-13) + (-8)$

işleminin sonucu kaçtır?

8. $(-41) + (-29) + (-1)$

işleminin sonucu kaçtır?

9. $(-15) + (-125)$

işleminin sonucu kaçtır?

10. $1099 - 999$

işleminin sonucu kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



11. $(-999) + (-1001)$

işleminin sonucu kaçtır?

12. $(80 - 85) - (-2)$

işleminin sonucu kaçtır?

13. $(13) + (44) + (25) + (58)$

işleminin sonucu kaçtır?

14. $(-25) + (-13) + (-10) + (-8)$

işleminin sonucu kaçtır?

15. $(85) + (-49) + (73) + (-59)$

işleminin sonucu kaçtır?

16. $(-56) + (64) + (-68) + (75)$

işleminin sonucu kaçtır?

17. $(-1) + (-1) + (-1) + (-1) + \dots + (-1)$

Yukarıdaki on adet -1 ile yapılan işlemin sonucu kaçtır?

18. $5 - 4 + 5 - 4 + 5 - 4 + 5 - 4 + 5 - 4$

Yukarıda verilen işlemin sonucu kaçtır?

19. $A = 85 + 43$

$B = (-10) + (-12)$

$C = (-1) + (-2) + (-3)$

olduğuna göre, $A + B + C$ toplamı kaçtır?

20. $x = (-13) + (-14) + (-15)$

$y = (10) + (11) + (12)$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

Matematiğe ilk Adım

Başaracaksınız

TEST 2

»»» Toplama ve Çıkarma İşlemi

1. $13 - (+5)$

işleminin sonucu kaçtır?

2. $7 - 20$

işleminin sonucu kaçtır?

3. $-7 + 40 + 12$

işleminin sonucu kaçtır?

4. $(-30) + (10)$

işleminin sonucu kaçtır?

5. $(-15) + (-25)$

işleminin sonucu kaçtır?

6. $9 + (-10) + 11 + (-12)$

işleminin sonucu kaçtır?

7. $12 - 8 - (-5)$

işleminin sonucu kaçtır?

8. $-75 + 99 + 3$

işleminin sonucu kaçtır?

9. $(-13) + (45) + (-9) + 5$

işleminin sonucu kaçtır?

10. $26 + (-15) + (-13) + 1 + 2 - 3$

işleminin sonucu kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



11. $\square + 13 = 0$

olduğuna göre, $\square$ sembolü yerine hangi sayı gelmelidir?

12. $\triangle + (-23) = 0$

olduğuna göre, $\triangle$ sembolü yerine hangi sayı gelmelidir?

13. $19 + (-19) + 5 + (-5)$

işleminin sonucu kaçtır?

14. $1000 + (-150) + (-250)$

işleminin sonucu kaçtır?

15. $(-100) + (-101) + (201)$

işleminin sonucu kaçtır?

16. $[75 + (-48)] + [(-51) + 45]$

işleminin sonucu kaçtır?

17. $[(-39) + 23] + [(-55) + 25]$

işleminin sonucu kaçtır?

18. $A = 25 - 125$

$B = 39 - 50$

olduğuna göre, $A + B$ kaçtır?

19. $x = (-79) + (83)$

$y = (-90) + (85)$

olduğuna göre, $x + y$ kaçtır?

20. (-27) sayısı (-42) sayısından kaç fazladır?

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

TEST 3

»»» Toplama ve Çıkarma İşlemi

1. $13 - 49 - 1$

işleminin sonucu kaçtır?

2. $(-28) + (19)$

işleminin sonucu kaçtır?

3. $(-25) + (-38)$

işleminin sonucu kaçtır?

4. $(-4) + (-3) + (-2)$

işleminin sonucu kaçtır?

5. $(-13) - (-5)$

işleminin sonucu kaçtır?

6. $[17 - (-21)] - 1$

işleminin sonucu kaçtır?

7. $-5 + 8 - 4$

işleminin sonucu kaçtır?

8. $-4 - 5 - [1 - (-3)]$

işleminin sonucu kaçtır?

9. $-1 - 2 - 3 \dots - 9$

işleminin sonucu kaçtır?

10. $5 - 7 + 9 - 3 + 10 - 11$

işleminin sonucu kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

11. $(-1) + (-13) - 5$

işleminin sonucu kaçtır?

12. $(+6) - (-8) + (-2)$

işleminin sonucu kaçtır?

13. $-25 - (+13) - (-11) + (-20)$

işleminin sonucu kaçtır?

14. $7 - [11 - (-13)]$

işleminin sonucu kaçtır?

15. $3 - [-2 + (-5)] - 4$

işleminin sonucu kaçtır?

16. $(7 - 8 - 9) + (8 - 9 - 0)$

işleminin sonucu kaçtır?

17. $-[-5 + (-3) - (+2)] + 5$

işleminin sonucu kaçtır?

18. $[45 - (-15)] - [1 - (-60)]$

işleminin sonucu kaçtır?

19. $[110 + (-35)] - [80 - (+55)]$

işleminin sonucu kaçtır?

20. $[10 + (-45)] + [24 - (+5)] - [44 - (-16)]$

işleminin sonucu kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

TEST 4 »» Toplama ve Çıkarma İşlemi

1. $\square = 77 + 78 + 79$

$\triangle = 19 + 20 + 21$

olduğuna göre, $\square - \triangle$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 170 B) 172 C) 174
D) 176 E) 178

2. $111 - (-222) - 333$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -666 B) 666 C) 0
D) -111 E) 11

3. $(-77) + 45 - (+15) = A$

olduğuna göre, A kaçtır?

- A) -47 B) -56 C) -45 D) -44 E) -43

4. 1 Ocak günü, Konya ilinin hava sıcaklığı -13°C , Adana ilinin hava sıcaklığı 7°C olarak ölçülmüştür.

Buna göre 1 Ocak günü Konya ilinin sıcaklığı Adana ilinin sıcaklığından kaç $^{\circ}\text{C}$ daha düşüktür?

- A) 7 B) 11 C) 13 D) 17 E) 20

5.

+	(-105)	(+213)
(-79)	-184	
(+56)		269

Yukarıda verilen toplama tablosu doldurulduğunda kırmızı ve mavi boyalı kutulara gelen sayıların toplamı kaç olur?

- A) 83 B) 84 C) 85 D) 86 E) 87

6. I. $(-13) + (75)$

II. $(-56) + (101)$

III. $(+19) - (48)$

IV. $(+27) - (76)$

V. $(-13) + (-12)$

Yukarıda verilen işlemlerden hangisinin sonucu diğerlerinden daha küçüktür?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

7. $(-15) - (+13) + (-45)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -69 B) -70 C) -71 D) -72 E) -73

8. Hangi sayının 15 eksiği 29 dur?

- A) 44 B) 45 C) 46 D) 47 E) 48

Matematiğe İlk Adım



9. Hangi sayının 24 fazlası -35 tir?

- A) -44 B) -59 C) -62 D) -79 E) -84

10. I. $(-16) + (-11) + (29) = 2$

II. $(+15) - (-14) - (+12) = 17$

III. $-5 - 7 + 9 = 5$

IV. $11 - 6 + 3 = 8$

V. $(-12) - 5 - (+8) = -25$

Yukarıda verilen işlemlerden hangisinin sonucu yanlıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

11. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu diğerlerinden daha büyüktür?

A) $-48 + (-13) - (27)$

B) $(-15) + (-26) + (-11)$

C) $(-56) - (-17) + (-12)$

D) $(-73) + (-19) - (-21)$

E) $(-11) + (-12) + (-13)$

12. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu 3 tür?

A) $-16 + 15 + 2$

B) $(-11) + (15) - (-2)$

C) $(-7) + (5) - (-1)$

D) $-4 + (13) - (7)$

E) $-6 - (-5) + 4$

13. $-1 + 2 - 3 + 4 - 5 + 6 - 7 + 8 - 9 + 10$

işleminin sonucu kaçtır?

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

14. I. $(-101) + (173) - 19 = 53$

II. $-56 - (+41) - (+27) = -124$

III. $(-14) + 15 - (-49) = 51$

IV. $(-5) - (-3) + (-2) = -4$

V. $-14 - (-21) + (-15) = -8$

Yukarıda verilen işlemlerden hangisinin sonucu yanlıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

15. $[(-13) - (-25)] + [-21 + (-12)]$

işleminin sonucu kaçtır?

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

16. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu 2 değildir?

A) $(75) - (-13) + (-86)$

B) $(-56) - (-41) + (17)$

C) $(-12) - (-13) - (-1)$

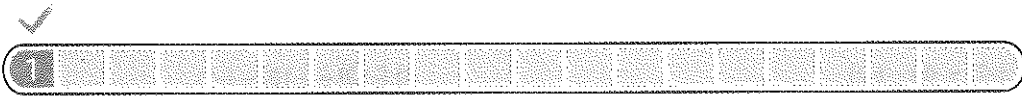
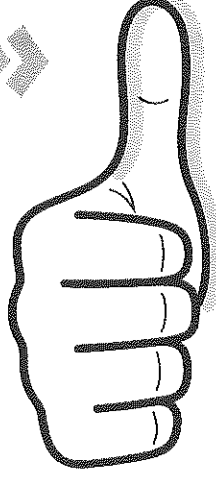
D) $-14 + 35 + (-17)$

E) $(-21) + (39) - 16$

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

BRAVO!
1. AŞAMA
BİTTİ



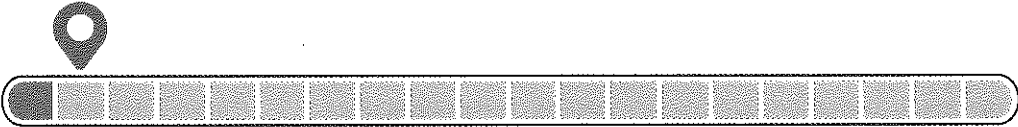
2.

AŞAMA

Çarpma ve Bölme işlemi

— >> 5 TEST << —

Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

2. AŞAMA >>> Çarpma ve Bölme işlemi

Çarpma İşlemi

Çarpma işlemi için çarpım tablosunu ezberlemek önemlidir.

Çarpım tablosunu ezberlerken ikişer ikişer, üçer üçer, dörder dörder ... şeklinde ritmik sayma kullanılabilir.

1x	2x	3x	4x	5x
1 x 1 = 1	1 x 2 = 2	1 x 3 = 3	1 x 4 = 4	1 x 5 = 5
2 x 1 = 2	2 x 2 = 4	2 x 3 = 6	2 x 4 = 8	2 x 5 = 10
3 x 1 = 3	3 x 2 = 6	3 x 3 = 9	3 x 4 = 12	3 x 5 = 15
4 x 1 = 4	4 x 2 = 8	4 x 3 = 12	4 x 4 = 16	4 x 5 = 20
5 x 1 = 5	5 x 2 = 10	5 x 3 = 15	5 x 4 = 20	5 x 5 = 25
6 x 1 = 6	6 x 2 = 12	6 x 3 = 18	6 x 4 = 24	6 x 5 = 30
7 x 1 = 7	7 x 2 = 14	7 x 3 = 21	7 x 4 = 28	7 x 5 = 35
8 x 1 = 8	8 x 2 = 16	8 x 3 = 24	8 x 4 = 32	8 x 5 = 40
9 x 1 = 9	9 x 2 = 18	9 x 3 = 27	9 x 4 = 36	9 x 5 = 45
10 x 1 = 10	10 x 2 = 20	10 x 3 = 30	10 x 4 = 40	10 x 5 = 50
6x	7x	8x	9x	10x
1 x 6 = 6	1 x 7 = 7	1 x 8 = 8	1 x 9 = 9	1 x 10 = 10
2 x 6 = 12	2 x 7 = 14	2 x 8 = 16	2 x 9 = 18	2 x 10 = 20
3 x 6 = 18	3 x 7 = 21	3 x 8 = 24	3 x 9 = 27	3 x 10 = 30
4 x 6 = 24	4 x 7 = 28	4 x 8 = 32	4 x 9 = 36	4 x 10 = 40
5 x 6 = 30	5 x 7 = 35	5 x 8 = 40	5 x 9 = 45	5 x 10 = 50
6 x 6 = 36	6 x 7 = 42	6 x 8 = 48	6 x 9 = 54	6 x 10 = 60
7 x 6 = 42	7 x 7 = 49	7 x 8 = 56	7 x 9 = 63	7 x 10 = 70
8 x 6 = 48	8 x 7 = 56	8 x 8 = 64	8 x 9 = 72	8 x 10 = 80
9 x 6 = 54	9 x 7 = 63	9 x 8 = 72	9 x 9 = 81	9 x 10 = 90
10 x 6 = 60	10 x 7 = 70	10 x 8 = 80	10 x 9 = 90	10 x 10 = 100

Pratik Yol

Bir sayı 10 ile çarpılırken sonuna 1 tane 0, 100 ile çarpılırken iki tane 0, 1000 ile çarpılırken 3 tane 0 konur.

$$5 \cdot 10 = 50 \quad 13 \cdot 100 = 1300 \quad 79 \cdot 1000 = 79000$$

✦ Bir çarpma işleminde çarpılan sayıların yerlerinin değişmesi işlemin sonucunu değiştirmez.

$$3 \cdot 8 = 8 \cdot 3 = 24$$

$$2 \cdot 5 \cdot 3 = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 5 \cdot 3 \cdot 2 = 30$$

✦ Çarpma işleminin etkisiz elemanı 1 dir. Yani bir sayının 1 ile çarpımı kendisine eşittir.

$$6 \cdot 1 = 6$$

$$8 \cdot 1 = 8$$

✦ Çarpma işleminin yutan elemanı 0 dir. Yani bir sayının 0 ile çarpımı 0 dir.

$$5 \cdot 0 = 0$$

$$13 \cdot 0 = 0$$

AŞAMA BİLGİSİ

Zihinden çarpma yapmak için aşağıdaki örnekleri inceleyiniz.

$$32 \cdot 15 = ?$$

32 yi $30 + 2$ şeklinde düşün.

Daha sonra 30 ile 15 i ve 2 ile 15 i çarp. Bulduğun sonuçları topla.

$$30 \cdot 15 = 450$$

$$2 \cdot 15 = + 30$$

$$480$$

$$32 \cdot 15 = 480 \text{ olur.}$$

Bölme İşlemi

Bölme işlemleri yapılırken çarpım tablosundaki eşitlikler tersine düşünülür.

Örneğin, $48 : 8$ işleminde 8 in 6 katı 48 olduğundan $48 : 8 = 6$ dir.

Kesir çizgisi bölme demektir.

$$\frac{20}{4} = 5$$

Aman Dikkat

Sıfırın bir sayıya bölümü sıfırdır. Ancak bir sayının sıfıra bölümü tanımsızdır.

$$\frac{0}{5} = 0, \quad \frac{0}{3} = 0, \quad \frac{2}{0} \text{ tanımsız}, \quad \frac{7}{0} \text{ tanımsız}$$

Hatırlatayım

Aynı işaretli iki sayının çarpımı (bölümü) "+" dir.

Zıt işaretli iki sayının çarpımı (bölümü) "-" dir.

$$(+)\cdot(+)=+$$

$$(+)\cdot(-)=-$$

$$(-)\cdot(-)=+$$

$$(-)\cdot(+)= -$$

$$(+):(+)=+$$

$$(+):(-)= -$$

$$(-):(-)=+$$

$$(-):(+)= -$$

$$-\frac{3}{4} = \frac{-3}{4} = \frac{3}{-4} \quad -\frac{5}{2} = \frac{-5}{2} = \frac{5}{-2}$$

★ Pay ve payda aynı sayılara bölünerek sadeleştirilebilir veya aynı sayılarla çarpılarak genişletilebilir.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5} = \frac{10}{15}$$

$$\frac{12}{18} = \frac{12 : 6}{18 : 6} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 7}{4 \cdot 7} = \frac{21}{28}$$

$$\frac{25}{35} = \frac{25 : 5}{35 : 5} = \frac{5}{7}$$

TEST

1

»» Çarpma ve Bölme İşlemi

1. $9 \cdot 6$

işleminin sonucu kaçtır?

2. $5 \cdot 0$

işleminin sonucu kaçtır?

3. $12 \cdot 11$

işleminin sonucu kaçtır?

4. $7 \cdot 7 \cdot 7$

işleminin sonucu kaçtır?

5. $(8 - 5) \cdot (9 - 3)$

işleminin sonucu kaçtır?

6. $(17 + (-5)) \cdot (-28 + 29)$

işleminin sonucu kaçtır?

7. $345 \cdot 14$

işleminin sonucu kaçtır?

8. $123 \cdot 321$

işleminin sonucu kaçtır?

9. $1000 \cdot 396$

işleminin sonucu kaçtır?

10. $\square \cdot 5 = 80$

ise $\square$ değeri kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



11. $\Delta \cdot 7 = 84$

ise Δ kaçtır?

12. $5 \cdot 6 \cdot 7$

işleminin sonucu kaçtır?

13. $13 \cdot (100 - 11)$

işleminin sonucu kaçtır?

14. $[-1 + 5] \cdot [-9 + 20]$

işleminin sonucu kaçtır?

15. $17 \cdot 45 - 17 \cdot 40$

işleminin sonucu kaçtır?

16. $79 \cdot 80 + 101 \cdot 52$

işleminin sonucu kaçtır?

17. $38 \cdot 45 = 45 \cdot \square$

olduğuna göre, $\square$ yerine gelmesi gereken sayı kaçtır?

18. $2 \cdot 3 \cdot 4 = \square \cdot 4$

olduğuna göre, $\square$ yerine yazılması gereken sayı kaçtır?

19. $5 \cdot 3 \cdot 4 = \Delta \cdot 4$

olduğuna göre, Δ yerine yazılması gereken sayı kaçtır?

20. $(5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8) - (4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1)$

işleminin sonucu kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

TEST 2 » Çarpma ve Bölme İşlemi

1. $5 \cdot (7 + 2)$

işleminin sonucu kaçtır?

2. $-3 \cdot (51 - 44)$

işleminin sonucu kaçtır?

3. $-12 \cdot (-15 + (-21))$

işleminin sonucu kaçtır?

4. $(21 - 30) \cdot (13 - 2)$

işleminin sonucu kaçtır?

5. $(-16 + 45) \cdot (-71 - 13)$

işleminin sonucu kaçtır?

6. $(76 \cdot 12) - (81 \cdot 39)$

işleminin sonucu kaçtır?

7. $(305 \cdot 16) - (-12 \cdot 37)$

işleminin sonucu kaçtır?

8. $[(-24 + 13) + 5] \cdot 4$

işleminin sonucu kaçtır?

9. $14 \cdot (-15) \cdot (-10)$

işleminin sonucu kaçtır?

10. $-12 \cdot 17 \cdot 6$

işleminin sonucu kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



11. $216 \cdot 103$

işleminin sonucu kaçtır?

12. $1001 \cdot 101$

işleminin sonucu kaçtır?

13. $(112 + 111) \cdot (256 - 185)$

işleminin sonucu kaçtır?

14. $(76 - 194) \cdot (305 - 218)$

işleminin sonucu kaçtır?

15. Çarpma işleminin etkisiz elemanı ile yutan elemanın toplamı kaçtır?

16. $A \cdot 5 \cdot 6 = 210$

olduğuna göre A kaçtır?

17. $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot B = 240$

olduğuna göre B kaçtır?

18. $(17 - 18) \cdot \square = -100$

olduğuna göre $\square$ kaçtır?

19. $(\Delta - 3) \cdot (376 - 145) = 0$

olduğuna göre Δ kaçtır?

20. $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \square = 720$

olduğuna göre $\square$ kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

TEST 3

Çarpma ve Bölme İşlemi

1. $\frac{8}{2}$

işleminin sonucu kaçtır?

2. $\frac{50}{10}$

işleminin sonucu kaçtır?

3. $\frac{0}{4}$

işleminin sonucu kaçtır?

4. $120 : 30$

işleminin sonucu kaçtır?

5. $\frac{56}{7}$

işleminin sonucu kaçtır?

6. $\frac{75}{15}$

işleminin sonucu kaçtır?

7. $\frac{240}{12}$

işleminin sonucu kaçtır?

8. $100 : 20$

işleminin sonucu kaçtır?

9. $180 : 15$

işleminin sonucu kaçtır?

10. $\frac{13}{1} + \frac{15}{3}$

işleminin sonucu kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

11. $\frac{8}{8} + \frac{5}{5}$

işleminin sonucu kaçtır?

12. $\frac{9}{1} - \frac{0}{3}$

işleminin sonucu kaçtır?

13. $\frac{121}{11} - \frac{144}{12}$

işleminin sonucu kaçtır?

14. $91 : 13$

işleminin sonucu kaçtır?

15. $\frac{120}{40} - \frac{150}{50}$

işleminin sonucu kaçtır?

16. $\frac{84}{7} - \frac{96}{16}$

işleminin sonucu kaçtır?

17. $(-92) : (4)$

işleminin sonucu kaçtır?

18. $\frac{32}{-8}$

işleminin sonucu kaçtır?

19. $\frac{-70}{-10}$

işleminin sonucu kaçtır?

20. $48 : (-6)$

işleminin sonucu kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

TEST 4 » Çarpma ve Bölme İşlemi

1. $\frac{15}{5} + \frac{12}{4} + \frac{9}{3}$

işleminin sonucu kaçtır?

2. $\frac{40}{5} - \frac{35}{7} + \frac{21}{3}$

işleminin sonucu kaçtır?

3. $\frac{88}{8} + \frac{120}{12} - \frac{60}{5}$

işleminin sonucu kaçtır?

4. $\left(\frac{50}{-5}\right) + \left(\frac{-40}{4}\right) + \left(\frac{200}{10}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

5. $\frac{48}{2.3} + \frac{36}{3.4}$

işleminin sonucu kaçtır?

6. $\frac{8.9}{12} + \frac{6.7}{21}$

işleminin sonucu kaçtır?

7. $\frac{4.15}{20} - \frac{3.20}{30}$

işleminin sonucu kaçtır?

8. $\frac{14.3}{7} - \frac{6.12}{4}$

işleminin sonucu kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



9. $\frac{1 \cdot 2 \cdot 3}{6} - \frac{3 \cdot 4 \cdot 5}{60}$

işleminin sonucu kaçtır?

10. $\frac{2 \cdot 18}{4 \cdot 9} - \frac{5 \cdot 12}{6 \cdot 10}$

işleminin sonucu kaçtır?

11. $\frac{6 \cdot 4}{3} - \frac{72}{2 \cdot 4}$

işleminin sonucu kaçtır?

12. $\left(\frac{-60}{10}\right) \cdot \left(\frac{70}{-10}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

13. $\frac{\square}{10} = 13$

olduğuna göre $\square$ kaçtır?

14. $\frac{120}{\Delta} = 20$

olduğuna göre Δ kaçtır?

15. $6 \cdot 7 \cdot \frac{5}{21} + 3 \cdot 4 \cdot \frac{11}{6}$

işleminin sonucu kaçtır?

16. $\left(5 \cdot \frac{3}{10} \cdot 4\right) - \left(6 \cdot \frac{5}{12} \cdot 8\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

TEST 5

»» Çarpma ve Bölme İşlemi

1. Aşağıda verilen işlemlerden hangisinin sonucu diğerlerinden farklıdır?

A) $1 \cdot 48$ B) $2 \cdot 24$ C) $3 \cdot 16$
D) $4 \cdot 12$ E) $5 \cdot 9$

2. Aşağıda verilen işlemlerden hangisinin sonucu diğerlerinden büyüktür?

A) $11 \cdot 13$ B) $7 \cdot 18$ C) $9 \cdot 12$
D) $13 \cdot 8$ E) $10 \cdot 14$

3. Aşağıda verilen işlemlerden hangisinin sonucu diğerlerinden küçüktür?

A) $-11 \cdot 15$ B) $-12 \cdot 14$ C) $-7 \cdot 19$
D) $-16 \cdot 8$ E) $-20 \cdot 7$

4. $76 \cdot 42$ işleminin sonucu aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucuna eşittir?

A) $48 \cdot 94$ B) $73 \cdot 44$ C) $62 \cdot 56$
D) $84 \cdot 38$ E) $93 \cdot 34$

5. $314 \cdot 276 = 8A6B4$

olduğuna göre $A + B$ kaçtır?

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

6. $\square \cdot 42 = 1050$

olduğuna göre $\square$ kaçtır?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

matematiğe ilk adım



7. $\left(-\frac{120}{2 \cdot 3 \cdot 4}\right) - \left(\frac{4 \cdot 5 \cdot 6}{-24}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

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

8. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu doğrudur?

- A) $56 \cdot 19 = 1074$
B) $77 \cdot 84 = 6568$
C) $45 \cdot 13 = 575$
D) $23 \cdot 49 = 1127$
E) $32 \cdot 47 = 1604$

9. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu yanlıştır?

- A) $\left(-\frac{4 \cdot 5}{2}\right) + \left(-\frac{6 \cdot 8}{12}\right) = -14$
B) $\left(\frac{(-8) \cdot 9}{6}\right) + \left(\frac{120}{-3 \cdot 4}\right) = -22$
C) $3 \cdot 4 \cdot \frac{24}{6} - 4 \cdot 5 \cdot \frac{30}{10} = -12$
D) $3 \cdot 5 \cdot \frac{45}{15} - 6 \cdot 8 \cdot \frac{72}{72} = 92$
E) $\frac{-3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} = -15$

10. $A = \frac{91}{12} \cdot \frac{96}{13}$ ve

$B = \frac{121}{14} \cdot \frac{98}{11}$

olduğuna göre $B - A$ kaçtır?

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

11. Aşağıda verilen işlemlerden hangisinin sonucu en büyüktür?

- A) $\frac{120}{12} - \frac{130}{13} + \frac{140}{14}$
B) $\left(\frac{-108}{12}\right) - \left(\frac{75}{-5}\right) - \left(\frac{-96}{24}\right)$
C) $\frac{55}{5} - \frac{66}{11} + \frac{77}{-7}$
D) $\frac{48}{24} + \frac{48}{12} + \frac{48}{6}$
E) $\frac{0}{5} + \frac{5}{5}$

12. Aşağıda verilen işlemlerden hangisinin sonucu en küçüktür?

- A) $\frac{120}{12} - \frac{120}{6} - \frac{120}{4} - \frac{120}{3}$
B) $\frac{60}{6} - \frac{60}{5} - \frac{60}{4} - \frac{60}{3}$
C) $\frac{72}{24} - \frac{72}{12} - \frac{72}{9} - \frac{72}{8}$
D) $\frac{96}{24} - \frac{96}{32} - \frac{96}{16} - \frac{96}{8}$
E) $\frac{108}{12} - \frac{108}{9} - \frac{108}{6} - \frac{108}{4}$

BRAVO!
2. AŞAMA
BİTTİ



3.

AŞAMA

işlem önceliği

»» 4 TEST ««

Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

3. AŞAMA >>> İşlem Önceliği

İşlem Önceliği

İki veya daha fazla işlemin olduğu soruların çözümü yapılırken aşağıdaki sıralama izlenir.

1. Parantez içindeki işlemler yapılır.
2. Çarpma veya bölme işlemi yapılır.
3. Toplama veya çıkarma işlemi yapılır.

$$\star (-8) + 3 \cdot 4 = ?$$

İlk olarak çarpma işlemi yapılır.

$$(-8) + 3 \cdot 4$$

Sonra toplama işlemi yapılır.

$$(-8) + (12) = 4$$

$$\star 8 \cdot 4 - 15 : 3 = ?$$

İlk önce çarpma ve bölme işlemleri birbirinden bağımsız olarak yapılır.

$$8 \cdot 4 - 15 : 3$$

Sonra çıkarma işlemi yapılır.

$$32 - 5 = 27$$

Dikkat Edelim

İşlem yapmaya başlarken işlem sırasına değil işlem önceliğine dikkat edilir.

$$\star 7 + 2 \cdot 5 = ?$$

Genellikle yapılan en büyük hata, önce 7 ile 2 yi toplayıp çıkan sonucu 5 ile çarpmaktır. Ancak işlemin doğru çözümü için önce 2 ile 5 çarpılıp çıkan sonuç 7 ile toplanır.

$$7 + 2 \cdot 5 = 7 + 10 = 17$$

9. $ab \cdot (a - b)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

13. $(x + 1) \cdot (x - 1)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

10. $m^2 \cdot (m - n) + m^2n$

İfadesinin eşitini bulunuz.

14. $(a + 1) \cdot (a - 2)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

11. $a \cdot (a - 1) - (a + 1) \cdot a$

İfadesinin eşitini bulunuz.

15. $(2 - m) \cdot (3 + n)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

12. $(m + 1) \cdot n - m \cdot (n + 1)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

16. $(p - 1) \cdot p \cdot (p + 1)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

TEST 3

»» Harfli İfadeler

1. $(a - 1) \cdot (a + 3) + 3$

İfadesinin eşitini bulunuz.

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

İfadesinin eşitini bulunuz.

3. $a \cdot (b + c + 1) - b \cdot (a + b - 1)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

4. $(2k + 1) \cdot (3k - 1)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

5. $(x + 1)^2$

İfadesinin eşitini bulunuz.

6. $(2a + 1)^2$

İfadesinin eşitini bulunuz.

7. $(mn + 1)^2$

İfadesinin eşitini bulunuz.

8. $(k + 1)^3$

İfadesinin eşitini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

9. $4 \cdot \left(2x - \frac{y^2}{2}\right)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

10. $x \cdot \left(\frac{3}{x} + 2\right)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

11. $m^2 \cdot \left(\frac{5n}{m} + 3\right) - 3m^2$

İfadesinin eşitini bulunuz.

12. $\frac{1}{a} \cdot (5a^2 - 2a)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

13. $(5x - 1) \cdot (4x + 3)$

İfadesinin $x = 2$ için değerini bulunuz.

14. $6a^2 + 7a + 5$

İfadesinin $a = -1$ için değerini bulunuz.

15. $\left(\frac{a}{3} - 1\right) \cdot \left(\frac{b}{2} + 1\right)$

İfadesinin $a = 12$ ve $b = 8$ için değerini bulunuz.

16. $(a^2 - b^2 + 1)$

İfadesinin $a = 2$ ve $b = 1$ için değerini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

TEST 4

»» Harfli İfadeler

1. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $5a^2 \cdot 3b + 2a \cdot 4ab = 23a^2b$
 B) $34m \cdot 2n^3 - 3m \cdot 4n \cdot 5n^2 = 7mn^3$
 C) $2p \cdot 3k \cdot 4n + p \cdot k \cdot n = 24pkn$
 D) $2x^2 \cdot (x + y) = 2x^2 + 2x2y$
 E) $3t^2 \cdot (a - 1) = 3t^2a - 3t$

2. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $(2a - 1) \cdot (3a + 1) = 6a^2 - a - 1$
 B) $(m - 1) \cdot (m + 3) = m^2 + 2m - 3$
 C) $2k \cdot (k + 1) = 2k^2 + 2k$
 D) $(4t - 1) \cdot 5t = 20t^2 - 5t$
 E) $x^2 \cdot (x - y^2) = x^2 - y^2$

3. $3a^2b \cdot 4ab^2 \cdot 2a^2b^2$

İfadesi aşağıdakilerden hangisine eşit değildir?

- A) $24a^5b^5$
 B) $12a^2b^3 \cdot 2a^3b^2$
 C) $6ab \cdot 2ab \cdot 2a^3b^3$
 D) $a^2b \cdot 4ab \cdot 6 \cdot a^2b^2$
 E) $ab \cdot 2ab \cdot 3ab \cdot 4a^2b^2$

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

İfadesinin $x = 2$ ve $y = 1$ için eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.
$$\frac{(x - 2y) \cdot (2x - y) + 5xy}{2}$$

İfadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

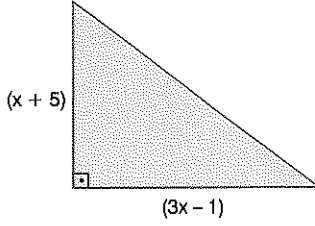
6.
$$\frac{(a - b) \cdot (2a + 3b)}{2a^2 + ab - 3b^2}$$

İfadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a B) b C) ab D) -ab E) 1

Matematiğe İlk Adım

7. Bir dik üçgenin alanı dik kenarlarının çarpımının yarısına eşittir.



Yukarıda ölçüleri verilen dik üçgenin alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3x^2 - 12x + 7}{2}$ B) $\frac{3x^2 - 10x + 8}{2}$
 C) $\frac{3x^2 + 14x - 5}{2}$ D) $\frac{3x^2 - 10 + 6}{2}$
 E) $\frac{3x^2 + 8x + 15}{2}$

8. $xyz \cdot \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{xy} + \frac{1}{xyz} \right)$

İfadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-1 + y + z$ B) $z - y + yz$
 C) $y - yz + 1$ D) $y - z - 1$
 E) $yz - z + 1$

9. a^2 yaşındaki bir babanın kendisinden 25 yaş küçük üçüz çocukları vardır.

Buna göre, babanın ve üçüzlerin yaşları toplamını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a^2 - 25$ B) $3a^2 - 25$ C) $3a^2 - 75$
 D) $4a^2 - 75$ E) $4a^2 - 25$

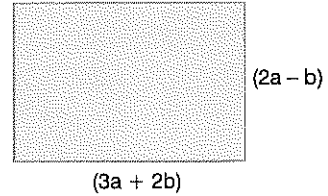
10. Ali, Bera ve Can'ın paraları sırasıyla

a^2b , $3a^2b$ ve $5a^2b$ dir.

Buna göre, bu üç kişinin paraları toplamını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $9a^2b$ B) $8a^2b$ C) $7a^2b$
 D) $6a^2b$ E) $5a^2b$

11. Bir dikdörtgenin alanı eninin ve boyunun çarpılmasıyla bulunur.



Yukarıda ölçüleri verilen dikdörtgenin alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

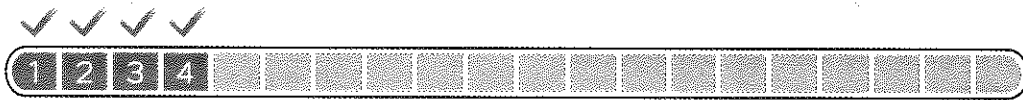
- A) $a^2 - ab - 6b^2$ B) $3a^2 - 5ab + 2b^2$
 C) $6a^2 + ab - 2b^2$ D) $3a^2 - ab + 2b^2$
 E) $6a^2 - ab + 2b^2$

12. $\frac{(m-n) \cdot (m+n) + n^2 - m^2}{m \cdot n \cdot (m+n)}$

İfadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

BRAVO!
4. AŞAMA
BİTTİ



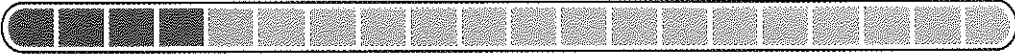
5.

AŞAMA

Basit Denklem Çözümü

6 TEST

Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

5. AŞAMA >>> Basit Denklem Çözümü

Denklem Çözme

Bir denklemdaki bilinmeyen (a, x, m, n, ...) değerini bulma işlemine denklem çözme denir.

Bilinmeyen Yalnız Bırakılması

Denklem çözümünde amaç bilinmeyen yalnız bırakılmasıdır.

Bunun için aşağıdaki durumlar kullanılabilir.

- ✦ Eşitlikte toplama ve çıkarma durumunda bulunan ifadeler eşitliğin diğer tarafına geçirildiğinde işaret değişir.

$$\begin{aligned}x - 3 &= 7 \\x &= 7 + 3 \\x &= 10\end{aligned}$$

- ✦ Eşitliğin her iki tarafı bilinmeyen katsayısına bölünerek bilinmeyen yalnız bırakılabilir.

$$\begin{aligned}3x &= 12 \\ \frac{3x}{3} &= \frac{12}{3} \\ x &= 4\end{aligned}$$

- ✦ Bilinmeyen katsayısı rasyonel sayı olduğunda eşitlikte içler-dışlar çarpımı yapılarak bilinmeyen yalnız bırakılabilir.

$$\begin{aligned}\frac{x}{2} &= 4 \\ \frac{x}{2} \times \frac{4}{1} &= 4 \times 1 \\ 1 \cdot x &= 2 \cdot 4 \text{ ve } x = 8\end{aligned}$$

- ✦ $4x - 11 = 13$ ise x kaçtır?

$$\begin{aligned}4x - 11 &= 13 \\ 4x &= 13 + 11 \\ 4x &= 24 \\ \frac{4x}{4} &= \frac{24}{4} \\ x &= 6\end{aligned}$$

Ana Mantık

Denklemler çözülürken bilinmeyenler katsayısı büyük olanın tarafına götürülür ve bilinenler bir tarafta bilinmeyenler diğer tarafta toplanır.

- ✦ $-2x + 5 = 3x - 15$ ise x kaçtır?

$$\begin{aligned}15 + 5 &= 3x + 2x \\ 20 &= 5x \\ \frac{20}{5} &= \frac{5x}{5} \\ 4 &= x\end{aligned}$$

Eşitliğin her iki tarafında benzer terimli ve aynı katsayılı ifadeler varsa bunlar sadeleştirilebilir.

★ $4x + 7 - 2 \cdot 3x + 1 = 1 + 4x - 5$ ise x kaçtır?

$$\cancel{4x} + 7 - 2 \cdot \cancel{3x} + 1 = 1 + \cancel{4x} - 5$$

$$7 - 6x = -5$$

$$7 + 5 = 6x$$

$$\frac{12}{6} = \frac{6x}{6}$$

$$2 = x$$

İşlem kolaylığı için parantezleri açmadan önce eşitliğin her iki tarafı aynı sayıya bölünebiliyorsa bölünür.

★ $3 \cdot (x + 2) = 18$ ise x kaçtır?

$$\cancel{3} \cdot (x + 2) = \cancel{18}^6$$

$$x + 2 = 6$$

$$x = 6 - 2$$

$$x = 4$$

Denklemlerin Çözüm Kümesi

Bir denklemi sağlayan değerlerin oluşturduğu kümeye denklemin çözüm kümesi, bu değerlere ise denklemin kökü denir.

★ $3x + 7 = -5$ denklemin çözüm kümesini bulunuz.

$$3x = -7 - 5$$

$$\cancel{3x} = \cancel{-12}$$

$x = -4$ denklemin köküdür.

Çözüm Kümesi genellikle Ç.K. ile gösterilir.

$$\text{Ç.K.} = \{-4\}$$

★ $2x - 3 = 11$ denkleminin kökünü bulunuz.

$$2x = 3 + 11$$

$$\cancel{2x} = \cancel{14}$$

$x = 7$ denklemin köküdür.

$$\text{Ç.K.} = \{7\}$$

Hatırlatayım

Denklemin kökü ifadesi yerine denklemleri sağlayan değer ifadesi de kullanılabilir.

TEST

1

»» Basit Denklem Çözümü

1. $x - 3 = 15$

olduğuna göre, x kaçtır?

2. $a + 7 = 15$

olduğuna göre, a kaçtır?

3. $5 - x = 13$

olduğuna göre, x kaçtır?

4. $-7 + x = 9$

olduğuna göre, x kaçtır?

5. $-m - 2 = -11$

olduğuna göre, m kaçtır?

6. $2x = 24$

olduğuna göre, x kaçtır?

7. $-5x = 45$

olduğuna göre, x kaçtır?

8. $3x = -24$

olduğuna göre, x kaçtır?

9. $36 = 4k$

olduğuna göre, k kaçtır?

10. $-100 = -5x$

olduğuna göre, x kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



11. $2x - 7 = 11$

olduğuna göre, x kaçtır?

12. $-3p + 4 = -20$

olduğuna göre, p kaçtır?

13. $15 - 2x = 11$

olduğuna göre, x kaçtır?

14. $-5 - 7x = 16$

olduğuna göre, x kaçtır?

15. $-5x - 3 = -28$

olduğuna göre, x kaçtır?

16. $-5 \cdot (t + 2) = 15$

olduğuna göre, t kaçtır?

17. $2 \cdot (-x + 1) = 16$

olduğuna göre, x kaçtır?

18. $4 \cdot (3 - x) = 16$

olduğuna göre, x kaçtır?

19. $-3 \cdot (5 - (-x)) = 21$

olduğuna göre, x kaçtır?

20. $-6 \cdot (-x - 5) = -24$

olduğuna göre, x kaçtır?

matematiğe ilk adım

TEST 2

»» Basit Denklem Çözümü

1. $2a + 5 = a + 7$

olduğuna göre, a kaçtır?

2. $3x - 1 = x - 15$

olduğuna göre, x kaçtır?

3. $p - 6 = 5p + 22$

olduğuna göre, p kaçtır?

4. $-x + 3 = 2x + 15$

olduğuna göre, x kaçtır?

5. $-2x + 5 = -3x + 9$

olduğuna göre, x kaçtır?

6. $x - 2x = 5 - 7$

olduğuna göre, x kaçtır?

7. $-4x + 11x = 3x + 16$

olduğuna göre, x kaçtır?

8. $13m - 5m = -6m - 28$

olduğuna göre, m kaçtır?

9. $x + 2x - 5x = 20$

olduğuna göre, x kaçtır?

10. $-2x + 3x - 4x = -21$

olduğuna göre, x kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

11. $2 \cdot (3a + 7) = 20$

olduğuna göre, a kaçtır?

12. $3 \cdot (4x - 5) = 21$

olduğuna göre, x kaçtır?

13. $-5 \cdot (2x + 1) = -55$

olduğuna göre, x kaçtır?

14. $-4 \cdot (5x - 6) = -56$

olduğuna göre, x kaçtır?

15. $6 \cdot (-2x + 3) = -6$

olduğuna göre, x kaçtır?

16. $4 \cdot (y - 2) = 0$

olduğuna göre, y kaçtır?

17. $-5 \cdot (-x + 3) = 0$

olduğuna göre, x kaçtır?

18. $2 \cdot (-x - 5) = -4$

olduğuna göre, x kaçtır?

19. $18 = 6 \cdot (x + 2)$

olduğuna göre, x kaçtır?

20. $-36 = -4 \cdot (5 - 2a)$

olduğuna göre, a kaçtır?

TEST 3

»» Basit Denklem Çözümü

1. $2 \cdot (x - 2) = x + 5$

olduğuna göre, x kaçtır?

2. $3 \cdot (x - 7) = 2x + 40$

olduğuna göre, x kaçtır?

3. $5a + 1 = 2 \cdot (a - 7)$

olduğuna göre, a kaçtır?

4. $-4x + 9 = 3 \cdot (-x + 5)$

olduğuna göre, x kaçtır?

5. $2x - 1 = -5 \cdot (x - 4)$

olduğuna göre, x kaçtır?

6. $2 \cdot (k - 1) = 3 \cdot (k + 1)$

olduğuna göre, k kaçtır?

7. $-4 \cdot (x + 2) = 3 \cdot (5 - x)$

olduğuna göre, x kaçtır?

8. $-5 \cdot (-x + 1) = 2 \cdot (x + 2)$

olduğuna göre, x kaçtır?

9. $7 \cdot (2t - 4) = 6 \cdot (3t - 8)$

olduğuna göre, t kaçtır?

10. $3 \cdot (3x - 1) = 11 \cdot (x - 1)$

olduğuna göre, x kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



11. $2 \cdot (x + 1) - 3 \cdot (x - 1) = 0$

olduğuna göre, x kaçtır?

12. $5 \cdot (x - 2) + 2 \cdot (x - 1) = 2$

olduğuna göre, x kaçtır?

13. $-3 \cdot (x + 3) + 5 \cdot (4 - x) = 3$

olduğuna göre, x kaçtır?

14. $4 \cdot (2 - a) - 5 \cdot (a + 4) = -3$

olduğuna göre, a kaçtır?

15. $7 \cdot (2x - 1) + 4 \cdot (x - 2) = 75$

olduğuna göre, x kaçtır?

16. $5 - (2x + 1) = 5 - (4x + 5)$

olduğuna göre, x kaçtır?

17. $3 + (7 - 2x) = -9 + (3x - 1)$

olduğuna göre, x kaçtır?

18. $12 - (-3x + 5) = (2x + 5) - 3$

olduğuna göre, x kaçtır?

19. $-10 + (-4x + 1) = (-3x + 2) - 17$

olduğuna göre, x kaçtır?

20. $11 - (5m - 1) = (4m + 3) + 36$

olduğuna göre, m kaçtır?

TEST 4

Basit Denklem Çözümü

1. $x \cdot (x + 1) = x^2 + 7$

olduğuna göre, x kaçtır?

2. $x \cdot (2x - 1) = 2x^2 - 5$

olduğuna göre, x kaçtır?

3. $(3x - 2) \cdot x = 14 + 3x^2$

olduğuna göre, x kaçtır?

4. $(-a + 5) \cdot 2a = 20 - 2a^2$

olduğuna göre, a kaçtır?

5. $2 \cdot [(x + 1) - 2] = 10$

olduğuna göre, x kaçtır?

6. $-3 \cdot [(x - 2) - 5] = 15$

olduğuna göre, x kaçtır?

7. $4 \cdot [6 - (2m - 1)] = 28$

olduğuna göre, m kaçtır?

8. $7 \cdot [10 + (3x + 2)] = 63$

olduğuna göre, x kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



9. $ab \cdot (a - b)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

10. $m^2 \cdot (m - n) + m^2n$

İfadesinin eşitini bulunuz.

11. $a \cdot (a - 1) - (a + 1) \cdot a$

İfadesinin eşitini bulunuz.

12. $(m + 1) \cdot n - m \cdot (n + 1)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

13. $(x + 1) \cdot (x - 1)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

14. $(a + 1) \cdot (a - 2)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

15. $(2 - m) \cdot (3 + n)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

16. $(p - 1) \cdot p \cdot (p + 1)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

TEST 3

»» Harfli İfadeler

1. $(a - 1) \cdot (a + 3) + 3$

İfadesinin eşitini bulunuz.

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

İfadesinin eşitini bulunuz.

3. $a \cdot (b + c + 1) - b \cdot (a + b - 1)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

4. $(2k + 1) \cdot (3k - 1)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

5. $(x + 1)^2$

İfadesinin eşitini bulunuz.

6. $(2a + 1)^2$

İfadesinin eşitini bulunuz.

7. $(mn + 1)^2$

İfadesinin eşitini bulunuz.

8. $(k + 1)^3$

İfadesinin eşitini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

9. $4 \cdot \left(2x - \frac{y^2}{2}\right)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

10. $x \cdot \left(\frac{3}{x} + 2\right)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

11. $m^2 \cdot \left(\frac{5n}{m} + 3\right) - 3m^2$

İfadesinin eşitini bulunuz.

12. $\frac{1}{a} \cdot (5a^2 - 2a)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

13. $(5x - 1) \cdot (4x + 3)$

İfadesinin $x = 2$ için değerini bulunuz.

14. $6a^2 + 7a + 5$

İfadesinin $a = -1$ için değerini bulunuz.

15. $\left(\frac{a}{3} - 1\right) \cdot \left(\frac{b}{2} + 1\right)$

İfadesinin $a = 12$ ve $b = 8$ için değerini bulunuz.

16. $(a^2 - b^2 + 1)$

İfadesinin $a = 2$ ve $b = 1$ için değerini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

TEST 4

»» Harfli İfadeler

1. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $5a^2 \cdot 3b + 2a \cdot 4ab = 23a^2b$
 B) $34m \cdot 2n^3 - 3m \cdot 4n \cdot 5n^2 = 7mn^3$
 C) $2p \cdot 3k \cdot 4n + p \cdot k \cdot n = 24pkn$
 D) $2x^2 \cdot (x + y) = 2x^2 + 2x2y$
 E) $3t^2 \cdot (a - 1) = 3t^2a - 3t$

2. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $(2a - 1) \cdot (3a + 1) = 6a^2 - a - 1$
 B) $(m - 1) \cdot (m + 3) = m^2 + 2m - 3$
 C) $2k \cdot (k + 1) = 2k^2 + 2k$
 D) $(4t - 1) \cdot 5t = 20t^2 - 5t$
 E) $x^2 \cdot (x - y^2) = x^2 - y^2$

3. $3a^2b \cdot 4ab^2 \cdot 2a^2b^2$

İfadesi aşağıdakilerden hangisine eşit değildir?

- A) $24a^5b^5$
 B) $12a^2b^3 \cdot 2a^3b^2$
 C) $6ab \cdot 2ab \cdot 2a^3b^3$
 D) $a^2b \cdot 4ab \cdot 6 \cdot a^2b^2$
 E) $ab \cdot 2ab \cdot 3ab \cdot 4a^2b^2$

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

İfadesinin $x = 2$ ve $y = 1$ için eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.
$$\frac{(x - 2y) \cdot (2x - y) + 5xy}{2}$$

İfadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

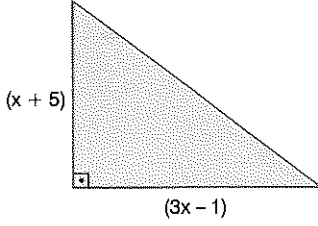
- A) $x^2 - y^2$ B) $x^2 + y^2$ C) $x - y$
 D) $x + y$ E) 5

6.
$$\frac{(a - b) \cdot (2a + 3b)}{2a^2 + ab - 3b^2}$$

İfadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a B) b C) ab D) -ab E) 1

7. Bir dik üçgenin alanı dik kenarlarının çarpımının yarısına eşittir.



Yukarıda ölçüleri verilen dik üçgenin alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3x^2 - 12x + 7}{2}$ B) $\frac{3x^2 - 10x + 8}{2}$
 C) $\frac{3x^2 + 14x - 5}{2}$ D) $\frac{3x^2 - 10 + 6}{2}$
 E) $\frac{3x^2 + 8x + 15}{2}$

8. $xyz \cdot \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{xy} + \frac{1}{xyz} \right)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-1 + y + z$ B) $z - y + yz$
 C) $y - yz + 1$ D) $y - z - 1$
 E) $yz - z + 1$

9. a^2 yaşındaki bir babanın kendisinden 25 yaş küçük üçüz çocukları vardır.

Buna göre, babanın ve üçüzlerin yaşları toplamını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a^2 - 25$ B) $3a^2 - 25$ C) $3a^2 - 75$
 D) $4a^2 - 75$ E) $4a^2 - 25$

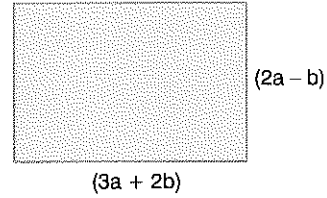
10. Ali, Bera ve Can'ın paraları sırasıyla

a^2b , $3a^2b$ ve $5a^2b$ dir.

Buna göre, bu üç kişinin paraları toplamını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $9a^2b$ B) $8a^2b$ C) $7a^2b$
 D) $6a^2b$ E) $5a^2b$

11. Bir dikdörtgenin alanı eninin ve boyunun çarpılmasıyla bulunur.



Yukarıda ölçüleri verilen dikdörtgenin alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a^2 - ab - 6b^2$ B) $3a^2 - 5ab + 2b^2$
 C) $6a^2 + ab - 2b^2$ D) $3a^2 - ab + 2b^2$
 E) $6a^2 - ab + 2b^2$

12. $\frac{(m - n) \cdot (m + n) + n^2 - m^2}{m \cdot n \cdot (m + n)}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

BRAVO!
4. AŞAMA
BİTTİ



5.

AŞAMA

Basit Denklem Çözümü

»» 6 TEST ««

Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

5. AŞAMA >>> Basit Denklem Çözümü

Denklem Çözme

Bir denklemdeki bilinmeyen (a, x, m, n, ...) değerini bulma işlemine denklem çözme denir.

Bilinmeyen Yalnız Bırakılması

Denklem çözümünde amaç bilinmeyen yalnız bırakılmasıdır.

Bunun için aşağıdaki durumlar kullanılabilir.

- ✦ Eşitlikte toplama ve çıkarma durumunda bulunan ifadeler eşitliğin diğer tarafına geçirildiğinde işaret değişir.

$$\begin{aligned}x - 3 &= 7 \\x &= 7 + 3 \\x &= 10\end{aligned}$$

- ✦ Eşitliğin her iki tarafı bilinmeyen katsayısına bölünerek bilinmeyen yalnız bırakılabilir.

$$\begin{aligned}3x &= 12 \\ \frac{3x}{3} &= \frac{12}{3} \\ x &= 4\end{aligned}$$

- ✦ Bilinmeyen katsayısı rasyonel sayı olduğunda eşitlikte içler-dışlar çarpımı yapılarak bilinmeyen yalnız bırakılabilir.

$$\begin{aligned}\frac{x}{2} &= 4 \\ \frac{x}{2} \cdot \frac{4}{1} &= 4 \cdot 1 \\ 1 \cdot x &= 2 \cdot 4 \text{ ve } x = 8\end{aligned}$$

- ✦ $4x - 11 = 13$ ise x kaçtır?

$$\begin{aligned}4x - 11 &= 13 \\ 4x &= 25 + 11 \\ 4x &= 36 \\ \frac{4x}{4} &= \frac{36}{4} \\ x &= 9\end{aligned}$$

Ana Mantık

Denklemler çözülürken bilinmeyenler katsayısı büyük olanın tarafına götürülür ve bilinenler bir tarafta bilinmeyenler diğer tarafta toplanır.

- ✦ $-2x + 5 = 3x - 15$ ise x kaçtır?

$$\begin{aligned}15 + 5 &= 3x + 2x \\ 20 &= 5x \\ \frac{20}{5} &= \frac{5x}{5} \\ 4 &= x\end{aligned}$$

Eşitliğin her iki tarafında benzer terimli ve aynı katsayılı ifadeler varsa bunlar sadeleştirilebilir.

★ $4x + 7 - 2 \cdot 3x + 1 = 1 + 4x - 5$ ise x kaçtır?

$$\cancel{4x} + 7 - 2 \cdot \cancel{3x} + 1 = 1 + \cancel{4x} - 5$$

$$7 - 6x = -5$$

$$7 + 5 = 6x$$

$$\frac{12}{6} = \frac{6x}{6}$$

$$2 = x$$

İşlem kolaylığı için parantezleri açmadan önce eşitliğin her iki tarafı aynı sayıya bölünebiliyorsa bölünür.

★ $3 \cdot (x + 2) = 18$ ise x kaçtır?

$$\cancel{3} \cdot (x + 2) = \cancel{18}^6$$

$$x + 2 = 6$$

$$x = 6 - 2$$

$$x = 4$$

Denklemlerin Çözüm Kümesi

Bir denklemi sağlayan değerlerin oluşturduğu kümeye denklemin çözüm kümesi, bu değerlere ise denklemin kökü denir.

★ $3x + 7 = -5$ denklemin çözüm kümesini bulunuz

$$3x = -7 - 5$$

$$\cancel{3x} = -12$$

$$x = -4 \text{ denklemin köküdür.}$$

Çözüm Kümesi genellikle Ç.K. ile gösterilir.

$$\text{Ç.K.} = \{-4\}$$

★ $2x - 3 = 11$ denkleminin kökünü bulunuz

$$2x = 3 + 11$$

$$\cancel{2x} = 14$$

$$x = 7 \text{ denklemin köküdür.}$$

$$\text{Ç.K.} = \{7\}$$

Hatırlatayım

Denklemin kökü ifadesi yerine denklemi sağlayan değer ifadesi de kullanılabilir.

TEST

1

»» Basit Denklem Çözümü

1. $x - 3 = 15$

olduğuna göre, x kaçtır?

2. $a + 7 = 15$

olduğuna göre, a kaçtır?

3. $5 - x = 13$

olduğuna göre, x kaçtır?

4. $-7 + x = 9$

olduğuna göre, x kaçtır?

5. $-m - 2 = -11$

olduğuna göre, m kaçtır?

6. $2x = 24$

olduğuna göre, x kaçtır?

7. $-5x = 45$

olduğuna göre, x kaçtır?

8. $3x = -24$

olduğuna göre, x kaçtır?

9. $36 = 4k$

olduğuna göre, k kaçtır?

10. $-100 = -5x$

olduğuna göre, x kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

11. $2x - 7 = 11$

olduğuna göre, x kaçtır?

12. $-3p + 4 = -20$

olduğuna göre, p kaçtır?

13. $15 - 2x = 11$

olduğuna göre, x kaçtır?

14. $-5 - 7x = 16$

olduğuna göre, x kaçtır?

15. $-5x - 3 = -28$

olduğuna göre, x kaçtır?

16. $-5 \cdot (t + 2) = 15$

olduğuna göre, t kaçtır?

17. $2 \cdot (-x + 1) = 16$

olduğuna göre, x kaçtır?

18. $4 \cdot (3 - x) = 16$

olduğuna göre, x kaçtır?

19. $-3 \cdot (5 - (-x)) = 21$

olduğuna göre, x kaçtır?

20. $-6 \cdot (-x - 5) = -24$

olduğuna göre, x kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

TEST 2

»» Basit Denklem Çözümü

1. $2a + 5 = a + 7$

olduğuna göre, a kaçtır?

2. $3x - 1 = x - 15$

olduğuna göre, x kaçtır?

3. $p - 6 = 5p + 22$

olduğuna göre, p kaçtır?

4. $-x + 3 = 2x + 15$

olduğuna göre, x kaçtır?

5. $-2x + 5 = -3x + 9$

olduğuna göre, x kaçtır?

6. $x - 2x = 5 - 7$

olduğuna göre, x kaçtır?

7. $-4x + 11x = 3x + 16$

olduğuna göre, x kaçtır?

8. $13m - 5m = -6m - 28$

olduğuna göre, m kaçtır?

9. $x + 2x - 5x = 20$

olduğuna göre, x kaçtır?

10. $-2x + 3x - 4x = -21$

olduğuna göre, x kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



11. $2 \cdot (3a + 7) = 20$

olduğuna göre, a kaçtır?

12. $3 \cdot (4x - 5) = 21$

olduğuna göre, x kaçtır?

13. $-5 \cdot (2x + 1) = -55$

olduğuna göre, x kaçtır?

14. $-4 \cdot (5x - 6) = -56$

olduğuna göre, x kaçtır?

15. $6 \cdot (-2x + 3) = -6$

olduğuna göre, x kaçtır?

16. $4 \cdot (y - 2) = 0$

olduğuna göre, y kaçtır?

17. $-5 \cdot (-x + 3) = 0$

olduğuna göre, x kaçtır?

18. $2 \cdot (-x - 5) = -4$

olduğuna göre, x kaçtır?

19. $18 = 6 \cdot (x + 2)$

olduğuna göre, x kaçtır?

20. $-36 = -4 \cdot (5 - 2a)$

olduğuna göre, a kaçtır?

TEST 3

»» Basit Denklem Çözümü

1. $2 \cdot (x - 2) = x + 5$

olduğuna göre, x kaçtır?

2. $3 \cdot (x - 7) = 2x + 40$

olduğuna göre, x kaçtır?

3. $5a + 1 = 2 \cdot (a - 7)$

olduğuna göre, a kaçtır?

4. $-4x + 9 = 3 \cdot (-x + 5)$

olduğuna göre, x kaçtır?

5. $2x - 1 = -5 \cdot (x - 4)$

olduğuna göre, x kaçtır?

6. $2 \cdot (k - 1) = 3 \cdot (k + 1)$

olduğuna göre, k kaçtır?

7. $-4 \cdot (x + 2) = 3 \cdot (5 - x)$

olduğuna göre, x kaçtır?

8. $-5 \cdot (-x + 1) = 2 \cdot (x + 2)$

olduğuna göre, x kaçtır?

9. $7 \cdot (2t - 4) = 6 \cdot (3t - 8)$

olduğuna göre, t kaçtır?

10. $3 \cdot (3x - 1) = 11 \cdot (x - 1)$

olduğuna göre, x kaçtır?

matematiğe ilk Adım

11. $2 \cdot (x + 1) - 3 \cdot (x - 1) = 0$

olduğuna göre, x kaçtır?

12. $5 \cdot (x - 2) + 2 \cdot (x - 1) = 2$

olduğuna göre, x kaçtır?

13. $-3 \cdot (x + 3) + 5 \cdot (4 - x) = 3$

olduğuna göre, x kaçtır?

14. $4 \cdot (2 - a) - 5 \cdot (a + 4) = -3$

olduğuna göre, a kaçtır?

15. $7 \cdot (2x - 1) + 4 \cdot (x - 2) = 75$

olduğuna göre, x kaçtır?

16. $5 - (2x + 1) = 5 - (4x + 5)$

olduğuna göre, x kaçtır?

17. $3 + (7 - 2x) = -9 + (3x - 1)$

olduğuna göre, x kaçtır?

18. $12 - (-3x + 5) = (2x + 5) - 3$

olduğuna göre, x kaçtır?

19. $-10 + (-4x + 1) = (-3x + 2) - 17$

olduğuna göre, x kaçtır?

20. $11 - (5m - 1) = (4m + 3) + 36$

olduğuna göre, m kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

TEST 4

»» Basit Denklem Çözümü

1. $x \cdot (x + 1) = x^2 + 7$

olduğuna göre, x kaçtır?

2. $x \cdot (2x - 1) = 2x^2 - 5$

olduğuna göre, x kaçtır?

3. $(3x - 2) \cdot x = 14 + 3x^2$

olduğuna göre, x kaçtır?

4. $(-a + 5) \cdot 2a = 20 - 2a^2$

olduğuna göre, a kaçtır?

5. $2 \cdot [(x + 1) - 2] = 10$

olduğuna göre, x kaçtır?

6. $-3 \cdot [(x - 2) - 5] = 15$

olduğuna göre, x kaçtır?

7. $4 \cdot [6 - (2m - 1)] = 28$

olduğuna göre, m kaçtır?

8. $7 \cdot [10 + (3x + 2)] = 63$

olduğuna göre, x kaçtır?

Matematiğe ilk Adım



9. $2 \cdot (a^2 + 5a - 3) = 2a^2 + 6a + 6$

olduğuna göre, a kaçtır?

10. $(x + 1) \cdot (x + 2) = x^2 + 23$

olduğuna göre, x kaçtır?

11. $(k - 3) \cdot (2k - 1) = 2k^2 + 31$

olduğuna göre, k kaçtır?

12. $(2x + 1) \cdot (3x - 2) = 6x^2$

olduğuna göre, x kaçtır?

13. $p - 2p + 3p - 4p = 42$

olduğuna göre, p kaçtır?

14. $3x - (x - (x + 1)) = 22$

olduğuna göre, x kaçtır?

15. $x - [2x - (x + 5) - 1] = x$

olduğuna göre, x kaçtır?

16. $2x - [3x - (x + 4) - 1] = x - 4$

olduğuna göre, x kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

TEST 5 »» Basit Denklem Çözümü

1. $2 \cdot (3 - x) = 3x - 14$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

2. $3x - [2 - [3 - x] \cdot 3] = x$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

3. $(5 - 3x) \cdot 2 + 3 \cdot (2 - 4x) = -2$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

4. $6x - (5x - (4x + 3)) = 13$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

5. $2 \cdot (x - 5) = a + 3$

denkleminde $x = 7$ olduğuna göre, a kaçtır?

6. $(a + 1) \cdot (x - 2) = 15$

denkleminde $x = 7$ olduğuna göre, a kaçtır?

7. $3(x - 3) = a \cdot (x - 2)$

denkleminde $x = 1$ olduğuna göre, a kaçtır?

8. $2a + 3x - 4 = x - a$

denkleminde $x = 2$ olduğuna göre, a kaçtır?

matematiğe ilk Adım



9. $7x + a - 3 = 5x + 2a - 4$

denkleminin kökü $x = 1$ olduğuna göre, a kaçtır?

10. $a \cdot [2 - (x + 1)] = 5x + 1$

denkleminin kökü $x = -1$ olduğuna göre, a kaçtır?

11. $x \cdot (a + 1) = a(x + 1)$

denkleminin kökü $x = 5$ olduğuna göre, a kaçtır?

12. $a \cdot (a + x + 2) = a^2 + x + 7$

denkleminin kökü $x = 3$ olduğuna göre, a kaçtır?

13. $2x - 1 = 3x - 5$

denkleminin kökü $a \cdot (x + 1) = 20$ denkleminin de kökü olduğuna göre, a kaçtır?

14. $3x - 2 = -x + 14$

denkleminin kökü $(a - 2) \cdot (x + 1) = 15$ denkleminin de kökü olduğuna göre, a kaçtır?

15. $x - [2x - (3x - 1)] = 5$

denkleminin kökü $a - [x - (2x - 1)] = 10$ denkleminin de kökü olduğuna göre, a kaçtır?

16. $(x + 1) \cdot (x - 2) = x^2 - 2x + 5$

denkleminin kökü $(x - 1) \cdot (a + 1) = 48$ denkleminin de kökü olduğuna göre, a kaçtır?

1. $3x - 5 = 10$

olduğuna göre x kaçtır?

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

2. $-2x + 7 = 4x - 17$

olduğuna göre x kaçtır?

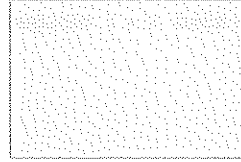
- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

3. $x + 3 \cdot (x - 2a) = 7x + a + 18$

denkleminin kökü $x = 1$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

4.



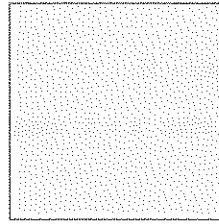
$7x - 2$

$5x + 3$

Yukarıda ölçüleri verilen dikdörtgenin çevre uzunluğu 122 birim olduğuna göre, x kaçtır?

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

5.



$4x - 3$

$2x + 3$

Şekilde verilen karenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 64 B) 81 C) 100 D) 121 E) 144

6. Mehmet Bey'in ikişer yıl arayla doğan iki çocuğunun yaşları küçükten büyüğe doğru sırasıyla

$$3x + 5 \text{ ve } 4x + 4$$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

7. Bir futbol takımının attığı gol sayısından yediği gol sayısı çıkartıldığında takımın averajı bulunur.

Bir A takımının sezon boyunca attığı gol sayısı $3x + 5$, yediği gol sayısı $x - 12$ ve averajı 77 dir.

Buna göre, x kaçtır?

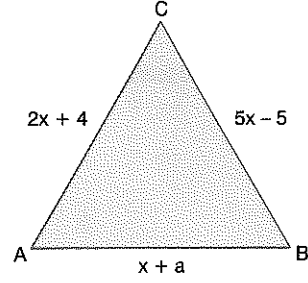
- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

8. Mehmet'in $4x + 15$ lirası, Ceren'in $3x + 25$ lirası vardır.

Mehmet'in parası Ceren'in parasından 30 lira fazla olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

9.



Şekilde kenar uzunlukları verilen ABC üçgeni eş-kenar üçgendir.

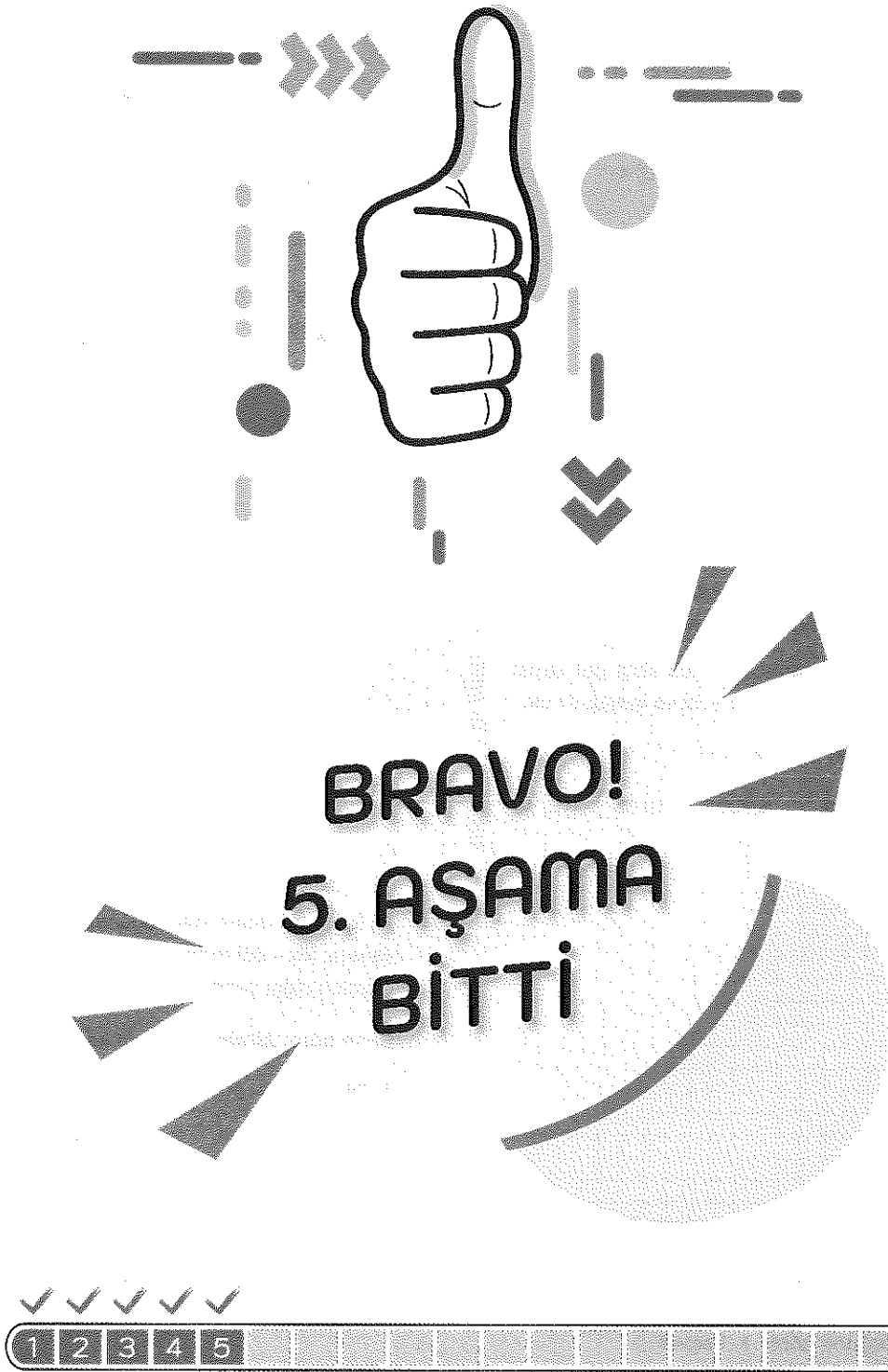
Buna göre, a kaçtır?

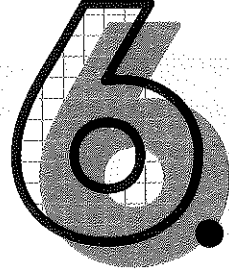
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

10. Ali $(5x + 20)$ metre yürüdüğünde gideceği yolun yarısını, $(6x - 60)$ metre yürüdüğünde ise gideceği yolun diğer yarısını gitmiştir.

Buna göre, Ali'nin gittiği yol kaç metredir?

- A) 780 B) 800 C) 820
D) 840 E) 860





AŞAMA

Rasyonel Sayılar

— » 9 TEST « —

Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

6. AŞAMA >>> Rasyonel Sayılar

Kesir

Bir bütünün eş parçalarından kaçının alındığını gösteren ifadeye kesir denir.

Kesrin kaç eş parçaya bölündüğü payda olarak, bu parçalardan kaçının alındığı pay olarak adlandırılır.

$$\begin{array}{l} \text{Pay} \leftarrow 2 \\ \text{Payda} \leftarrow 3 \end{array} \rightarrow \text{kesir çizgisi}$$

Yukarıdaki kesirde bir bütün 3 parçaya bölünüp 2 parçası alınmıştır.

Kesir Çeşitleri

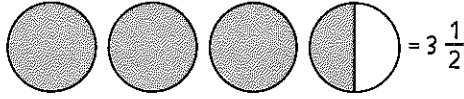
Birim Kesir : Payı 1 olan kesirlerdir. $\frac{1}{2}, \frac{1}{5}, \dots$ gibi.

Basit Kesir : Payı paydasından küçük olan kesirlerdir. $\frac{2}{3}, \frac{4}{11}, \dots$ gibi.

Bileşik Kesir : Payı paydasından büyük veya eşit olan kesirlerdir. $\frac{7}{4}, \frac{6}{5}, \frac{2}{2}, \dots$ gibi.

Tam Sayılı Kesir : Bir tam sayı ve bir basit kesirden oluşan kesirlerdir. $3\frac{1}{2}, 5\frac{3}{4}, \dots$ gibi.

Örneğin; $3\frac{1}{2}$ kesrinde anlatılmak istenen 3 bütün ve bir yarım alınmış olmasıdır.



Kesirde bir tane eksi işareti varsa bunun yeri değiştirilebilir. $-\frac{3}{5} = \frac{-3}{5} = \frac{3}{-5}$

Hatırlatayım

$\frac{3}{-4}$ kesri ilk bakışta payı paydasından büyük bir kesir gibi görünse de $\frac{3}{-4} = \frac{-3}{4}$ şeklinde düşünülürse payı paydasından küçük olur. Dolayısıyla; işaretine bakılmaksızın

★ $\frac{3}{-4}, \frac{5}{-7}, \frac{4}{-11}, \dots$ gibi kesirler basit kesirdir.

★ $\frac{-5}{2}, \frac{-7}{3}, \frac{-10}{7}, \dots$ gibi kesirler bileşik kesirdir.

Bileşik Kesri Tam Sayılı Kesre Çevirme :

Örneğin $\frac{21}{5}$ kesrini, tam sayılı kesre dönüştürelim.

Bunun için payı paydaya böleriz. $\frac{21}{5} = 4\frac{1}{5}$

$$\begin{array}{r|l} 21 & 5 \rightarrow \text{payda} \\ -20 & 4 \rightarrow \text{tam} \\ \hline 1 & \rightarrow \text{pay} \end{array} \Rightarrow \frac{21}{5} = 4\frac{1}{5}$$

Tam Sayılı Kesri Bileşik Kesre Çevirme :

Örneğin $2\frac{3}{5}$ kesrini bileşik kesre dönüştürelim. Bunun için payda ile tam kısım çarpılıp paya eklenir.

Payda ise değişmez. $2\frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 5 + 3}{5} = \frac{13}{5}$

Kesirlerin Genişletilmesi ve Sadeleştirilmesi

Bir kesrin pay ve paydasını aynı sayı ile çarpmaya "genişletme", aynı sayı ile bölmeye "sadeleştirme" denir.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5} = \frac{10}{15}, \quad \frac{18}{24} = \frac{18 : 6}{24 : 6} = \frac{3}{4}$$

Rasyonel Sayılar

a bir tam sayı ve b sıfırdan farklı bir tam sayı olmak üzere $\frac{a}{b}$ şeklinde yazılabilen ifadeler rasyonel sayı denir.

$$\frac{2}{5}, -\frac{3}{4}, -\frac{5}{3}, \frac{7}{1}, \dots \text{ gibi.}$$

Dikkat Edelim

$$\frac{0}{5} = 0, \quad \frac{5}{0} = \text{tanımsız}$$

Rasyonel Sayılarda Toplama ve Çıkarma :

Rasyonel sayılarda toplama ve çıkarma yapabilmek için önce paydaları eşitlemek gerekir.

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{3} = \frac{7}{3}, \quad \frac{10}{13} - \frac{5}{13} = \frac{5}{13}, \quad \frac{3}{5} + \frac{1}{4} = \frac{12}{20} + \frac{5}{20} = \frac{17}{20}, \quad \frac{2}{5} - \frac{1}{3} = \frac{6}{15} - \frac{5}{15} = \frac{1}{15}$$

Rasyonel Sayılarda Çarpma ve Bölme :

✦ Rasyonel sayılarda çarpma işlemi yapılırken paylar çarpılıp paya, paydalar çarpılıp paydaya yazılır.

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{7} = \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 7} = \frac{6}{35}$$

✦ Rasyonel sayılarda bölme işlemi yapılırken kesirlerden birincisi aynen alınır, ikincisi ters çevrilip çarpılır.

$$\frac{3}{5} : \frac{7}{4} = \frac{3}{5} \cdot \frac{4}{7} = \frac{12}{35}$$

Rasyonel Sayılarda Sıralama :

Paydası eşit olan rasyonel sayılardan payı büyük olan büyüktür.

$\frac{1}{4}, \frac{3}{5}$ ve $\frac{2}{3}$ kesirlerini karşılaştıralım. Bunun için kesirlerin paydalarını eşitleyelim.

$$\frac{1}{4}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3} \text{ ise } \frac{15}{60}, \frac{36}{60}, \frac{40}{60} \text{ olur. Bu durumda } \frac{1}{4} < \frac{3}{5} < \frac{2}{3} \text{ tür.}$$

Payları eşit olan pozitif rasyonel sayılardan paydası küçük olan büyüktür.

$\frac{1}{5}, \frac{2}{7}$ ve $\frac{3}{10}$ kesirlerini karşılaştıralım. Bunun için kesirlerin paylarını eşitleyelim.

$$\frac{1}{5}, \frac{2}{7}, \frac{3}{10} \text{ ise } \frac{6}{30}, \frac{6}{21}, \frac{6}{20} \text{ olur. Bu durumda } \frac{1}{5} < \frac{2}{7} < \frac{3}{10} \text{ dur.}$$

Hatırlatayım

Negatif rasyonel sayılarda sıralama pozitif rasyonel sayılardaki gibi yapılır. Son olarak sıralamanın yönü değiştirilir. $-\frac{4}{9}, -\frac{11}{18}, -\frac{5}{6}$ kesirlerini karşılaştıralım.

Bunun için bu kesirlerin pozitif hallerinde paydalarını eşitleyelim.

$$\frac{4}{9}, \frac{11}{18}, \frac{5}{6} \text{ ise } \frac{16}{36}, \frac{22}{36}, \frac{30}{36} \text{ olur. Bu durumda } \frac{4}{9} < \frac{11}{18} < \frac{5}{6} \text{ dır. O halde } -\frac{4}{9} > -\frac{11}{18} > -\frac{5}{6} \text{ olur.}$$

TEST

»» Rasyonel Sayılar

1. Aşağıdakilerden kaç tanesi basit kesirdir?

$$\cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{6} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{5} \cdot \frac{3}{1} \cdot \frac{12}{17}$$

2. Aşağıdakilerden kaç tanesi bileşik kesirdir?

$$\cdot \frac{9}{3} \cdot 4 \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{7}{5} \cdot \frac{2}{2} \cdot \frac{108}{101}$$

3. $\frac{\square}{5}$ kesri bir basit kesir olduğuna göre, $\square$ yerine gelebilecek en büyük doğal sayı kaçtır?4. $\frac{\triangle}{10}$ kesri bir basit kesir olduğuna göre, $\triangle$ yerine gelebilecek kaç farklı doğal sayı değeri vardır?5. $\frac{8}{\star}$ kesri bir bileşik kesir olduğuna göre, $\star$ yerine gelebilecek en büyük doğal sayı kaçtır?6. $\frac{15}{\square}$ kesri bir bileşik kesir olduğuna göre, $\square$ yerine gelebilecek kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

7. a ve b birer doğal sayıdır.

 $\frac{20}{a}$ bileşik kesir ve $\frac{b}{13}$ basit kesirdir.
Buna göre, $a + b$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

8. x ve y birer doğal sayıdır.

 $\frac{x}{14}$ bileşik kesir ve $\frac{21}{y}$ basit kesirdir.
Buna göre, $x + y$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



9. $2\frac{1}{3}$ tam sayılı kesrini bileşik kesir olarak yazınız.

14. $\Delta \frac{3}{7} = \frac{31}{7}$

olduğuna göre, Δ kaçtır?

10. $3\frac{5}{7}$ tam sayılı kesrini bileşik kesir olarak yazınız.

15. $\frac{10}{4}$ kesrinden büyük en küçük doğal sayı kaçtır?

11. $\frac{13}{5}$ bileşik kesrini tam sayılı kesir olarak yazınız.

16. $\frac{23}{5}$ kesrinden küçük en büyük doğal sayı kaçtır?

12. $\frac{28}{9}$ bileşik kesrini tam sayılı kesir olarak yazınız.

17. $8\frac{2}{5}$ kesrinden büyük en küçük doğal sayı kaçtır?

13. $3\frac{2}{5} = \frac{\square}{5}$

olduğuna göre, $\square$ kaçtır?

18. $7\frac{9}{11}$ kesrinden küçük en büyük doğal sayı kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

TEST 2

»» Rasyonel Sayılar

1. $\frac{3}{6}$ kesrinin en sade halini bulunuz.

2. $\frac{10}{15}$ kesrinin en sade halini bulunuz.

3. $\frac{45}{63}$ kesrinin en sade halini bulunuz.

4. $\frac{72}{96}$ kesrinin en sade halini bulunuz.

5. $\frac{84}{35}$ kesrinin en sade halini bulunuz.

6. $\frac{108}{72}$ kesrinin en sade halini bulunuz.

7. $\frac{2}{3}$ kesrinin 5 ile genişletilmesiyle elde edilecek kesri bulunuz.

8. $\frac{4}{7}$ kesrinin 3 ile genişletilmesiyle elde edilecek kesri bulunuz.

9. $\frac{54}{36} = \frac{\square}{2}$

olduğuna göre, $\square$ kaçtır?

10. $\frac{18}{21} = \frac{6}{\Delta}$

olduğuna göre, Δ kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

11. $\frac{8}{x+1} = \frac{16}{26}$

olduğuna göre, x kaçtır?

12. $\frac{14}{a+2} = \frac{7}{8}$

olduğuna göre, a kaçtır?

13. $\frac{\square}{36} = \frac{30}{\triangle} = \frac{2}{3}$

olduğuna göre, $\square + \triangle$ kaçtır?

14. $\frac{\star}{48} = \frac{7}{6} = \frac{21}{\square}$

olduğuna göre, $\star + \square$ kaçtır?

15. $\frac{12}{7}$ ile $\frac{45}{4}$ kesirleri arasında kaç doğal sayı vardır?

16. $\frac{25}{3}$ ile $\frac{96}{5}$ kesirleri arasında kaç doğal sayı vardır?

17. $\frac{37}{4}$ ile $\frac{79}{5}$ kesirleri arasındaki doğal sayıların toplamı kaçtır?

18. $\frac{40}{7}$ ile $\frac{100}{9}$ kesirleri arasındaki doğal sayıların toplamı kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

TEST 3

»» Rasyonel Sayılar

1. $\frac{1}{4} < \frac{\square}{12} < \frac{5}{6}$

olduğuna göre, $\square$ yerine gelebilecek kaç doğal sayı vardır?

2. $\frac{2}{3} < \frac{\triangle}{15} < \frac{4}{5}$

olduğuna göre, $\triangle$ yerine gelebilecek kaç doğal sayı vardır?

3. $\frac{8}{5} > \frac{24}{\star} > \frac{6}{7}$

olduğuna göre, $\star$ yerine gelebilecek kaç doğal sayı vardır?

4. $\frac{6}{5} < \frac{18}{\square} < \frac{9}{4}$

olduğuna göre, $\square$ yerine gelebilecek kaç doğal sayı vardır?

5. $-\frac{21}{4}$ bileşik kesrini tam sayılı kesir olarak yazınız.

6. $-\frac{45}{11}$ bileşik kesrini tam sayılı kesir olarak yazınız.

7. $-3\frac{2}{5}$ tam sayılı kesrini bileşik kesir olarak yazınız.

8. $-4\frac{3}{7}$ tam sayılı kesrini bileşik kesir olarak yazınız.

matematiğe ilk adım



9. $\frac{\square}{7}$ kesri basit kesir olduğuna göre, $\square$ yerine gelebilecek kaç farklı tam sayı değeri vardır?

13. $-\frac{7}{8}$ kesrinden büyük en küçük tam sayı kaçtır?

10. $\frac{\star}{5}$ kesri basit kesir olduğuna göre, $\star$ yerine gelebilecek tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

14. $-\frac{3}{5}$ kesrinden küçük en büyük tam sayı kaçtır?

11. $-\frac{13}{4}$ kesrinden büyük en küçük tam sayı kaçtır?

15. $-\frac{18}{24} = \frac{\square}{36}$

olduğuna göre, $\square$ kaçtır?

12. $-\frac{21}{5}$ kesrinden küçük en büyük tam sayı kaçtır?

16. $\frac{48}{-96} = \frac{-15}{\Delta}$

olduğuna göre, Δ kaçtır?

matematiğe ilk adım

TEST 4

»» Rasyonel Sayılar

Bu testteki soruları aşağıdaki açıklamaya göre yapınız.

a sayısı b sayısından büyükse $a > b$ olarak gösterilir. Örneğin; $5 > 2$ gibi.

x sayısı y sayısından küçükse $x < y$ olarak gösterilir. Örneğin; $1 < 6$ gibi.

Aşağıda boş bırakılan yerlere "<", ">" veya "=" sembollerinden uygun olanları yazınız.

1. $\frac{1}{2} \dots\dots \frac{2}{3}$

2. $\frac{3}{5} \dots\dots \frac{4}{10}$

3. $\frac{5}{6} \dots\dots \frac{7}{12}$

4. $\frac{12}{18} \dots\dots \frac{25}{40}$

5. $\frac{36}{48} \dots\dots \frac{30}{50}$

6. $\frac{12}{15} \dots\dots \frac{20}{25}$

7. $\frac{96}{60} \dots\dots \frac{64}{40}$

8. $\frac{72}{54} \dots\dots \frac{121}{77}$

9. $\frac{-12}{28} \dots\dots \frac{-16}{32}$

10. $\frac{-18}{45} \dots\dots \frac{6}{-15}$

Matematiğe İlk Adım

11. $\frac{20}{-15} \dots\dots \frac{-32}{20}$

12. $\frac{-3}{-5} \dots\dots \frac{-2}{-3}$

13. $\frac{-1}{10} \dots\dots \frac{-2}{11}$

14. $\frac{-140}{160} \dots\dots \frac{35}{-40}$

15. $\frac{0}{5} \dots\dots \frac{5}{12}$

16. $2\frac{1}{2} \dots\dots 3$

17. $\frac{7}{2} \dots\dots 3\frac{1}{2}$

18. $\frac{15}{7} \dots\dots 2\frac{2}{3}$

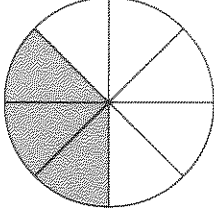
19. $-4\frac{1}{2} \dots\dots -5$

20. $-7 \dots\dots -6\frac{3}{4}$

Matematiğe İlk Adım

TEST 5 » Rasyonel Sayılar

1.

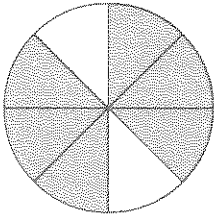


Şekilde 8 eş parçaya ayrılmış bir daire verilmiştir.

Boyalı bölümün tüm şekle oranı bir basit kesir ile ifade edilmektedir.

Buna göre, bu şekildeki eş bölmelerden kaç tanesi daha boyanırsa boyalı şeklin tüm şekle oranı $\frac{1}{2}$ kesrine denk bir kesir olur?

2.

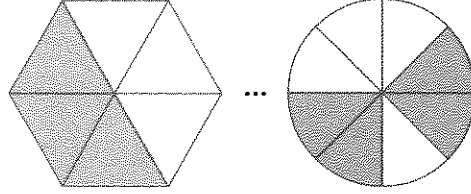


Şekilde 8 eş parçaya ayrılmış bir daire verilmiştir.

Boyalı bölümün tüm şekle oranı bir basit kesir ile ifade edilmektedir.

Buna göre, bu şekildeki boyalı bölmelerden kaç tanesinin boyası silinirse boyalı şeklin tüm şekle oranı $\frac{1}{4}$ kesrine denk bir kesir olur?

3.

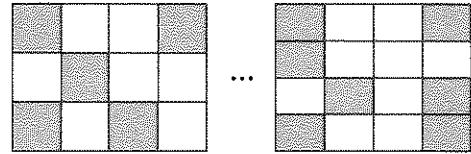


Yukarıda verilen şekiller eş bölmelere ayrılmıştır.

Bu şekillerdeki boyalı bölgenin tüm şekle oranı bir basit kesir ile ifade edilmektedir.

Buna göre, şekilde boş bırakılan yere "<", ">" veya "=" sembollerinden hangisi gelmelidir?

4.



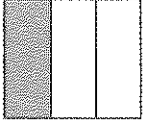
Yukarıda verilen şekiller eş bölmelere ayrılmıştır.

Bu şekillerdeki boyalı bölgenin tüm şekle oranı bir basit kesir ile ifade edilmektedir.

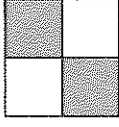
Buna göre, şekilde boş bırakılan yere "<", ">" veya "=" sembollerinden hangisi gelmelidir?

matematiğe ilk adım

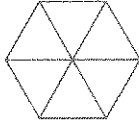
5.



Şekil-1



Şekil-2



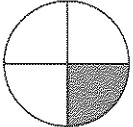
Şekil-3

Yukarıdaki şekiller eş bölmelerden oluşmaktadır.

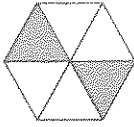
Şekil-1 ve Şekil-2'deki boyalı bölgenin tüm şekle oranı bir basit kesir ile ifade edilmektedir.

Buna göre, Şekil-3'te kaç bölme boyanırsa boyalı bölgenin tüm şekle oranını ifade eden kesir Şekil-1 ve Şekil-2 ile ifade edilen kesirlerin toplamına eşit olur?

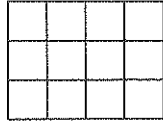
6.



Şekil-1



Şekil-2



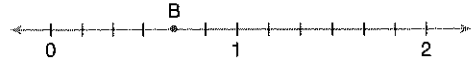
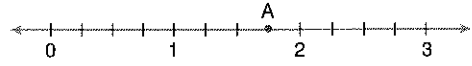
Şekil-3

Yukarıdaki şekiller eş bölmelerden oluşmaktadır.

Şekil-1 ve Şekil-2'deki boyalı bölgenin tüm şekle oranı bir basit kesir ile ifade edilmektedir.

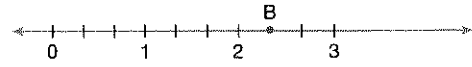
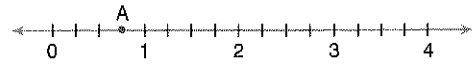
Buna göre, Şekil-3'te kaç bölme boyanırsa boyalı bölgenin tüm şekle oranını ifade eden kesir Şekil-1 ve Şekil-2 ile ifade edilen kesirlerin toplamına eşit olur?

7.



Eşit bölümlendirilmiş yukarıdaki sayı doğrularında gösterilen A ve B sayılarının toplamı kaçtır?

8.



Eşit bölümlendirilmiş yukarıdaki sayı doğrularında gösterilen A ve B sayılarının toplamı kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

TEST 6

»» Rasyonel Sayılar

1. $\frac{3}{5} + \frac{2}{5}$

işleminin sonucu kaçtır?

2. $\frac{13}{25} - \frac{8}{25}$

işleminin sonucu kaçtır?

3. $\frac{1}{7} + \frac{2}{7} + \frac{3}{7}$

işleminin sonucu kaçtır?

4. $\frac{7}{9} + \frac{1}{9} - \frac{4}{9}$

işleminin sonucu kaçtır?

5. $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$

işleminin sonucu kaçtır?

6. $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$

işleminin sonucu kaçtır?

7. $\frac{5}{8} - \frac{1}{4}$

işleminin sonucu kaçtır?

8. $\frac{2}{3} + \frac{1}{9}$

işleminin sonucu kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



9. $\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$

işleminin sonucu kaçtır?

10. $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$

işleminin sonucu kaçtır?

11. $\frac{1}{2} - \frac{2}{5}$

işleminin sonucu kaçtır?

12. $\frac{2}{3} - \frac{1}{4}$

işleminin sonucu kaçtır?

13. $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4}$

işleminin sonucu kaçtır?

14. $\frac{3}{5} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$

işleminin sonucu kaçtır?

15. $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{12}$

işleminin sonucu kaçtır?

16. $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16}$

işleminin sonucu kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

TEST 7

»» Rasyonel Sayılar

1. $3 + \frac{1}{2}$

işleminin sonucu kaçtır?

5. $\frac{3}{4} - 2$

işleminin sonucu kaçtır?

2. $5 - \frac{2}{3}$

işleminin sonucu kaçtır?

6. $2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2}$

işleminin sonucu kaçtır?

3. $\frac{1}{3} + 4$

işleminin sonucu kaçtır?

7. $5\frac{2}{3} - 2\frac{2}{3}$

işleminin sonucu kaçtır?

4. $\frac{7}{5} - 1$

işleminin sonucu kaçtır?

8. $1\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3}$

işleminin sonucu kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



9. $3\frac{1}{3} - 2\frac{2}{5}$

işleminin sonucu kaçtır?

10. $2\frac{1}{2} + 3\frac{2}{3} - 4\frac{3}{4}$

işleminin sonucu kaçtır?

11. $\frac{2}{5} \cdot \frac{10}{18}$

işleminin sonucu kaçtır?

12. $\frac{4}{7} \cdot \frac{14}{16}$

işleminin sonucu kaçtır?

13. $\frac{\frac{1}{4}}{\frac{2}{3}}$

işleminin sonucu kaçtır?

14. $\frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{5}}$

işleminin sonucu kaçtır?

15. $\frac{2}{3} : \frac{4}{3}$

işleminin sonucu kaçtır?

16. $\frac{1}{2} : \frac{3}{7}$

işleminin sonucu kaçtır?

matematiğe ilk Adım

Başaracaksın

TEST

8

»» Rasyonel Sayılar

1. $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} + \frac{5}{6}$

işleminin sonucu kaçtır?

2. $\frac{3}{5} : \frac{1}{2} - 1$

işleminin sonucu kaçtır?

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

işleminin sonucu kaçtır?

4. $\frac{2}{1} - \frac{3}{1}$

işleminin sonucu kaçtır?

5. $\left(2\frac{1}{3}\right) \cdot \left(3\frac{2}{3}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

6. $\frac{1}{2} : \left[\frac{1}{3} - \left(\frac{1}{4} + 1\right)\right]$

işleminin sonucu kaçtır?

7. $\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}$

işleminin sonucu kaçtır?

8. $\left(\frac{2}{5} - 1\right) : \left(\frac{3}{5} + 1\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



9. $\left[\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \right) + 1 \right] : \frac{1}{2}$

işleminin sonucu kaçtır?

10. $12 \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right)$

işleminin sonucu kaçtır?

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

işleminin sonucu kaçtır?

12. $2 + \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

13. $3 - \frac{2 - \frac{1}{3}}{2 + \frac{1}{3}}$

işleminin sonucu kaçtır?

14. $\frac{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

15. $\left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} \right) - \left(\frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{5}{6} \right)$

işleminin sonucu kaçtır?

16. $\left(1 - \frac{1}{2} \right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3} \right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4} \right) \cdot \left(1 - \frac{1}{5} \right)$

işleminin sonucu kaçtır?

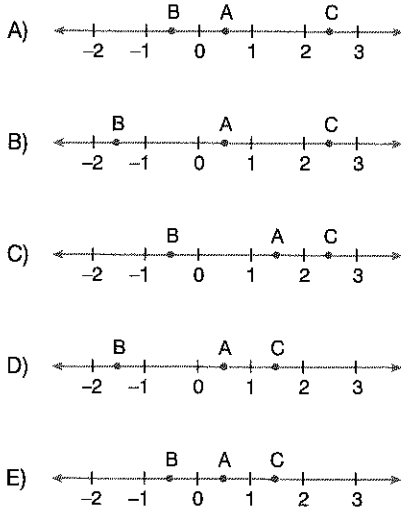
Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

TEST 9 » Rasyonel Sayılar

1. $A = \frac{1}{2}$, $B = -\frac{3}{2}$ ve $C = \frac{3}{2}$ sayılar veriliyor.

Buna göre, bu sayıların sayı doğrusundaki yerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



2. $\frac{\square}{15} < \frac{3}{5} < \frac{\triangle}{3}$

olarak veriliyor.

$\square$ ve $\triangle$ birer tam sayıdır.

Buna göre, $\square - \triangle$ farkının alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

3.

	Sıcaklık
A	$-2\frac{1}{3}$
B	$-\frac{5}{2}$
C	$\frac{9}{4}$
D	$\frac{11}{6}$
E	$\frac{27}{12}$

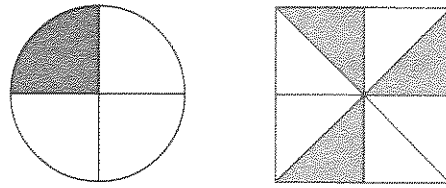
Yukarıda A, B, C, D ve E illerinin hassas bir meteoroloji cihazıyla ölçümleri sonucunda elde edilen sıcaklık değerleri verilmiştir.

Buna göre, sıcaklığı 0°C ye en yakın il hangisidir?

- A) A B) B C) C D) D E) E

Matematiğe İlk Adım

4.



Eş bölmelere ayrılmış yukarıdaki şekillerde boyalı bölgenin alanının boyalı olmayan bölgenin alanına oranı bir basit kesir ile ifade edilmektedir.

Buna göre, bu kesirlerin çarpımı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{7}{9}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{2}{7}$



5. $A = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4}$

$B = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

$C = 2 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$

sayıları veriliyor.

Buna göre, A, B ve C nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) $A < B < C$ B) $A < C < B$ C) $B < A < C$
D) $B < C < A$ E) $C < B < A$

6. Aşağıda rasyonel sayılarla ilgili bazı ifadeler verilmiştir.

I. x sıfırdan farklı bir sayı olmak üzere $\frac{0}{x} = 0$ dir.

II. Hiç bir kesrin paydası 0 olamaz.

III. Bir kesrin payı 2 ile çarpılıp paydası 2 ile bölünürse kesrin değeri değişmez.

Buna göre, yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

7. Aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

A) $\frac{a}{b}$ kesrinin toplamaya göre tersi $-\frac{a}{b}$ dir.

B) $\frac{a}{b}$ kesrinin çarpmaya göre tersi $\frac{b}{a}$ dir.

C) Basit kesirler -1 ile 1 arasındadır.

D) Bileşik kesirler -1 den küçük veya 1 den büyüktürler.

E) Bir basit kesir ile bir bileşik kesrin toplamı sıfır olabilir.

8. $\frac{2}{3} - \left[\frac{1}{2} + 1 : \frac{3}{5} \right] = ?$

Ayşe yukarıdaki sorunun çözümünü aşağıdaki adımları izleyerek yapmıştır.

1. adım : $\frac{2}{3} - \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{1} : \frac{3}{5} \right]$
(2)

2. adım : $\frac{2}{3} - \left[\frac{1}{2} + \frac{2}{2} : \frac{3}{5} \right]$

3. adım : $\frac{2}{3} - \left[\frac{3}{2} : \frac{3}{5} \right]$

4. adım : $\frac{2}{3} - \left[\frac{3}{2} \cdot \frac{5}{3} \right]$

5. adım : $\frac{2}{3} - \frac{5}{2}$
(2) (3)

6. adım : $\frac{4}{6} - \frac{15}{6}$

7. adım : $-\frac{11}{6}$

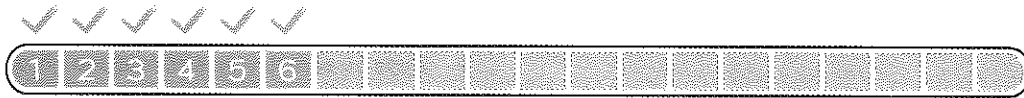
Ayşe bu soruyu yanlış çözdüğüne göre, ilk olarak kaçinci adımda hata yapmıştır?

- A) 2. Adım B) 3. Adım C) 4. Adım
D) 5. Adım E) 3. Adım

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

BRAVO!
6. AŞAMA
BİTTİ



7.

AŞAMA

Ondalık Sayılar

»» 5 TEST ««

Şu an
buradasın

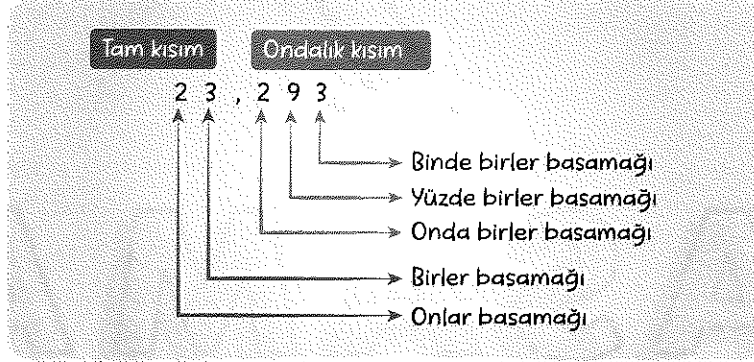


Başarı yükleniyor...

7. AŞAMA >>> Ondalık Sayılar

Paydası 10, 100, 1000, ... gibi 10'un kuvveti olan kesirlere ondalık kesir ve bu kesirlerin ifade ettiği sayılara ondalık sayı denir.

$$\frac{3}{10} = 0,3 \quad , \quad 2\frac{1}{10} = 2,1 \quad , \quad \frac{317}{100} = 3,17 \quad , \quad \frac{17}{100} = 0,17 \quad , \quad 3\frac{79}{100} = 3,79 \quad , \quad \frac{-529}{1000} = -0,529$$



Pratik Yol

Bazı rasyonel sayıları ondalık gösterim şeklinde yazmak için paydayı 10'un kuvveti şekline getirmek gerekir.

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{6}{10} = 0,6$$

$$\frac{5}{4} = \frac{5 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{125}{100} = 1,25$$

$$\frac{178}{200} = \frac{178 \cdot 5}{200 \cdot 5} = \frac{890}{1000} = 0,89$$

$$\frac{12}{15} = \frac{12 \cdot 2}{15 \cdot 2} = \frac{24}{30} = \frac{8}{10} = 0,8$$

Ondalık Sayılarda Toplama ve Çıkarma :

Ondalık sayılarda toplama ve çıkarma yapılırken virgüllerin alt alta getirilmesi gerekir.

$$\begin{array}{r} 3,17 \\ + 2,75 \\ \hline 5,92 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12,735 \\ - 3,213 \\ \hline 9,522 \end{array}$$

Toplama ve çıkarmada virgüller alt alta.

Önemli Bilgi

Ondalık sayılarda, sayının en sonuna istenildiği kadar sıfır konulabilir. Bu ondalık sayının değerini değiştirmez.

$$3,7 = 3,70 = 3,700 \text{ gibi}$$

Bu daha çok basamak sayısı aynı olmayan ondalık sayıları toplarken ve çıkartırken kullanılır.

$$\star 7,6 + 3,145 = ?$$

$$\begin{array}{r} 7,600 \\ + 3,145 \\ \hline 10,745 \end{array}$$

$$\star 5,7 - 2,343 = ?$$

$$\begin{array}{r} 5,700 \\ - 2,343 \\ \hline 3,357 \end{array}$$

Ondalık Sayılarda Çarpma :

Ondalık sayılarda çarpma işlemi yapılırken virgöl yokmuş gibi çarpma işlemi yapılır. Sonra, çarpılan sayıların virgülden sonra toplam kaç rakamı varsa elde edilen sonuçta o kadar rakam virgülden sonraya bırakılır.

$$\star 2,38 \times 3,2 = ?$$

$$\begin{array}{r} 2,38 \rightarrow \text{virgülden sonra 2 basamak} \\ \times 3,2 \rightarrow \text{virgülden sonra 1 basamak} \\ \hline 476 \\ + 714 \\ \hline 7,616 \rightarrow \text{virgülden sonra } 2+1=3 \text{ basamak} \end{array}$$

Bu Önemli

Ondalık sayılar;

10 ile çarpılırken virgöl bir basamak sağa,
100 ile çarpılırken virgöl iki basamak sağa,
1000 ile çarpılırken virgöl üç basamak sağa,
10 ile bölünürken virgöl bir basamak sola,
100 ile bölünürken virgöl iki basamak sola,
1000 ile bölünürken virgöl üç basamak sola kaydırılır.

$$\begin{array}{ll} 2,35 \cdot 10 = 23,5 & 0,3 : 10 = 0,03 \\ 13,741 \cdot 100 = 1374,1 & 21,5 : 100 = 0,215 \\ 5,76 \cdot 1000 = 5760 & 2,76 : 1000 = 0,00276 \end{array}$$

Ondalık Sayılarda Bölme :

Ondalık Sayılarda bölme işlemi yapılırken ondalık sayılar rasyonel sayıya çevrilir veya pay ve payda virgülden kurtulana kadar 10, 100, 1000 ... gibi sayılarla çarpılır.

$$\star \frac{0,15}{0,6} = ?$$

$$\text{I. yol : } \frac{15}{6} = \frac{15}{100} \cdot \frac{10}{6} = \frac{15}{60} = \frac{5}{20} = \frac{5}{20(5)} = \frac{25}{100} = 0,25$$

$$\text{II. yol : } \frac{0,15}{0,6} = \frac{100 \cdot (0,15)}{100 \cdot (0,6)} = \frac{15}{60} = \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25$$

Devirli Ondalık Sayılar:

Bir ondalık sayının virgülden sonraki bölümünde bir sayı veya bir sayı grubu sürekli tekrarlanıyorsa bu sayıya devirli ondalık sayı denir. Devirli ondalık sayılar tekrar eden sayının üzerine çizgi çekerek gösterilebilir.

$$0,3333 \dots = 0,\overline{3}$$

$$2,515151 \dots = 2,\overline{51}$$

$$3,7232323 \dots = 3,\overline{723}$$

Devirli Ondalık Sayıların Rasyonel Sayıya Çevrilmesi

(Sayının tamamı) - (Devretmeyen kısım)

(Virgülden sonraki kısımda devreden kadar 9) (Virgülden sonraki kısımda devretmeyen kadar 0)

$$0,\overline{5} = \frac{5}{9}$$

$$0,\overline{13} = \frac{13}{99}$$

$$2,\overline{73} = \frac{273 - 27}{90} = \frac{246}{90} = \frac{41}{15}$$

$$3,\overline{514} = \frac{3514 - 35}{990} = \frac{3479}{990}$$

Devreden sayı 9, 99, 999, ... gibi ise sayının tam kısmı 1 arttırılır.

$$0,\overline{9} = 1$$

$$3,\overline{99} = 4$$

$$12,\overline{999} = 13$$

TEST

1

»» Ondalık Sayılar

1. $\frac{1}{10}$ kesrinin ondalık gösterimini yazınız.6. $\frac{173}{100}$ kesrinin ondalık gösterimini yazınız.2. $\frac{73}{100}$ kesrinin ondalık gösterimini yazınız.7. $\frac{379}{1000}$ kesrinin ondalık gösterimini yazınız.3. $\frac{3}{10}$ kesrinin ondalık gösterimini yazınız.8. $\frac{9}{100}$ kesrinin ondalık gösterimini yazınız.4. $\frac{1}{2}$ kesrinin ondalık gösterimini yazınız.9. $-2\frac{77}{100}$ kesrinin ondalık gösterimini yazınız.5. $\frac{25}{10}$ kesrinin ondalık gösterimini yazınız.10. $\frac{3}{5}$ kesrinin ondalık gösterimini yazınız.

Matematiğe İlk Adım

11. $\frac{7}{25}$ kesrinin ondalık gösterimini yazınız.

12. $\frac{3}{125}$ kesrinin ondalık gösterimini yazınız.

13. 0,3 ondalık sayısının kesir halini en sade şekliyle yazınız.

14. 0,15 ondalık sayısının kesir halini en sade şekliyle yazınız.

15. 2,4 ondalık sayısının kesir halini en sade şekliyle yazınız.

16. -3,36 ondalık sayısının kesir halini en sade şekliyle yazınız.

17. $2\frac{7}{20} = 2,ab$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

18. $2\frac{3}{8} = a,b7c$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

19. $\frac{83}{25} = a,b2$

olduğuna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

20. $-5\frac{7}{125} = -a,0bc$

olduğuna göre, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

TEST 2 »» Ondalık Sayılar

1. $0,2 + 0,3$

toplaminin sonucunu bulunuz.

2. $0,1 + 0,2 + 0,3$

toplaminin sonucunu bulunuz.

3. $0,9 - 0,5$

farkının sonucunu bulunuz.

4. $0,4 + 0,9$

toplaminin sonucunu bulunuz.

5. $0,13 + 0,25$

toplaminin sonucunu bulunuz.

6. $0,725 - 0,148$

farkının sonucunu bulunuz.

7. $0,4 + 2,7$

toplaminin sonucunu bulunuz.

8. $1,2 - 0,73$

farkının sonucunu bulunuz.

9. $\frac{2}{10} + 0,3$

toplaminin sonucunu bulunuz.

10. $3,19 - 2\frac{1}{2}$

farkının sonucunu bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

11. $\frac{99}{100} + 0,01$

toplaminin sonucunu bulunuz.

12. $2\frac{1}{5} + 3,1 - 1,2$

işleminin sonucunu bulunuz?

13. $1 - 0,1 - 0,01$

işleminin sonucunu bulunuz.

14. $0,3 + 0,03 + 0,003$

toplaminin sonucunu bulunuz.

15. $1\frac{3}{5} - 0,02 + 2,75$

işleminin sonucunu bulunuz.

16. $-0,15 + \frac{2}{5} - 1,4$

işleminin sonucunu bulunuz.

17. $\frac{3}{5} + a = \frac{1}{2} + b - 0,4$

olduğuna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

18. $\frac{379}{1000} + \frac{379}{100} + \frac{379}{10}$

toplaminin sonucunu bulunuz.

19. $53,471 + 46,529$

toplaminin sonucunu bulunuz

20. $27,138 - 50$

farkının sonucu bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

TEST

3

»» Ondalık Sayılar

1.
$$\begin{array}{r} 3,5 \\ \times 2,4 \\ \hline \end{array}$$

Yukarıdaki işlemin sonucunu bulunuz.

2.
$$\begin{array}{r} 2,13 \\ \times 4,5 \\ \hline \end{array}$$

Yukarıdaki işlemin sonucunu bulunuz.

3. $12 \cdot 3,2$

İşleminin sonucunu bulunuz.

4. $(-4,15) \cdot (2,7)$

İşleminin sonucunu bulunuz.

5. $\frac{2}{7} \cdot 0,35$

İşleminin sonucunu bulunuz.

6. $\frac{4}{9} \cdot 2,25$

İşleminin sonucunu bulunuz.

7. $9,6 : 1,2$

İşleminin sonucunu bulunuz.

8. $30 : 2,5$

İşleminin sonucunu bulunuz.

Matematiğe ilk Adım



9. $0,05 : 5$

işleminin sonucunu bulunuz.

10. $7,82 : 3,4$

işleminin sonucunu bulunuz.

11. $\frac{0,048}{1,6}$

işleminin sonucunu bulunuz.

12. $\frac{0,12}{2,4}$

işleminin sonucunu bulunuz.

13. $\frac{0,01}{0,1} + \frac{0,2}{0,02}$

işleminin sonucunu bulunuz.

14. $\frac{0,2 - 0,02}{0,1}$

işleminin sonucunu bulunuz.

15. $(0,3) \cdot \left(\frac{0,4}{0,04} + \frac{0,02}{0,2} \right)$

işleminin sonucunu bulunuz.

16. $\frac{2,4}{0,24} - \frac{0,36}{3,6} \cdot \frac{48}{0,48}$

işleminin sonucunu bulunuz.

Matematiğe ilk Adım

Başaracaksınız

TEST 4 » Ondalık Sayılar

1. $0,3141414 \dots$ ondalık gösterimini devirli ondalık gösterim olarak yazınız.
2. $\frac{17}{3}$ kesrini devirli ondalık gösterim şeklinde yazınız.
3. $\frac{31}{9}$ kesrini devirli ondalık gösterim şeklinde yazınız.
4. $\frac{97}{45}$ kesrini devirli ondalık gösterim şeklinde yazınız.
5. $4,7777 \dots$ ifadesini rasyonel sayı olarak yazınız.
6. $7,26666 \dots$ ifadesini rasyonel sayı olarak yazınız.
7. $6,\overline{8}$ devirli ondalık gösterimini rasyonel sayı olarak yazınız.
8. $0,1\overline{5}$ devirli ondalık gösterimini rasyonel sayı olarak yazınız.

Matematiğe İlk Adım



9. $3,24\overline{3}$ devirli ondalık gösterimini rasyonel sayı olarak yazınız.

13. $0,1 + 0,2$

işleminin sonucunu rasyonel sayı olarak bulunuz.

10. $2,01\overline{3}$ devirli ondalık gösterimini rasyonel sayı olarak yazınız.

14. $2,9 + 3,9 + 4,9$

işleminin sonucunu bulunuz.

11. $-4,12\overline{3}$ devirli ondalık gösterimini rasyonel sayı olarak yazınız.

15. $\frac{0,3 + 0,4}{0,3 + 0,4}$

işleminin sonucunu bulunuz.

12. $-13,48$ devirli ondalık gösterimini tam sayılı kesir olarak yazınız.

16. $\frac{1}{1,1} + \frac{2}{2,2}$

işleminin sonucunu bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

TEST 5 » Ondalık Sayılar

1. $\frac{39,745}{1000}$ kesri ondalık sayı biçiminde yazıldığında binde birler ve onbinde birler basamaklarındaki rakamların sayı değerleri toplamı kaç olur?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

2. Mehmet öğretmen öğrencilerinden tahtaya yazdığı bir sayıyı 0,125 ondalık sayısı ile çarpmalarını istemiştir.

Buna göre, öğrenciler tahtaya yazılan sayıyı 0,125 ile çarpmak yerine hangi sayıya bölerse yine doğru sonuca ulaşır?

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

3. $\frac{7}{125}$ sayısına aşağıdaki sayılardan hangisi eklenirse sonuç bir tam sayı olur?

A) 0,94 B) 0,941 C) 0,942
D) 0,943 E) 0,944

4. $a = \frac{2}{5}$, $b = \frac{3}{20}$, $c = \frac{11}{125}$

olduğuna göre, a, b ve c nin değerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	a	b	c
A)	0,4	0,0015	0,88
B)	0,04	0,015	0,0088
C)	0,4	0,15	0,088
D)	0,04	0,015	0,88
E)	0,4	0,15	0,88

5. $\frac{3,17 + 31,7 + 317}{37 \cdot 3,17}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 3 B) 17 C) 31 D) 317 E) 1000

6. $0,25 + 0,25 : 0,75 - 0,75$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{3}$ E) 0

Matematiğe İlk Adım



7. $\frac{1,5}{0,4} = a - 2$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

8. $a = 3,7\overline{15}$

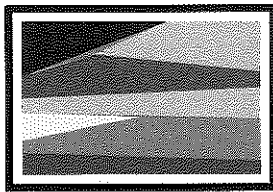
$b = 3,7\overline{15}$

$c = 3,7\overline{15}$

olduğuna göre, a, b ve c sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. Bir dikdörtgenin alanı dik iki kenarının çarpılması ile bulunur.



2,13 m

1,24 m

Yukarıda dikdörtgen bir tablonun eni ve boyu metre türünden verilmiştir.

Buna göre, bu tablonun alanı kaç metrekaredir?

- A) 2,8532 B) 2,7442 C) 2,6412
D) 2,5352 E) 2,9222

10. $\frac{47}{11}$ kesri devirli ondalık gösterim şeklinde yazılırsa virgülden sonraki 13. basamakta hangi rakam olur?

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

11. 1 sayısının değeri

$a = 0,48 + 0,49$

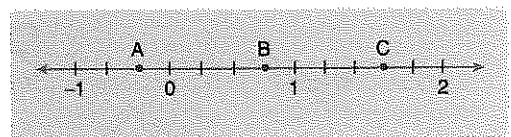
$b = (1,2) \cdot (0,9)$

$c = (0,7) \cdot (1,2)$

sayılarından hangileri ile çarpıldığında artar?

- A) Yalnız a B) Yalnız b C) Yalnız c
D) a ve b E) b ve c

- 12.



Yukandaki sayı doğrusunda

$(-1, 0)$ aralığı 3 eş parçaya

$(0, 1)$ aralığı 4 eş parçaya

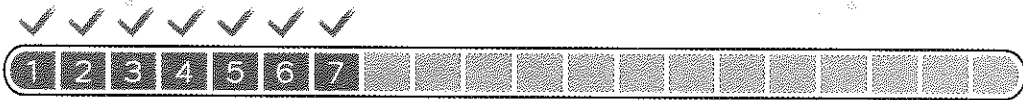
$(1, 2)$ aralığı 5 eş parçaya

ayrılmıştır.

Buna göre, $\frac{C}{A+B}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3,42 B) 3,54 C) 3,68
D) 3,72 E) 3,84

BRAVO!
7. AŞAMA
BİTTİ



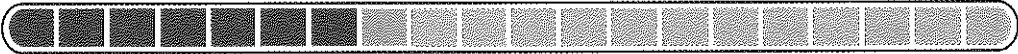
8.

AŞAMA

Doğal Sayılar – Tam Sayılar

3 TEST

Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

8. AŞAMA >>> Doğal Sayılar - Tam Sayılar

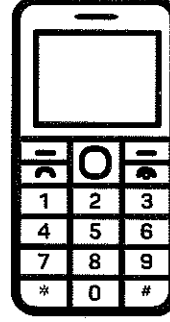
Sayı Kümeleri

Rakam

Sayıları yazmak için kullanılan sembolere rakam denir.
{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} kümesinin elemanları birer rakamdır.

Dikkat Edelim

0 dan küçük ve 9 dan büyük rakam yoktur. Örneğin 15 rakam değildir.



Rakamlar sadece telefonunuzun tuşlarındaki sayılardır.

ÖRNEK

a, b ve c birbirinden farklı birer rakam olmak üzere,

$$2a + 3b + 4c$$

İfadesinin alabileceği en büyük değeri bulunuz.

Çözüm

Bu ifadenin en büyük olması için katsayısı en büyük olan c yerine 9, sonra b yerine 8 ve a yerine 7 aldım.

$$2a + 3b + 4c = 2 \cdot 7 + 3 \cdot 8 + 4 \cdot 9$$
$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$
$$7 \quad 8 \quad 9 = 14 + 24 + 36 = 74$$

Doğal Sayılar

Sıfırdan sonsuza kadar devam eden 0, 1, 2, 3, ... şeklindeki sayılara doğal sayılar denir ve "N" ile gösterilir.

ÖRNEK

a ve b birer doğal sayıdır.

$$a + b = 7$$

olduğuna göre a · b nin en büyük ve en küçük değerini bulunuz.

Çözüm

$$a + b = 7$$

$$0 + 7 = 7 \text{ ise } a \cdot b = 0 \cdot 7 = 0$$

$$1 + 6 = 7 \text{ ise } a \cdot b = 1 \cdot 6 = 6$$

$$2 + 5 = 7 \text{ ise } a \cdot b = 2 \cdot 5 = 10$$

$$3 + 4 = 7 \text{ ise } a \cdot b = 3 \cdot 4 = 12$$

a · b nin alabileceği en büyük değer 12, en küçük değer 0 dır.



- Toplamları verilen iki doğal sayının çarpımlarının en büyük değerini bulabilmek için birbirine en yakın iki sayı, en küçük değerini bulabilmek için birbirine en uzak iki sayı seçilir.
- Çarpımları verilen iki doğal sayının toplamlarının en büyük değerini bulabilmek için birbirine en uzak iki sayı, en küçük değerini bulabilmek için birbirine en yakın iki sayı seçilir.

AŞAMA BİLGİSİ

Tam Sayılar

$\{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$ kümesinin elemanlarının her biri tam sayıdır.

- ✦ Tam sayılar "Z" ile gösterilir.
- ✦ Pozitif tam sayılar "Z+" ile gösterilir.
- ✦ Negatif tam sayılar "Z-" ile gösterilir.

Sorunun içerisinde tam sayılardan bahsediyor ise negatif tam sayıları da hatırlamalıyız

ÖRNEK

a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$a \cdot b = 20$$

olduğuna göre a + b nin alabileceği en büyük ve en küçük değeri bulunuz

Çözüm

$$a \cdot b = 20$$

$$1 \cdot 20 = 20 \text{ ise } a + b = 1 + 20 = 21$$

$$2 \cdot 10 = 20 \text{ ise } a + b = 2 + 10 = 12$$

$$4 \cdot 5 = 20 \text{ ise } a + b = 4 + 5 = 9$$

$$(-1) \cdot (-20) = 20 \text{ ise } a + b = (-1) + (-20) = -21$$

$$(-2) \cdot (-10) = 20 \text{ ise } a + b = (-2) + (-10) = -12$$

$$(-4) \cdot (-5) = 20 \text{ ise } a + b = (-4) + (-5) = -9$$

a + b nin alabileceği en büyük değer 21, en küçük değer -21 dir.

Çarpımları verilen iki tam sayının toplamının en büyük değerini bulabilmek için birbirine en uzak iki pozitif tam sayı, en küçük değerini bulabilmek için birbirine en uzak negatif iki tam sayı seçilir.

Basamak Kavramı

ab iki basamaklı ve abc üç basamaklı doğal sayılar olsun.

Bu sayılar,

$$ab = 10a + b$$

$$abc = 100a + 10b + c \text{ şeklinde çözümlenirler.}$$

Hatırlatma

- ✦ İki basamaklı rakamları farklı en büyük doğal sayı 98
- ✦ İki basamaklı rakamları farklı en küçük doğal sayı 10
- ✦ Üç basamaklı rakamları farklı en büyük tam sayı 987
- ✦ En büyük negatif tam sayı -1 dir.
- ✦ İki basamaklı en büyük negatif tam sayı -10 dur.
- ✦ Üç basamaklı rakamları farklı en küçük tam sayı -987

TEST

1

»» Doğal Sayılar – Tam Sayılar

1. İki rakamın toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?
2. İki rakamın farkının alabileceği en küçük değer kaçtır?
3. İki basamaklı en büyük doğal sayı ile üç basamaklı en küçük doğal sayının toplamı kaçtır?
4. Rakamları farklı iki basamaklı en küçük doğal sayı ile rakamları farklı üç basamaklı en büyük doğal sayının toplamı kaçtır?
5. İki basamaklı en küçük tam sayı ile üç basamaklı en büyük tam sayının toplamı kaçtır?
6. Rakamları farklı iki basamaklı en büyük tam sayı ile rakamları farklı üç basamaklı en küçük tam sayının toplamı kaçtır?
7. Rakamları toplamı 10 olan en küçük üç basamaklı doğal sayı kaçtır?
8. Rakamları toplamı 20 olan ve rakamları birbirinden farklı üç basamaklı en büyük doğal sayı kaçtır?

matematiğe ilk adım



9. a ve b birer doğal sayıdır.

$$a + b = 24$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?

10. a ve b birer doğal sayıdır.

$$a + b = 18$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımının alabileceği en küçük değer kaçtır?

11. a ve b birbirinden farklı birer tam sayıdır.

$$a + b = 14$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?

12. a ve b birer tam sayıdır.

$$a + b = 20$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?

13. a ve b birer doğal sayıdır.

$$a \cdot b = 36$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

14. a ve b birer doğal sayıdır.

$$a \cdot b = 15$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

15. a ve b birer tam sayıdır.

$$a \cdot b = 51$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

16. a ve b birer tam sayıdır.

$$a \cdot b = 72$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

TEST 2 »» Doğal Sayılar – Tam Sayılar

1. Rakamları farklı iki basamaklı en büyük doğal sayının rakamları çarpımı kaçtır?

2. Rakamları farklı üç basamaklı en küçük doğal sayının rakamları çarpımı kaçtır?

3. a ve b birer rakamdır.

$$a - b = 5$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımının en büyük değeri kaçtır?

4. a ve b doğal sayılardır.

$$a + b = 10$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımının alabileceği en büyük değer, en küçük değerden kaç fazladır?

5. Birbirinden farklı a ve b rakamları için

$$2a + 3b$$

ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

6. Birbirinden farklı a ve b rakamları için

$$3a - 2b$$

ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

7. x ve y birbirinden farklı rakamlardır.

Buna göre, $x + y$ toplamının alabileceği kaç farklı değer vardır?

8. -10 ile 24 arasında kaç tam sayı vardır?

Matematiğe İlk Adım



9. a, b ve c sayma sayılarıdır.

$$a - b = 3$$

$$b - c = 4$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

10. a, b ve c birer doğal sayıdır.

$$a \cdot b = 6$$

$$b \cdot c = 12$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

11. a, b ve c birer doğal sayıdır.

$$a \cdot b = 12$$

$$b \cdot c = 24$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

12. a ve b birer rakamdır.

$$a = 3b$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

13. a ve b birer doğal sayıdır.

$$a + 2b = 12$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

14. a ve b birer sayma sayısıdır.

$$2a + 3b = 18$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

15. a, b, ve c ardışık tam sayıdır.

$$a < b < c$$

olduğuna göre, $\frac{c-b}{b-a}$ oranı kaçtır?

16. Ardışık üç sayının toplamı 12 olduğuna göre, bu sayıların çarpımı kaçtır?

TEST 3

»» Doğal Sayılar – Tam Sayılar

1. İki doğal sayının toplamı 30 olduğuna göre, çarpımlarının alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 200 B) 215 C) 225
D) 240 E) 250

2. İki doğal sayının çarpımı 40 olduğuna göre, toplamalarının alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) 13 B) 40 C) 22 D) 41 E) 18

3. Rakamları birbirinden farklı ve birbirlerinden de farklı üç basamaklı iki tam sayının toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) -1972 B) -1973 C) -1974
D) -1975 E) -1976

4. x ve y birer sayma sayısıdır.

$$x + 3y = 24$$

olduğuna göre, $x + y$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

5. a ve b birer tam sayıdır.

$$a + b = 15$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 15 B) 28 C) 39 D) 42 E) 56

6. a ve b birer tam sayıdır.

$$a \cdot b = 30$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) -11 B) -17 C) -24 D) -31 E) -36

Matematiğe İlk Adım

7. x, y ve z birer doğal sayıdır.

$$x \cdot y = 24$$

$$y \cdot z = 36$$

olduğuna göre, $x + y + z$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

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

8. m, n ve p birer tam sayıdır.

$$m \cdot n = 20$$

$$n \cdot p = 30$$

olduğuna göre, $m + n + p$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) -51 B) -35 C) -20 D) -15 E) -5

9. a ve b sayma sayılarıdır.

$$4a + b = 20$$

olduğuna göre, a kaç farklı değer alabilir?

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

10. A ve B dört basamaklı sayılardır.

$$A = 8a3b$$

$$B = 3a8b$$

olduğuna göre, $A - B$ farkı kaçtır?

- A) 4910 B) 4920 C) 4930
D) 4940 E) 4950

11. Üç basamaklı xyz sayısının rakamlarının sayı değerleri ikişer artırıldığında elde edilen yeni sayı xyz sayısından kaç fazla olur?

- A) 2 B) 11 C) 22 D) 111 E) 222

12. ab ve ba iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$ab + ba = 143$$

olduğuna göre, a ve b nin çarpımı en çok kaçtır?

- A) 32 B) 36 C) 42 D) 48 E) 54

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

BRAVO!
8. AŞAMA
BİTTİ



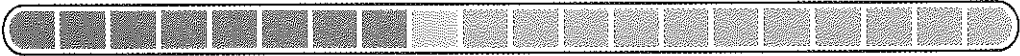
9.

AŞAMA

Tek - Çift / Pozitif - Negatif
Sayılar

»» 3 TEST ««

Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

9. AŞAMA >>> Tek - Çift / Pozitif - Negatif Sayılar

Tek - Çift Sayılar

Son rakamı 1, 3, 5, 7 ve 9 olan sayılar tektir.

-7, -13, -45, 1, 19, 37, 91, ... sayıları tektir.

Son rakamı 0, 2, 4, 6 ve 8 olan sayılar çifttir.

-16, -8, 0, 12, 24, 100, ... sayıları çifttir.

Tek + Tek → Çift

Tek · Tek → Tek

Çift + Çift → Çift

Tek · Çift → Çift

Tek + Çift → Tek

Çift · Tek → Çift

Çift + Tek → Tek

Çift · Çift → Çift

Önemli Bilgi

- ★ Bir çarpma işleminde bir tane çift sayı varsa sonuç kesinlikle çift sayıdır.
- ★ Bir çarpımın sonucu çift sayı ise çarpanlardan en az biri çifttir.
- ★ Bir çarpımın sonucu tek sayı ise bütün çarpanlar tek sayıdır.

ÖRNEK

x bir tek sayı olmak üzere,

$x+2$, $x-3$, $2x$, $3x$, $5x+1$

sayılarının hangileri tek hangileri çift sayıdır?

Çözüm

$x+2$
↓ ↓
Tek + Çift } Tek

$x-3$
↓ ↓
Tek - Tek } Çift

$2 \cdot x$
↓ ↓
Çift · Tek } Çift

$3 \cdot x$
↓ ↓
Tek · Tek } Tek

$5 \cdot x + 1$
↓ ↓ ↓
Tek · Tek + Tek } Çift

Böyle bir soru çözülürken x yerine değer verilerek de kolayca sonuca ulaşılabilir.

$x=1$ olsun.

Bu durumda

• $x+2=3$ Tek • $x-3=-2$ Çift • $2 \cdot x=2$ Çift • $3 \cdot x=3$ Tek • $5 \cdot x+1=6$ Çift olur.

Tek sayıların tüm pozitif tam sayı kuvvetleri tek, çift sayıların tüm pozitif tam sayı kuvvetleri çifttir.

ÖRNEK

x bir çift sayı olduğuna göre,

$$x^2, x^3, 3 \cdot x^2, x^4 + 5x - 7$$

sayılarının hangileri tek hangileri çift sayıdır?

Çözüm

$x = 2$ olsun. Bu durumda,

$$x^2 = 4 \text{ Çift}$$

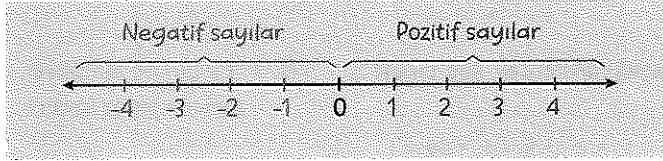
$$x^3 = 8 \text{ Çift}$$

$$3 \cdot x^2 = 12 \text{ Çift}$$

$$x^4 + 5x - 7 = 19 \text{ Tek olur.}$$

Pozitif ve Negatif Sayılar

Sıfırdan büyük sayılar pozitif, sıfırdan küçük sayılar negatiftir. Sıfırın işareti yoktur.



0 (sıfır) sayısı pozitif veya negatif değildir.

0 sayısı bir rakamdır.

0 sayısı bir doğal sayıdır.

0 sayısı bir tam sayıdır.

0 sayısı bir çift sayıdır.

Dikkat Edelim

Büyük sayıdan küçük sayı çıkarsa sonuç pozitif, küçük sayıdan büyük sayı çıkarsa sonuç negatiftir. Eksilen ve çıkan sayıların pozitif veya negatif olması önemli değildir.

★ $x < y < 0 < z$ olmak üzere

$$x - y < 0, x - z < 0, y - z < 0$$

$$y - x > 0, z - x > 0, z - y > 0 \text{ dir.}$$

Hatırlatayım

Sıfırdan farklı bir tam sayının üssü çift ise sonuç daima pozitif, üssü tek ise sonuç sayı ile aynı işaretlidir. Çift kuvvet eksiği yutup artı yapar.

$$(+2)^2 = 4$$

$$(+2)^3 = 8$$

$$(-2)^2 = 4$$

$$(-2)^3 = -8$$

ÖRNEK

$$a^2 \cdot b < 0, b \cdot c > 0, c \cdot a^3 < 0$$

olduğuna göre a , b ve c nin işaretlerini bulunuz

Çözüm

$$a^2 \cdot b < 0 \rightarrow a^2 \text{ pozitif ve sonuç negatif olduğundan } b \text{ negatiftir.}$$

$$b \cdot c > 0 \rightarrow b \text{ negatif ve sonuç pozitif olduğundan } c \text{ negatiftir.}$$

$$c \cdot a^3 < 0 \rightarrow c \text{ negatif ve sonuç negatif olduğundan } a^3 \text{ pozitifdir.}$$

$$a^3 \text{ pozitif olduğundan } a \text{ da pozitifdir.}$$

TEST

1

»» Tek - Çift / Pozitif - Negatif Sayılar

1. x bir çift sayı ise aşağıdakilerden kaç tanesi çift sayıdır?

• $2x$ • $3x$ • $x + 5$ • $x + 8$ • $5x + 1$ • $6x - 1$

2. y bir tek sayı ise aşağıdakilerden kaç tanesi tek sayıdır?

• $4y$ • $y + 17$ • $2y - 1$ • y^2 • $y + 4$ • $3y + 1$

3. $-13, -8, -5, -1, 0, 2, 3, 6, 11$

Yukarıda verilen sayılardan kaç tanesi tek sayıdır?

4. x ve y birer doğal sayıdır.

$$x \cdot y = 18$$

olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı çift doğal sayı değeri vardır?

5. $-8, -7, -3, -1, 0, 4, 5, 8, 10, 13$

$a + 11$ işleminin sonucu çift sayı olduğuna göre, a yerine yukarıda verilen değerlerden kaç tanesi yazılabilir?

6. Her biri 40 tan büyük olan 5 farklı tek sayının toplamı en az kaçtır?

7. $a + 2$

işleminin sonucu tek sayı olduğuna göre, a yerine kaç farklı rakam yazılabilir?

8. Üç basamaklı en küçük çift doğal sayı ile, iki basamaklı rakamları farklı en büyük tek doğal sayısının toplamı kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



9. a tek bir doğal sayıdır.

- I. $a + 1$
- II. $a + 2$
- III. $2a$
- IV. $3a$
- V. $3a - 5$

Buna göre, yukarıdakilerden hangileri çift sayıdır?

10. a çift bir doğal sayıdır.

- I. $a - 3$
- II. $a + 4$
- III. $2a - 1$
- IV. $3a + 2$
- V. $4a - 5$

Buna göre, yukarıdakilerden hangileri tek sayıdır?

11. a bir tam sayı ve $3a - 1$ bir tek sayıdır.

- I. $a + 3$
- II. $2a - 5$
- III. a^2
- IV. a^3
- V. $3a^2 - 2a + 5$

Buna göre, yukarıdakilerden hangileri tek sayıdır?

12. a bir tam sayı ve $a^2 + 1$ tek sayıdır.

- I. $3a - 5$
- II. $4a + 7$
- III. $a^3 + a^2$
- IV. $4a^3 - 2a + 5$
- V. $a + a^2 + a^3$

Buna göre, yukarıdakilerden hangileri çift sayıdır?

13. $(x + 5)$ tek sayı ve $(y - 3)$ çift sayıdır.

- I. x
- II. y
- III. $x + y$
- IV. $x - y$
- V. $2x - 3y$

Buna göre, yukarıdakilerden hangileri tek sayıdır?

14. $4a - 4$ ve $3a + 1$

ardışık çift sayılardır.

$$4a - 4 < 3a + 1$$

olduğuna göre, a kaçtır?

TEST 2

»» Tek – Çift / Pozitif – Negatif Sayılar

1. $a^2 \cdot b < 0$

$b^2 \cdot a > 0$

olduğuna göre, a ve b nin işaretlerini bulunuz.

2. $a \cdot b^3 < 0$

$a^2 \cdot b^5 > 0$

olduğuna göre, a ve b nin işaretlerini bulunuz.

3. a, b ve c negatif tam sayılardır.

I. $a \cdot b \cdot c$

II. $a + b + c$

III. $a \cdot b + a \cdot c$

IV. $a^2 + b^2 + c^2$

V. $a \cdot b + c$

Buna göre, yukarıdakilerden hangileri kesinlikle pozitifdir?

4. a, b negatif ve c pozitif tam sayıdır.

I. $a \cdot b \cdot c$

II. $a + b + c$

III. $a^3 + b^3 + c^3$

IV. $a \cdot c + b \cdot c$

V. $a \cdot b - c$

Buna göre, yukarıdakilerden hangileri kesinlikle negatifdir?

5. x, y ve z tam sayılardır.

$x^2 \cdot y^3 < 0$

$\frac{y}{z} > 0$

$x < z$

olduğuna göre, x, y ve z nin işaretlerini bulunuz.

6. $x^2 \cdot y < 0$, $z \cdot y > 0$, $x^3 \cdot z < 0$

olduğuna göre, x, y ve z nin işaretlerini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım



7. $a^2 \cdot b \cdot c < 0$, $a \cdot b^3 > 0$, $a \cdot c^2 < 0$

olduğuna göre,

I. $a + c < 0$

II. $b + c > 0$

III. $a + c > 0$

IV. $a + b < 0$

V. $b + c < 0$

yukarıdakilerden hangileri kesinlikle doğrudur?

8. $a < b < 0 < c$ olduğuna göre,

I. $\frac{a-b}{b-c}$

II. $\frac{a-c}{b-c}$

III. $\frac{b-a}{c-a}$

IV. $\frac{b-c}{c-a}$

V. $\frac{a+b}{b-c}$

yukarıdaki ifadelerden hangilerinin işareti pozitifdir?

9. Ardışık 6 tam sayıdan yalnız 2 tanesi negatiftir.

Buna göre, bu sayıların toplamı kaçtır?

10. Ardışık 10 tam sayıdan yalnız 4 tanesi pozitifdir.

Buna göre, bu sayıların toplamı kaçtır?

11. $a < b < 0 < c$

olduğuna göre,

I. $a + b + c$

II. $a^2 + b^2 + c^2$

III. $a \cdot b + c$

IV. $a \cdot c + b$

V. $b \cdot c + a$

İfadelerinden hangilerinin sonucu sıfıra eşit olabilir?

12. a, b ve c birbirinden farklı tam sayılardır.

$a^4 \cdot b < 0$, $\frac{b}{c^3} > 0$, $c > a$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

TEST 3

»» Tek - Çift / Pozitif - Negatif Sayılar

1. a bir tam sayı olmak üzere, $3a + 7$ tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi tek sayıdır?

A) $9a^2$ B) $a^2 + 5$ C) $11a - 6$
D) $7a^2 - a$ E) $4a^3 + 8$

2. $(a + 7)$ tek sayı ve $(b - 11)$ çift sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $a \cdot b$ tek sayıdır.
B) $a + b$ tek sayıdır.
C) $a - b$ çift sayıdır.
D) a tek sayıdır.
E) b çift sayıdır.

3. a bir tam sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle çift sayıdır?

A) $a + 3$ B) $4a - 5$ C) $5a + 4$
D) $a^2 + 7a + 3$ E) $a^2 + a$

4. x, y, z birer tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi çift sayıdır?

A) $x + y + z$ B) $(x + y) \cdot z$
C) $y \cdot z - 4x$ D) $6x - 4y + z$
E) $x \cdot (4y + 3z)$

5. a ve b pozitif tam sayıdır.

$$\frac{a + 3}{2} = 4b + 7$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

A) a tek tir. B) a çift tir.
C) b tek tir. D) b çift tir.
E) $a + b$ çift tir.

6. m, n ve k pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$\frac{m + n}{k} = 2$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

- I. m tek ise n tek tir.
II. n çift ise k çift tir.
III. k tek ise m çift tir.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



7. $x \cdot y \cdot z > 0$ olduğuna göre, x , y ve z nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

8. m , n ve k tam sayılardır.

$$n^2 \cdot k > 0$$

$$m^5 \cdot n^3 \cdot k < 0$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

A) m ile n aynı işaretli, k pozitifdir.
B) m ile n aynı işaretli, k negatiftir.
C) m pozitif, n negatif, k pozitifdir.
D) m ile n ters işaretli, k negatiftir.
E) m ile n ters işaretli, k pozitifdir.

9. $a < 0 < b < c$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle negatiftir?

A) $\frac{a-b}{b-c}$ B) $\frac{a+b}{c-a}$ C) $\frac{b-c}{b-a}$
D) $\frac{b+c}{c-b}$ E) $\frac{a \cdot b}{b-c}$

10. x , y ve z birer tam sayıdır.

$$(x-y) \cdot (y-z) < 0$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğru olabilir?

A) $x < z < y$ B) $x < y \leq z$ C) $z < y < x$
D) $z < x = y$ E) $z \leq y \leq x$

11. $x < y < 0 < z$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin sonucu sıfır olabilir?

A) $x \cdot y + z$ B) $x \cdot y \cdot z$
C) $x^2 + y^2 - z^2$ D) $x \cdot z + y$
E) $x^3 + y^3 - z^3$

12. Boş bir kağıda Ali en büyük ardışık 10 negatif tek tam sayıyı, Bera ise en küçük ardışık 9 pozitif çift tam sayıyı yazıyor.

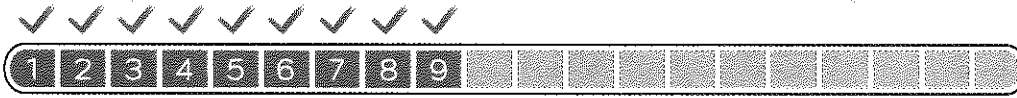
Buna göre, bu kağıttaki sayıların toplamı kaçtır?

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

Matematiğe İlk Adım

Beşaracaksin

BRAVO!
9. AŞAMA
BİTTİ

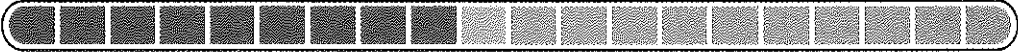


10. AŞAMA

Asal Sayılar - Faktöriyel

»» 3 TEST ««

Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

10. AŞAMA >>> Asal Sayılar - Faktöriyel

Asal Sayılar

Yalnız 1 e ve kendisine bölünebilen 1 den büyük doğal sayılara asal sayılar denir.

2, 3, 5, 7, 11, ... birer asal sayıdır.

- ★ 1 asal sayı değildir.
- ★ En küçük asal sayı 2 dir.
- ★ 2 den başka çift asal sayı yoktur.

Hatırlatayım

- ★ 1 ile 100 arasındaki asal sayıları bilmek bir çok sorunun çözümünde kolaylık sağlayacaktır.
- 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97

- ★ 2 ve 3 ten başka ardışık asal sayı yoktur. Dolayısıyla iki asal sayı arasındaki fark 1 ise bu sayılar 2 ve 3 tür.

ÖRNEK

a, b ve c birer asal sayı olmak üzere

$$5^a - b = c$$

olduğuna göre $a + b + c$ toplamı kaçtır?

Çözüm

$5^1, 5^2, 5^3, \dots$ sayılarından yalnız 5^1 asal sayıdır.

Dolayısıyla $a - b = 1$ ve $c = 5$ olmalıdır.

$a - b = 1$ olduğuna göre, $a = 3$ ve $b = 2$ dir.

Bu durumda, $a + b + c = 10$ olur.

Hatırlatayım

- ★ İki veya daha fazla asal sayının çarpımı çift ise bu sayıların en az biri kesinlikle 2 dir.

ÖRNEK

a ve b asal sayı olmak üzere,

$$a \cdot b = 146$$

olduğuna göre, $a + b$ kaçtır?

Çözüm

a, b asal sayı ve çarpım çift olduğundan bu sayılardan biri 2 dir.

$2 \cdot b = 146$ ise $b = 73$ tür.

Bu durumda, $a + b = 2 + 73 = 75$ tir.

Aralarında Asal

1 den başka ortak böleni olmayan sayılara aralarında asal sayılar denir.

(7 ve 12), (5 ve 8), (3, 10 ve 17) aralarında asal sayılardır.

Pratik Bilgi

- ★ a ile b aralarında asal sayılar ise a ve b asal sayı olmak zorunda değildir. (8 ve 9), (10 ve 21) gibi.
- ★ Ardışık sayılar aralarında asal sayılardır. (3, 4), (7, 8) gibi.
- ★ 1 ile tüm sayılar aralarında asaldır. (1, 5), (1, 8) gibi.
- ★ Aralarında asal sayılar en sadeleşmiş haldedirler.

ÖRNEK

a ile b aralarında asal sayılar olduğuna göre,

$$\frac{a}{b} = \frac{15}{25}$$

olduğuna göre a + b kaçtır?

Çözüm

a ile b aralarında asal ise $\frac{15}{25}$ kesri en sade haline getirilmelidir.

$$\frac{a}{b} = \frac{15}{25} = \frac{3}{5} \text{ ise } a = 3 \text{ ve } b = 5 \text{ olmak zorundadır.}$$

Bu durumda, a + b = 8 olur.

Faktöriyel Kavramı

1 den n ye kadar olan doğal sayıların çarpımına n faktöriyel denir. n! şeklinde gösterilir.

$$0! = 1$$

$$3! = 1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$$

$$1! = 1$$

$$4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$$

$$2! = 1 \cdot 2 = 2$$

$$5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$$

$$n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n-1) \cdot n$$

Hatırlatayım

- ★ 2! ve sonrasında gelen tüm faktöriyeler çift sayıdır.
- ★ 5! ve sonrasında gelen tüm faktöriyelerin birler basamağındaki rakam sıfırdır.

$$5! = 120$$

$$6! = 720$$

$$7! = 5040$$

⋮

ÖRNEK

$$\frac{5! + 6!}{7!}$$

işleminin sonucunu bulunuz.

Çözüm

Bu ifadedeki en küçük faktöriyel 5! olduğundan

6! = 6 · 5! ve 7! = 7 · 6 · 5! şeklinde alalım.

$$\frac{5! + 6!}{7!} = \frac{5! + 6 \cdot 5!}{7 \cdot 6 \cdot 5!} = \frac{5!(1 + 6)}{7 \cdot 6 \cdot 5!} = \frac{7 \cdot 5!}{7 \cdot 6 \cdot 5!} = \frac{1}{6}$$

Büyük bir sayının faktöriyeli küçük bir sayının faktöriyeli kullanılarak da yazılabilir.

$$10! = 10 \cdot 9!$$

$$= 10 \cdot 9 \cdot 8!$$

$$= 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7!$$

TEST

1

»» Asa! Sayılar – Faktöriyel

1. En küçük asal sayı kaçtır?
2. Aşağıdaki sayılardan kaç tanesi asal sayıdır?
• 13 • 9 • 51 • 41 • 91
3. a bir asal sayı ise a yı tam bölen doğal sayıların toplamını cebirsel olarak yazınız.
4. Çift sayı olan kaç asal sayı vardır?
5. Asa! rakamların toplamını bulunuz.
6. İki basamaklı en büyük asa! sayı ile iki basamaklı en küçük asa! sayının toplamı kaçtır?
7. Üç basamaklı en küçük asa! sayı kaçtır?
8. İki asa! sayının toplamı 9 olduğuna göre, bu sayılardan büyük olanı kaçtır?
9. İki asa! sayının farkı 1 olduğuna göre, bu sayıların toplamı kaçtır?
10. İki asa! sayının çarpımı 34 olduğuna göre, bu sayıların toplamı kaçtır?

matematiğe ilk Adım



11. $2a$ ve $3b$ iki basamaklı sayıları birer asal sayılardır.

Buna göre, $2a + 3b$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

12. $4m$ ve $5n$ iki basamaklı sayıları birer asal sayılardır.

Buna göre, $4m + 5n$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

13. 10 ile 20 arasında kaç tane asal sayı vardır?

14. 7, 8, 9, 10, 11

Yukarıda verilen doğal sayılardan kaç tanesi iki farklı asal sayının toplamı biçiminde yazılabilir?

15. a ve b birer asal sayıdır.

$$a \cdot b = 35$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

16. x ve y birer doğal sayıdır.

$$(x + 2) \cdot y = 13$$

olduğuna göre, $x - y$ farkı kaçtır?

17. $(6, 8), (10, 15), (7, 12), (9, 17), (8, 9)$

Yukarıdaki sayı çiftlerinden kaç tanesi aralarında asaldır?

18. I. $(1, 2)$

II. $(5, 12)$

III. $(6, 10)$

IV. $(18, 25)$

V. $(39, 78)$

Yukarıdaki sayı çiftlerinden hangileri aralarında asaldır?

19. Aralarında asal iki basamaklı iki sayının toplamı en az kaçtır?

20. a ve b aralarında asaldır.

$$\frac{a}{b} = \frac{15}{20}$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

TEST 2

»» Asal Sayılar – Faktöriyel

1. $5!$

ifadesinin değeri kaçtır?

2. Aşağıdaki işlemlerden kaç tanesi doğrudur?

• $2! = 2$ • $3! = 3$ • $0! = 0$ • $1! = 1$ 3. $0! + 1!$

toplamlarının değeri kaçtır?

4. $5! - 4!$

farkının değeri kaçtır?

5. $10!$

ifadesinin birler basamağındaki rakam kaçtır?

6. $\frac{6!}{5!}$

işleminin sonucu kaçtır?

7. $\frac{10!}{8!}$

işleminin sonucu kaçtır?

8. $7 \cdot 6!$

ifadesinin eşitini bulunuz.

9. $10 \cdot 9 \cdot 8!$

ifadesinin eşitini bulunuz.

10. $72 \cdot 7! = A!$

olduğuna göre, A kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

11. $42 \cdot 5! = A!$

olduğuna göre, A kaçtır?

12. $12! = 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot A!$

olduğuna göre, A kaçtır?

13. $15! = 15 \cdot 14 \cdot 13 \cdot 12 \cdot A!$

olduğuna göre, A kaçtır?

14. $\frac{3! + 2!}{1! + 0!}$

işleminin sonucunu bulunuz.

15. $\frac{7! + 6!}{6!}$

işleminin sonucunu bulunuz.

16. $\frac{4! + 4! + 4! + 4! + 4!}{5!}$

işleminin sonucunu bulunuz.

17. $\frac{(n+1)!}{n!}$

işleminin sonucunu bulunuz.

18. $\frac{n!}{(n-2)!}$

işleminin sonucunu bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

TEST 3 » Asal Sayılar – Faktöriyel

1. a ve b asal sayılardır.

$$a \cdot b = 57$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

2. x, y ve z birbirinden farklı asal rakamlardır.

Buna göre,

$$2x + 3y - z$$

ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 29 B) 30 C) 31 D) 32 E) 33

3. ab ve ba iki basamaklı sayıların ikisi de asal ise bu sayılara "ikiz asal sayılar" denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bir "ikiz asal sayı" dır?

- A) 91 B) 53 C) 41 D) 29 E) 13

4. a ve b birbirinden farklı iki asaldır.

$$a + b = 22$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımının alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

5. I. En küçük asal sayı 2 dir.

II. 2 den başka çift asal yoktur.

III. 1 asal değildir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. Aşağıda verilen sayı ikililerinden hangileri aralarında asal değildir?

- A) 8 ile 13 B) 12 ile 15 C) 17 ile 21
D) 27 ile 35 E) 51 ile 59

Matematiğe İlk Adım



7. a ve b aralarında asal iki sayıdır.

$$\frac{a}{b} = \frac{24}{30}$$

olduğuna göre, b - a farkı kaçtır?

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

8. a ile b aralarında asal sayılardır.

$$18 \cdot a = 24 \cdot b$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 1

9. A = 5! olduğuna göre,

$$5! + 6!$$

toplamının A türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $\frac{(n+2)!}{(n+1)!} = 10$

olduğuna göre, n kaçtır?

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

11. $0! + 1! + 2! + 3! + \dots + 10! = A$

olduğuna göre, A sayısının birler basamağındaki rakam kaçtır?

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

12. x bir pozitif doğal sayı olmak üzere, x! ifadesi tek sayıya eşittir.

Buna göre,

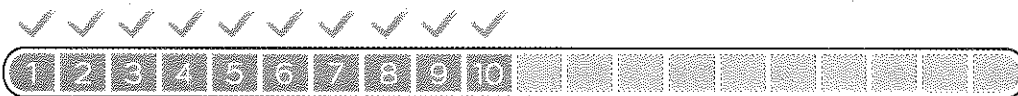
$$(x-1)! + x! + (x+1)!$$

toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 4 B) 18 C) 46 D) 98 E) 144

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız



11.

AŞAMA

Bölme – Bölünebilme

— >>> 4 TEST <<< —

Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

11. AŞAMA >>> Bölme - Bölünebilme

Bölme İşlemi

$$\begin{array}{r} \text{Bölünen} \\ 38 \overline{) 11} \\ - 33 \\ \hline 5 \\ \text{Kalan} \end{array}$$

KURAL :

- ✦ Bir bölme işleminde kalan daima bölenden küçüktür.
- ✦ Kalan sıfır ise bölünen bölene tam(kalansız) bölünüyordur denir.

Bölme işleminin sağlaması aşağıdaki gibidir.

$$\text{Bölünen} = \text{Bölen} \times \text{Bölüm} + \text{Kalan}$$

ÖRNEK

$$\begin{array}{r} A \overline{) 7} \\ - 3 \\ \hline a \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre A'nın alabileceği en büyük değeri bulunuz

Çözüm

Kalan daima bölenden küçük olacağından a sayısı en fazla 6 olabilir.

$$\begin{array}{r} A \overline{) 7} \\ - 3 \\ \hline 6 \end{array}$$

Bu bölme işleminin sağlamasını yaparsak,

$$A = 7 \cdot 3 + 6 = 27 \text{ buluruz}$$

Bölünebilme Kuralları

2 ile Bölünebilme :

Çift sayılar 2 ye tam bölünür. Tek sayıların 2 ye bölümünden kalan 1 dir.

Örneğin ; 14, 286, 4840 sayıları 2 ye tam bölünür. 7, 19 243 sayıları 2 ye bölündüğünde 1 kalanını verir.

3 ile Bölünebilme :

Rakamları toplamı 3 ün katı olan sayılar 3 e tam bölünür. Bir sayının 3 e bölümünden kalan, rakamları toplamının 3 e bölümünden kalana eşittir.

Örneğin ; 18, 45, 123 sayıları 3 e tam bölünür.

22, 49, 100 sayıları 3 e bölündüğünde 1 kalanını verir.

32, 122, 242 sayıları 3 e bölündüğünde 2 kalanını verir.

4 ile Bölünebilme :

Bir sayının son iki basamağı 00, 04, 08, 12, ... gibi 4 ün katı ise bu sayı 4 e tam bölünür. Bir sayının 4 e bölümünden kalan son iki basamağının 4 e bölümünden kalana eşittir.

Örneğin ; 76, 240, 3184 sayıları 4 e tam bölünür.

3741 sayısının son iki basamağı 4 e bölündüğünde 1 kalanını verdiği için bu sayının 4 e bölümünden kalan 1 dir.

AŞAMA BİLGİSİ

5 ile Bölünebilme ;

Birler basamağı 0 veya 5 olan sayılar 5 e tam bölünür. Bir sayının 5 e bölümünden kalan birler basamağındaki rakamın 5 ile bölümünden kalana eşittir.

Örneğin ; 25, 340, 4755 sayıları 5 ile tam bölünür.

249⁷ sayısının son basamağı 5 e bölündüğünde 2 kalanını verdiği için bu sayının 5 e bölümünden kalan 2 dir.

8 ile Bölünebilme :

Bir sayının son üç basamağı 000, 008, 016, ... gibi 8 in katı ise bu sayı 8 e tam bölünür. Bir sayının 8 e bölümünden kalan son üç basamağının 8 e bölümünden kalana eşittir.

Örneğin ; 54⁸⁰⁰ sayısının son üç basamağı 8 e tam bölündüğünden bu sayı 8 e tam bölünür.

9 ile Bölünebilme :

Rakamları toplamı 9 un katı olan sayılar 9 a tam bölünür. Bir sayının 9 a bölümünden kalan, rakamları toplamının 9 a bölümünden kalana eşittir.

Örneğin ; 126 sayısının rakamları toplamı $1 + 2 + 6 = 9$ olduğundan 9 a tam bölünür.

10 ile Bölünebilme :

Bir sayının son basamağı 10 a bölümünden kalanını verir.

Örneğin ; 240 sayısının son basamağı 0 olduğundan bu sayı 10 a tam bölünür.

376 sayısının son basamağı 6 olduğundan bu sayının 10 a bölümünden kalan 6 dir.

11 ile Bölünebilme :

Bir sayının 11 e bölümünden kalanı bulmak için bu sayının basamaklarındaki rakamlar sağdan sola doğru sırasıyla +, -, +, -, ... ile çarpılarak toplanır. Sonucun 11 e bölümünden kalan sayının 11 e bölümünden kalanı verir.

Örneğin ; $21725 \rightarrow 2 - 1 + 7 - 2 + 5 = 11$ olduğundan bu sayı 11 e tam bölünür.

Önemli Bilgi

Aralarında asal sayılara tam bölünen sayılar bu sayıların çarpımına da tam bölünür.

Örneğin ; 3 e ve 4 e bölünen sayılar 12 ye

3 e ve 5 e bölünen sayılar 15 e

3 e ve 10 a bölünen sayılar 30 a tam bölünür.

ÖRNEK

7 x 5 y dört basamaklı sayısının 30 ile bölümünden kalan 1 olduğuna göre x + y nin alabileceği en büyük değeri bulunuz.

Çözüm

Bir sayının 30 a bölümünden kalan 1 ise bu sayının 3 e ve 10 a bölümünden kalan 1 olmalıdır. 10 a bölümünden kalan 1 ise $y = 1$ dir.

3 e bölümünden kalan 1 ise rakamları toplamı 3 e bölündüğünde 1 kalanını vermelidir.

$7 + x + 5 + 1 = 13 + x$ olduğundan x yerine 0, 3, 6 veya 9 dan biri gelirse bu sayının 3 e bölümünden kalan 1 olur.

Dolayısıyla x + y nin en büyük değeri $9 + 1 = 10$ dur.

TEST

»» Bölme - Bölünebilme

$$\begin{array}{r} 117 \\ \underline{} \\ 11 \\ a \\ b \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

$$\begin{array}{r} 2347 \\ \underline{} \\ 23 \\ x \\ y \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

3. abc üç basamaklı ve ab iki basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} abc \\ \underline{} \\ ab \\ x \\ 3 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, $x + c$ toplamı kaçtır?

4. $xyxy2$ beş basamaklı, xy iki basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} xyxy2 \\ \underline{} \\ xy \\ a \\ b \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, $a - b$ toplamı kaçtır?

$$\begin{array}{r} A \\ \underline{} \\ 10 \\ x \\ y \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, y nin alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

$$\begin{array}{r} A \\ \underline{} \\ x \\ y \\ 8 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, x in alabileceği en küçük doğal sayı değeri kaçtır?

$$\begin{array}{r} A \\ \underline{} \\ 7 \\ 5 \\ x \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, A nın alabileceği en büyük doğal sayı değeri kaçtır?

$$\begin{array}{r} A \\ \underline{} \\ x \\ 8 \\ 5 \end{array}$$

x bir doğal sayı olduğuna göre, A nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



9.
$$\begin{array}{r} A \\ \hline x \\ 3 \\ \hline x - 2 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, A'nın x türünden eşitini bulunuz.

10.
$$\begin{array}{r} A \\ \hline a \\ 5 \\ \hline 40 - 5a \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, A sayısı kaçtır?

11.
$$\begin{array}{r} A \\ \hline B \\ 3 \\ \hline 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} B \\ \hline C \\ 4 \\ \hline 1 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemlerine göre, A'nın C türünden eşitini bulunuz.

12.
$$\begin{array}{r} x \\ \hline y \\ 4 \\ \hline y - 3 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, y'nin x türünden eşitini bulunuz.

13. Bir A sayısının B ile bölümünde bölüm 5, kalan B - 2 dir.

Buna göre, B'nin A türünden değerini bulunuz.

14. Bir bölme işleminde bölünen ile bölenin toplamı 46, bölüm 6 ve kalan 4 ise bölünen sayı kaçtır?

15. Bir bölme işleminde bölünen ile bölenin toplamı 68, bölüm 7 ve kalan 4 ise bölen sayı kaçtır?

16. Farkları 55 olan iki sayıdan büyüğü küçüğüne bölündüğünde bölüm 3 kalan 15 olmaktadır.

Buna göre, küçük sayı kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

TEST 2 »» Bölme - Bölünebilme

1. $234x$ dört basamaklı sayısı 2 ile tam bölünebildiğine göre, x yerine gelebilecek kaç farklı değer vardır?
2. $1a47$ dört basamaklı sayısı 3 ile tam bölünebildiğine göre, a yerine gelebilecek değerler toplamını bulunuz.
3. $7568x$ beş basamaklı sayısı 4 ile tam bölünebildiğine göre, x yerine gelebilecek kaç farklı değer vardır?
4. $6a3b$ dört basamaklı sayısı 5 ile tam bölünebildiğine göre, b yerine gelebilecek kaç farklı değer vardır?
5. $ab84c$ beş basamaklı sayısı 8 ile tam bölünebildiğine göre, c yerine gelebilecek değerlerin toplamını bulunuz.
6. $23x7$ dört basamaklı sayısı 9 ile tam bölünebildiğine göre, x kaçtır?
7. $9365a$ beş basamaklı sayısı 10 ile tam bölünebildiğine göre, a kaçtır?
8. $6a57$ dört basamaklı sayısı 11 ile tam bölünebildiğine göre, a kaçtır?

Matematik İlk Adım



9. $4a7b$ dört basamaklı sayısı 2 ile bölündüğünde 1 kalanını verdiği göre, b nin alabileceği değer toplamını bulunuz.

13. $3521a$ beş basamaklı sayısı 8 ile bölündüğünde 5 kalanını verdiği göre, a kaçtır?

10. $5x317$ beş basamaklı sayısı 3 ile bölündüğünde 2 kalanını verdiği göre, x in alabileceği değerlerin toplamını bulunuz.

14. $41x72$ beş basamaklı sayısı 9 ile bölündüğünde 2 kalanını verdiği göre, x kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

11. $3x54y$ beş basamaklı sayısı 4 ile bölündüğünde 3 kalanını verdiği göre, y nin alabileceği kaç farklı değer vardır?

15. $2a3b4c$ altı basamaklı sayısı 10 ile bölündüğünde 7 kalanını verdiği göre, c kaçtır?

12. $2223a$ beş basamaklı sayısı 5 ile bölündüğünde 4 kalanını verdiği göre, a yerine gelebilecek değerlerin toplamını bulunuz.

16. $345a1$ beş basamaklı sayısı 11 ile bölündüğünde 1 kalanını verdiği göre, a kaçtır?

Başaracaksınız

TEST 3

»» Bölme - Bölünebilme

1. $5a7b$ dört basamaklı sayısı 6 ile tam bölünebildiğine göre, a nın alabileceği kaç farklı değer vardır?
2. $2x34y$ beş basamaklı sayısı 15 ile tam bölünebildiğine göre, $x + y$ nin alabileceği en büyük değer kaçtır?
3. $a725b$ beş basamaklı sayısı 18 ile tam bölünebildiğine göre, $a + b$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?
4. $7a4b$ dört basamaklı sayısı 12 ile tam bölünebildiğine göre, a nın alabileceği kaç farklı değer vardır?
5. $a34b0$ beş basamaklı sayısı 20 ile tam bölünebildiğine göre, b nin alabileceği değerler toplamını bulunuz.
6. $2a51b$ beş basamaklı sayısı 30 ile tam bölünebildiğine göre, $a + b$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?
7. $51a2b$ beş basamaklı sayısı 45 ile tam bölünebildiğine göre, a nın alabileceği değerler toplamını bulunuz.
8. $26x5y$ beş basamaklı sayısı 6 ile bölündüğünde 1 kalanını verdiğine göre, x yerine gelebilecek en büyük değer kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



9. $4a32b$ beş basamaklı sayısı 15 ile bölündüğünde 2 kalanını verdiği göre, $a + b$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

13. $6m38n$ beş basamaklı sayısı 30 ile bölündüğünde 1 kalanını verdiği göre, m nin alabileceği değerler toplamını bulunuz.

10. $3a27b$ beş basamaklı sayısı 18 ile bölündüğünde 1 kalanını verdiği göre, a nın alabileceği değerler toplamını bulunuz.

14. $3a47b$ beş basamaklı sayısı 45 ile bölündüğünde 2 kalanını verdiği göre, a nın alabileceği değerler toplamını bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

11. $2x3y$ dört basamaklı sayısı 12 ile bölündüğünde 2 kalanını verdiği göre, $x + y$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

15. A sayısının 8 ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre, $A^2 - 3A + 2$ sayısının 8 ile bölümünden kalan kaçtır?

12. $735xy$ beş basamaklı sayısı 20 ile bölündüğünde 3 kalanını verdiği göre, $x + y$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

16. A ve B sayılarının 7 ile bölümünden kalanlar sırasıyla 3 ve 5 olduğuna göre, $A^2 + B^2 - AB$ sayısının 7 ile bölümünden kalan kaçtır?

Başaracaksınız

TEST 4 » Bölme - Bölünebilme

1.
$$\begin{array}{r} 110113 \\ - \\ \hline \end{array}$$
 11
Bölüm
Kalan

Yukarıdaki bölme işlemine göre, bölüm ile kalanın toplamı kaçtır?

- A) 1013 B) 1103 C) 1113
D) 10013 E) 10103

2.
$$\begin{array}{r} A \\ - \\ \hline \end{array}$$
 a
a - 1
7

Yukarıdaki bölme işlemine göre, A en az kaçtır?

- A) 60 B) 61 C) 62 D) 63 E) 64

3.
$$\begin{array}{r} x \\ - \\ \hline \end{array}$$
 36
a + 3
a²

Yukarıdaki bölme işleminde a doğal sayı olduğuna göre, x in alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 288 B) 295 C) 301
D) 313 E) 321

4. Rakamları farklı 4 basamaklı en büyük doğal sayı aşağıdakilerden hangisine kalansız bölünemez?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

5. aaa0 dört basamaklı sayısının kesinlikle tam bölünebildiği kaç farklı rakam vardır?

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

6. I. 3204 sayısı 6 ile tam bölünür.
II. 4321 sayısı 6 ile tam bölünür.
III. 4422 sayısı 6 ile tam bölünür.

Yukarıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Rakamları farklı 8 ile kalansız bölünebilen beş basamaklı en küçük 32abc sayısı için

$$a + b + c$$

toplamı kaçtır?

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

8. Dört basamaklı, rakamları farklı 34ab doğal sayısı 5 ile bölündüğünde 3 kalanını veren bir sayıdır.

Bu sayı, 3 ile tam bölünebildiğine göre, a kaç farklı değer alabilir?

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

9. I. 4224
II. 8085
III. 10428

Yukarıdaki sayılardan hangileri 33 ile tam bölünebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

10. $2 + 22 + 222 + \dots + 222222222$

toplamının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

11. 200 den küçük doğal sayılardan kaç tanesi 3 ile tam bölünür, fakat 5 ile tam bölünemez?

- A) 50 B) 51 C) 52 D) 53 E) 54

- 12.

$$\begin{array}{r} x \quad 5 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x^2 + 2x \quad 5 \\ \hline k \end{array}$$

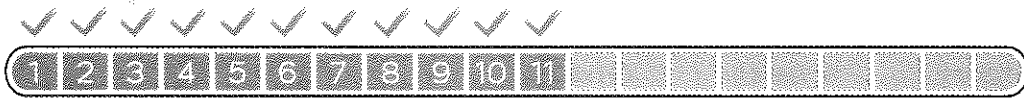
Yukarıda verilen bölme işlemlerine göre, k kaçtır?

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

matematiğe ilk adım

başaracaksınız

BRAVO!
11. AŞAMA
BİTTİ



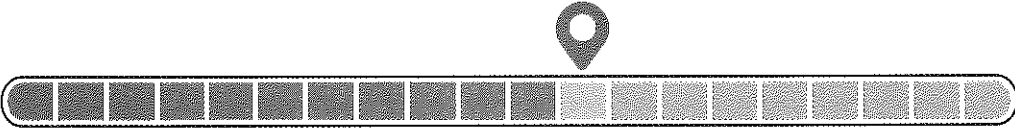
12.

AŞAMA

Ebob – Ekok

4 TEST

Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

12. AŞAMA >>> Ebob - Ekok

Bir Sayının Pozitif Tam Sayı Bölenleri

12 nin tam sayı bölenlerini inceleyelim.

12	2	12 nin asal bölenleri 2 ve 3 tür.
6	2	12 nin pozitif tam sayı bölenleri 1, 2, 3, 4, 6 ve 12 dir.
3	3	12 nin negatif tam sayı bölenleri -1, -2, -3, -4, -6 ve -12 dir.
1		

Bir A doğal sayısı $A = x^a \cdot y^b \cdot z^c$ şeklinde asal çarpanlarına ayrılıyorsa, A'nın pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı $(a+1) \cdot (b+1) \cdot (c+1)$ dir.

ÖRNEK

360 sayısının pozitif tam sayı bölenlerinin sayısını bulunuz.

Çözüm

360	2	$360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^1$ olarak yazılırsa, 360 in pozitif
180	2	tam sayı bölenlerinin sayısı
90	2	$(3+1) \cdot (2+1) \cdot (1+1) = 24$ tür
45	3	360 ı bölen pozitif tam sayıların sayısı 24,
15	3	360 ı bölen negatif tam sayıların sayısı 24,
5	5	360 ı bölen tüm tam sayıların sayısı 48 dir.
1		

En Büyük Ortak Bölen (EBOB)

İki ya da fazla doğal sayının her birini aynı anda kalansız bölen sayıların en büyüğüne bu sayıların EBOB u denir.

Örneğin ; 18 ve 24 sayılarını inceleyelim.

18	24	2
9	12	2
9	6	2
9	3	3
3	1	3
1		

EBOB(18, 24) = $2 \cdot 3 = 6$

18 in pozitif tam sayı bölenleri, 1, 2, 3, 6, 9 ve 18 dir.

24 ün pozitif tam sayı bölenleri 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 ve 24 tür.

18 ve 24 ün ortak bölenleri 1, 2, 3, ve 6 dir.

Bu bölenlerden en büyüğü 6 olduğundan 18 ile 24 ün EBOB u 6 olur ve EBOB(18, 24) = 6 şeklinde gösterilir.

18 ve 24 ün EBOB unu pratik olarak bulurken bu sayılar asal çarpanlarına ayrılır ve her iki sayıyı aynı anda bölen asal çarpanlar çarpılır.

Bunları Bilmek Lazım

EBOB, bütünün parçalara ayrıldığı problem tiplerinde kullanılır.

- ✦ Dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin etrafına en az sayıda eşit aralıklarla ağaç dikme sorulduğunda EBOB kullanılır.
- ✦ Dikdörtgen şeklindeki bir arazinin en az sayıda eş kare parsellere ayrılması sorulduğunda EBOB kullanılır.
- ✦ Farklı miktarlardaki ürünlerin en az sayıda kaba eşit miktarlarda paylaşılması sorulduğunda EBOB kullanılır.

En Küçük Ortak Kat (EKOK)

İki ya da daha fazla doğal sayısının her birinin katı olan en küçük doğal sayıya bu sayıların EKOK u denir.

Örneğin ; 12 ve 15 sayılarını inceleyelim.

12 nin katları 12, 24, 48, (60), 72, 84, 96, 108, (120)...

15 in katları 15, 30, 45, (60), 75, 90, 105, (120), 135, ...

12 ve 15 in ortak katları 60, 120, ... dir. Bunların en küçüğü 60 olduğundan $EKOK(12, 15) = 60$ olur.

12 ve 15 in EKOK unu pratik olarak bulurken bu sayılar asal çarpanlarına ayrılır ve bu asal çarpanlar çarpılır.

12	15	2	
6	15	2	$EKOK(12, 15) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$
3	15	3	$= 60$
1	5	5	
1			

Bunları Bilmek Lazım

EKOK, parçadan bütün elde edilmesi gereken problemlerde kullanılır.

- ✦ Eş büyüklükte ve en az sayıda eş kare fayanslar ile dikdörtgen şeklindeki bir zeminin döşenmesi sorulduğunda EKOK kullanılır.
- ✦ Dikdörtgenler prizması şeklindeki bir deponun eş büyüklükte ve en az sayıda küplerle doldurulması sorulduğunda EKOK kullanılır.
- ✦ Farklı zamanlarda mola veren otobüslerin en erken ne zaman birlikte mola verecekleri sorulduğunda EKOK kullanılır.

Dikkat Edelim

- ✦ Aralarında asal iki sayının EBOB u 1, EKOK u bu sayıların çarpımıdır.

Örneğin ; 5 ve 8 in EBOB u 1,

EKOK u $5 \cdot 8 = 40$ tir.

- ✦ İki sayının EBOB ve EKOK unun çarpımı bu sayıların çarpımına eşittir.

Örneğin ; $4 \cdot 6 = EBOB(4, 6) \cdot EKOK(4, 6)$ dir.

Ardışık iki tek sayının EBOB u 1, EKOK u bu sayıların çarpımıdır.

Örneğin ; $EBOB(3, 5) = 1$

$EKOK(3, 5) = 3 \cdot 5 = 15$ tir.

Ardışık iki çift sayının EBOB u 2 , EKOK u bu sayıların çarpımının yarısıdır.

Örneğin ; $EBOB(4, 6) = 2$

$EKOK(4, 6) = \frac{4 \cdot 6}{2} = 12$ dir.

TEST



»» Ebob - Ekok

1. 12 sayısının pozitif tam sayı bölenlerinin sayısını bulunuz.
2. 28 sayısının negatif tam sayı bölenlerinin sayısını bulunuz.
3. 40 sayısının tüm tam sayı bölenlerinin sayısını bulunuz.
4. 240 sayısının pozitif tam sayı bölenlerinin sayısını bulunuz.
5. 360 sayısının tüm tam sayı bölenlerinin sayısını bulunuz.
6. 18 sayısının tüm tam sayı bölenlerinin toplamını bulunuz.
7. 220 sayısının en büyük asal çarpanını bulunuz.
8. 210 sayısının asal çarpanlarının toplamını bulunuz.

Matematik İlk Adım



9. a pozitif bir tam sayı olmak üzere

$$\frac{100}{a}$$

kesrini tam sayı yapan kaç farklı a değeri vardır?

10. a bir doğal sayı olmak üzere

$$\frac{120}{a}$$

kesrini tam sayı yapan kaç farklı a değeri vardır?

11. x pozitif bir tam sayı olmak üzere,

$$90 \cdot x$$

sayısı bir doğal sayının karesidir.

Buna göre, x in alabileceği en küçük değer kaçtır?

12. n pozitif bir tam sayı olmak üzere,

$$75 \cdot n$$

sayısı bir doğal sayının karesidir.

Buna göre, n in alabileceği en küçük değer kaçtır?

13. 6^a sayısının pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı 9 olduğuna göre, a kaçtır?

14. $3^{a \cdot 5^{a+1}}$

sayısının pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı 12 olduğuna göre, a kaçtır?

15. İki basamaklı en büyük doğal sayının pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı kaçtır?

16. Üç basamaklı, rakamları birbirinden farklı en küçük çift doğal sayının tüm tam sayı bölenlerinin sayısı kaçtır?

TEST 2 » Ebob - Ekok

1. 48 ve 72 sayılarının ortak bölenlerinin en büyüğü kaçtır?
2. 75 ve 125 sayılarının ortak bölenlerinin en büyüğü kaçtır?
3. 40, 60 ve 85 sayılarının ortak bölenlerinin en büyüğü kaçtır?
4. 38, 57, 76 ve 95 sayılarının ortak bölenlerinin en büyüğü kaçtır?
5. 12 ve 15 sayılarının ortak katlarının en küçüğü kaçtır?
6. 25 ve 40 sayılarının ortak katlarının en küçüğü kaçtır?
7. 20, 30 ve 50 sayılarının ortak katlarının en küçüğü kaçtır?
8. 18, 24, 30 ve 36 sayılarının ortak katlarının en küçüğü kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



9.

$$\begin{array}{r} 28 \\ - \end{array} \begin{array}{l} a \\ 0 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemlerine göre, a yerine gelebilecek en büyük doğal sayı kaçtır?

13.

$$\begin{array}{r} 62 \\ - \end{array} \begin{array}{l} a \\ 2 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemlerine göre, a yerine gelebilecek en büyük doğal sayı kaçtır?

10.

$$\begin{array}{r} 56 \\ - \end{array} \begin{array}{l} x \\ 0 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemlerine göre, x yerine gelebilecek en büyük doğal sayı kaçtır?

14.

$$\begin{array}{r} 41 \\ - \end{array} \begin{array}{l} x \\ 1 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, x yerine gelebilecek en büyük doğal sayı kaçtır?

11.

$$\begin{array}{r} a \\ - \end{array} \begin{array}{l} 15 \\ 0 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemlerine göre, a yerine gelebilecek en küçük doğal sayı kaçtır?

15.

$$\begin{array}{r} x \\ - \end{array} \begin{array}{l} 25 \\ 1 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, x yerine gelebilecek en küçük doğal sayı kaçtır?

12.

$$\begin{array}{r} x \\ - \end{array} \begin{array}{l} 18 \\ 0 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemlerine göre, x yerine gelebilecek en küçük doğal sayı kaçtır?

16.

$$\begin{array}{r} a \\ - \end{array} \begin{array}{l} 18 \\ 2 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemlerine göre, a yerine gelebilecek en küçük doğal sayı kaçtır?

matematiğe ilk adım

Başaracaksınız

TEST 3

»» Ebob - Ekok

1. 74, 98 ve 122 sayılarını böldüğünde 2 kalanını veren en büyük doğal sayı kaçtır?

2. 4, 6 ve 10 sayılarına bölündüğünde daima 3 kalanını veren en küçük doğal sayı kaçtır?

3. Mehmet kalemlerini ikişer ikişer, üçer üçer veya beşer beşer gruplayabilmektedir.

Buna göre, Mehmet'in kalemlerinin sayısı en az kaçtır?

4. 32 ve 36 kişilik iki sınıftaki öğrenciler her birinde eşit sayıda öğrenci olacak şekilde gruplara ayrılacaklardır.

Buna göre, oluşturulacak grup sayısı en az kaçtır?

5. Boyutları 24 x 30 cm olan fayanslar ile kare şeklinde bir banyonun zemini kaplanacaktır.

Buna göre, fayanslar tam kullanılmak üzere kaplanabilecek en küçük bayno zemini için kaç tane fayansa ihtiyaç vardır?

6. Boyu 60 metre, eni 80 metre olan bir tarla kare parsellere ayrılacaktır.

Buna göre, parsel sayısı en az kaçtır?

7. Ayşe bir miktar şekeri arkadaşlarına beşer beşer dağıtınca 2 şekeri, dörder dörder dağıtınca 1 şekeri artmaktadır.

Ayşe'nin şekerlerinin sayısı üç basamaklı bir sayı olduğuna göre, en az kaçtır?

8. Kenar uzunlukları 48 x 60 m olan dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin köşeleri dahil olmak üzere kenarlarına eşit aralıklarla fidan dikilecektir.

Buna göre, bu iş için en az kaç fidana ihtiyaç vardır?

Matematiğe İlk Adım

9. 72 litrelik ve 96 litrelik iki farklı yağ, hiç artmayacak ve birbirine karışmayacak şekilde eşit hacimli bidonlara, tamamen doldurulmak şartıyla paylaştırılacaktır.

Bu işlem için en az kaç bidon gereklidir?

10. Boyutları 3, 4 ve 6 cm olan dikdörtgenler prizması şeklinde tuğlalardan en küçük hacimli bir küp yapılacaktır.

Bu iş için en az kaç tuğla gereklidir?

11. Kenan elindeki bir matematik kitabından 157 tane soru çözmüştür.

Buna göre, Kenan en az kaç soru daha çözerse çözdüğü toplam soru sayısı 4 e, 5 e ve 6 ya tam bölünür?

12. Bir işyerindeki üç zil 25, 30 ve 45 dakika aralıklarla çalmaktadır.

Buna göre, bu ziller birlikte çaldıktan en az kaç saat sonra tekrar birlikte çalar?

13. Bir limandan kalkan üç farklı gemi bir seferini 120 gün, 150 gün ve 180 günde tamamlamaktadır.

Bu gemiler aynı gün sefere başladıklarına göre, ilk kez kaç gün sonra tekrar birlikte sefere çıkarlar?

14. Bir doktor 5 günde bir nöbet tutmaktadır.

Buna göre, ilk nöbetini salı günü tutan bu doktor 20. nöbetini hangi gün tutar?

15. Ali 3 günde bir, Bera ise 4 günde bir nöbet tutmaktadır.

Buna göre, birlikte ilk nöbetlerini pazar günü tutan bu iki kişi yine birlikte 10. nöbetlerini hangi gün tutarlar?

16. Feyza, periyodik olarak kullandığı ilaçlardan birini 4 günde bir, diğerini 6 günde bir içmektedir.

Feyza ilaçların ikisini birlikte ilk kez cumartesi günü içtiğine göre, ikisini birlikte 10. kez hangi gün içer?

TEST 4 » Ebob - Ekok

1. Ahmet dede çantasındaki fındıkları dört torununa eşit olarak paylaştırabiliyor.

Torunlardan biri fındık istemezse yine fındıklarını diğer torunlarına eşit paylaştırabildiğine göre, Ahmet dedenin çantasındaki fındık sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 18 B) 24 C) 28 D) 30 E) 40

2. x pozitif bir tam sayı olmak üzere,

$$180 \cdot x$$

çarpımı tam kare olduğuna göre, x in alabileceği en küçük değer kaçtır?

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

3. İki doğal sayının en büyük ortak böleni 15, en küçük ortak katı 300 olduğuna göre, bu sayıların toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 105 B) 115 C) 125
D) 135 E) 145

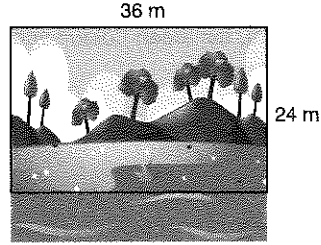
4. a ve b ardışık iki tek sayıdır.

$$\text{EBOB}(a,b) + \text{EKOK}(a,b) = 64$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

- 5.

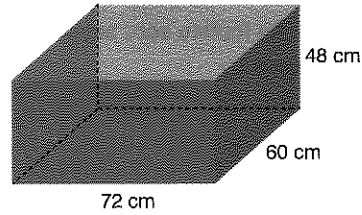


Yukarıda ölçüleri verilen dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin uzun kenarlarından biri deniz kenarındadır. Bu bahçenin deniz kenarı hariç diğer üç kenarına eşit aralıklarla aydınlatma direkleri yerleştirilecektir.

Dört köşeye de lamba dikileceğine göre, bu iş için en az kaç aydınlatma direği yerleştirilmelidir?

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

- 6.

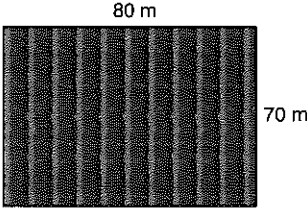


Yukarıda ölçüleri verilen dikdörtgenler prizması şeklindeki bir kutu birbirine eş küp şeklindeki legolar ile doldurulacaktır.

Buna göre, bu iş için en az kaç lego kullanılmalıdır?

- A) 100 B) 110 C) 120 D) 130 E) 140

7.

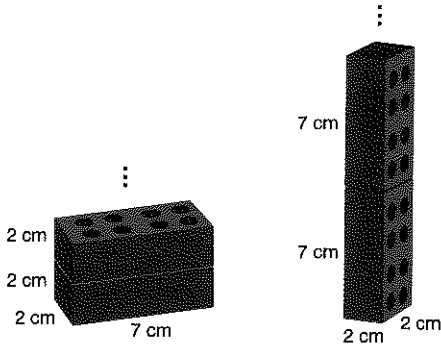


Yukarıda ölçüleri verilen dikdörtgen şeklindeki tarla eş kare parsellere ayrılıp her parselin 4 köşesine fidan dikilecektir.

Buna göre, bu iş için en az kaç fidan kullanılmalıdır?

- A) 72 B) 74 C) 76 D) 78 E) 80

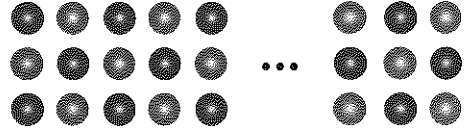
8. Kare tabanlı dikdörtgenler prizması şeklindeki eş tuğlalar aşağıdaki gibi üst üste dizilerek yükseklikleri eşitlenmek istenmiştir.



Buna göre, yüksekliklerinin eşitlendiği 3. seferde en üstteki tuğlanın üst köşesi yerden kaç cm yukarıdadır?

- A) 42 B) 40 C) 36 D) 30 E) 28

9.

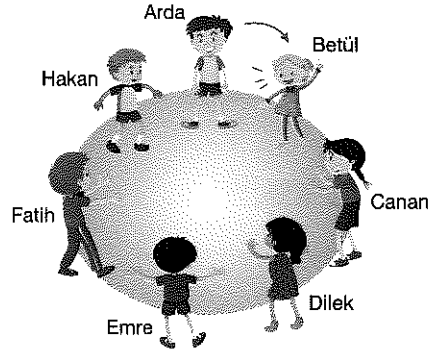


Yukarıdaki şekil mavi ve kırmızı renkli daireler kullanılarak belli bir kurala göre oluşturulmuştur.

Bu şekilde 81 tane kırmızı daire bulunduğuna göre, birinci satırda toplam kaç tane mavi daire vardır?

- A) 20 B) 24 C) 27 D) 30 E) 33

10. Dairesel bir oyun alanında konumları şekilde gösterilen Arda, Betül, Canan, Dilek, Emre, Fatih ve Hakan isimli yedi oyuncu bir topa oyun oynamaktadır. Bu oyunun her seferinde; elinde top bulunan oyuncu, ok yönünde kendinden sonraki dördüncü oyuncuya topu vermektedir.



Başlangıçta top Arda'nın elinde bulunmaktadır ve Arda'nın topu Emre'ye vermesiyle oyun başlamıştır. Topu 1. seferde Emre, 2. seferde Betül almış ve oyun bu şekilde devam etmiştir.

Buna göre, 50. seferde topu kim almıştır?

- A) Betül B) Canan C) Dilek
D) Emre E) Fatih

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

BRAVO!
12. AŞAMA
BİTTİ



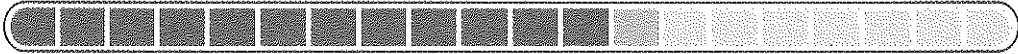
13.

AŞAMA

Birinci Dereceden Denklemler

— >>> 3 TEST <<< —

Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

13. AŞAMA >>> Birinci Dereceden Denklemler

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler

a ve b birer gerçel sayı ve $a \neq 0$ olmak üzere, $ax + b = 0$ şeklindeki eşitliklere, birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem denir.

Denklemleri sağlayan $x = -\frac{b}{a}$ sayısına da bu denklemin kökü denir. Denklemin çözüm kümesi $\text{Ç.K.} = \left\{-\frac{b}{a}\right\}$ dir.

ÖRNEK

$$2x + 3 = 17$$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

Çözüm

$$2x + 3 = 17 \text{ ise } 2x = 17 - 3$$

$$2x = 14, \frac{2x}{2} = \frac{14}{2}$$

$$x = 7 \text{ ve } \text{Ç.K.} = \{7\} \text{ olur.}$$

ÖRNEK

$$ax + 4 + 5x = 20$$

denkleminin çözüm kümesi $\{2\}$ olduğuna göre, a kaçtır?

Çözüm

Çözüm kümesindeki elemanlar denklemi sağlar.

Denklemden x yerine 2 yazalım.

$$a \cdot 2 + 4 + 5 \cdot 2 = 20$$

$$2a = 20 - 14, 2a = 6$$

$$\frac{2a}{2} = \frac{6}{2} \text{ ve } a = 3 \text{ olur.}$$

$ax + b = 0$ denkleminde

$a = 0$ ve $b = 0$ ise denklem bütün gerçel sayı değerleri için sağlanır. Yani denklemin çözüm kümesi reel sayılardır.

$a = 0$ ve $b \neq 0$ ise denklemi sağlayan hiçbir x gerçel sayı değeri yoktur. Yani denklemin çözüm kümesi boş kümedir.

ÖRNEK

$$(a-1)x + (b-2) = 0$$

eşitliği x in bütün gerçel (reel) sayı değerleri için sağlandığına göre, $a + b$ kaçtır?

Çözüm

$$(a-1) \cdot x + (b-2) = 0$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$
$$a-1=0 \quad b-2=0$$

$$a=1 \quad b=2$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$
$$a+b=3$$

Birinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri

$$2x + 3y = 10 \text{ ve } x + 2y = 7$$

Birlikte verilen denklemlere denklem sistemi denir. Her iki denklemi de sağlayan x ve y değerlerine denklem sisteminin çözüm kümesi denir. Bu tür denklem sistemleri çözülürken üç farklı yöntem kullanılabilir.

1) Yerine Yazma Metodu :

Denklemlerden birinde bilinmeyenlerden birinin değeri, diğeri türünden bulunarak diğer denklemde yerine yazılır.

ÖRNEK

$$x - y = 2$$

$$2x + 3y = 19$$

denklem sisteminin çözüm kümesini bulunuz

Çözüm

$$x - y = 2 \text{ ise } x = y + 2 \text{ olur.}$$

$x = y + 2$ yi alttaki denklemde x yerine yazalım.

$$2x + 3y = 19 \text{ ise } 2 \cdot (y + 2) + 3y = 19$$

$$2y + 4 + 3y = 19$$

$$5y = 15 \text{ ve } y = 3$$

Bulduğumuz $y = 3$ değerini $x = y + 2$ de yerine koyarsak $x = 5$ olur.

Bu durumda denklem sisteminin çözüm kümesi $\{(5, 3)\}$ olur.

2) Yok Etme Metodu :

Verilen denklemler taraf tarafa toplanarak bilinmeyenlerden biri yok edilir. Bunun için denklemlerden biri ya da ikisi genişletilebilir.

ÖRNEK

$$2x + 3y = 7$$

$$x + y = 3$$

denklem sisteminin çözüm kümesini bulunuz

Çözüm

Denklemleri -2 ile genişletelim ve iki denklemi taraf tarafa toplayalım.

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 7 \\ -2x + y = 6 \\ \hline 4y = 13 \\ y = \frac{13}{4} \end{array}$$

Bulduğumuz $y = \frac{13}{4}$ değerini istediğimiz herhangi bir denklemde yerine koyarak x i bulabiliriz

$x + y = 3$ ve $y = \frac{13}{4}$ olduğuna göre $x = \frac{1}{4}$ dir.

Bu durumda denklem sisteminin çözüm kümesi $\{(\frac{1}{4}, \frac{13}{4})\}$ dir.

3) Karşılaştırma Metodu :

Verilen denklemlerin her ikisinde de aynı bilinmeyenler, diğer bilinmeyenlerin türünden yazılarak bulunan sonuçlar eşitlenir.

ÖRNEK

$$3x + y = 10$$

$$2x - y = 5$$

denklem sisteminin çözüm kümesini bulunuz

Çözüm

$$3x + y = 10 \text{ ise } y = 10 - 3x \text{ ve}$$

$$2x - y = 5 \text{ ise } y = 2x - 5$$

Her iki denklemde bulduğumuz y değerlerini birbirine eşitleyelim.

$$2x - 5 = 10 - 3x \text{ ise } 2x + 3x = 10 + 5, 5x = 15 \text{ ve } x = 3$$

$x = 3$ değeri $y = 10 - 3x$ te yerine koyulursa $y = 1$ bulunur.

Bu durumda denklem sisteminin çözüm kümesi $\{(3, 1)\}$ dir.

TEST

1

»» Birinci Dereceden Denklemler

1. $2x + 3 = x + 5$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

2. $-x + 2x - 3x = 20$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

3. $3x - 2 + x = 5x - 8 + 2x$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

4. $-3 \cdot (2x) + 5 \cdot (3) = -2 \cdot (-4x) - 7 \cdot (2) + 1$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

5. $-2 \cdot (x + 1) - 3 \cdot (x + 1) = 25$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

6. $3 - [3 - 2 \cdot (2x - 1) - 1] = 15$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

7. $[3(-x + 2) - 1] \cdot 2 - 1 = 69$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

8. $1 - [1 - [1 - (1 - x)]] = 7$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

matematiğe ilk adım

TEST 2

»» Birinci Dereceden Denklemler

1. $x + y = 16$
 $x - y = 12$

Yukarıdaki denklem sisteminin çözüm kümesini bulunuz.

2. $2x - y = 5$
 $x + y = 4$

Yukarıdaki denklem sisteminin çözüm kümesini bulunuz.

3. $3x - 2y = 6$
 $2x - y = 5$

Yukarıdaki denklem sisteminin çözüm kümesini bulunuz.

4. $-x + 2y = 5$
 $-2x + y = 4$

Yukarıdaki denklem sisteminin çözüm kümesini bulunuz.

5. $x - y + 3 = 0$
 $2x + y - 9 = 0$

Yukarıdaki denklem sisteminin çözüm kümesini bulunuz.

6. $3x - 2y - 2 = 0$
 $2x - 3y + 2 = 0$

Yukarıdaki denklem sisteminin çözüm kümesini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

7. $4x - y - 5 = 0$
 $x + 2y - 8 = 0$

Yukarıdaki denklem sisteminin çözüm kümesini bulunuz.

8. $y - 3x + 5 = 0$
 $2x + 5y - 9 = 0$

Yukarıdaki denklem sisteminin çözüm kümesini bulunuz.

9. $y = 2x + 5$
 $x + y = 14$

Yukarıdaki denklem sisteminin çözüm kümesini bulunuz.

10. $x = 3y - 1$
 $x - 2y = 4$

Yukarıdaki denklem sisteminin çözüm kümesini bulunuz.

11. $x + y = 5$
 $y + z = 6$
 $x + z = 7$

olduğuna göre, x kaçtır?

12. $x - y = 8$
 $y - z = -3$
 $z + x = 5$

olduğuna göre, x kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

TEST 3

»» Birinci Dereceden Denklemler

1. $2 \cdot (x - 2) - 5 = -2(x - 1) + 5$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

2. $3x - [x - [2x - a] - 1] = b - x + 3$

denkleminin çözüm kümesi $\{5\}$ olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

3. $2x + 3(y - (x - 1)) = 3(x + y + 1)$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

4. $5! \cdot (x - 1) \cdot x = 4! \cdot x \cdot (x + 1)$

denklemini sağlayan x pozitif değeri kaçtır?

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

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

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

6. $2x - a - 2[-x + a - 1] = 0$

denkleminin çözüm kümesi $\{-2\}$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

Matematiğe İlk Adım



7. $(a + 1)x + (b - 5) = 0$

denkleminin çözüm kümesi gerçel sayılar olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

8. $(m - 2)x - n + 8 = 0$

denkleminin çözüm kümesi $\emptyset$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $m = 2$ B) $m \neq 2$ C) $m = 2$
 $n = 8$ $n = 8$ $n \neq 8$
D) $m \neq 2$ E) $m = -2$
 $n \neq 8$ $n \neq -8$

9. $(a - 2)x + (b - 11) = 0$

denklemini sağlayan hiç bir x gerçel sayısı olmadığına göre, $a + b$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

10. $2x - y = 10$

$x - 2y = 2$

denklemleri sağlayan x ve y değerleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x = 6$ B) $x = 5$ C) $x = 7$
 $y = 2$ $y = 3$ $y = -1$
D) $x = 4$ E) $x = 3$
 $y = 6$ $y = 1$

11. $3x = y + 1$

$x = 2y - 8$

denklemlerinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(-1, 3)\}$ B) $\{(-2, 4)\}$ C) $\{(1, 6)\}$
D) $\{(4, 7)\}$ E) $\{(2, 5)\}$

12. $ax + by = 11$

$ax - by = -1$

denklemler sistemi $a = 1$ ve $b = 2$ için sağlandığına göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

Matematiğe İlk Adım

Basaracaksın



14.

AŞAMA

Rasyonel Denklemlerin Çözümü

— >>> 3 TEST <<< —

Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

14. AŞAMA >>> Rasyonel Denklemlerin Çözümü

Rasyonel denklemlerin çözümü, birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemlerin çözümü gibi yapılır.

ÖRNEK

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

olduğuna göre, x kaçtır?

Çözüm

$$\frac{x-2}{2x+1} \times \frac{1}{3}$$

$$3 \cdot (x-2) = 1 \cdot (2x+1)$$

$$3x - 6 = 2x + 1$$

$$3x - 2x = 6 + 1$$

$$x = 7$$

ÖRNEK

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

olduğuna göre, x kaçtır?

Çözüm

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

$$\frac{2x}{3} - \frac{2}{3} = \frac{x}{3} + 2$$

$$\frac{2x}{3} - \frac{x}{3} = \frac{2}{3} + 2$$

$$\frac{x}{3} = \frac{8}{3}$$

$$x = 8$$

$$\frac{a}{b} \cdot (x+c) = \frac{ax}{b} + \frac{ac}{b}$$

Dikkat Edelim

Rasyonel denklemlerde eşitliğin her iki tarafında birer tane kesir çizgili ifade varsa içler dışlar çarpımı yapılır. Bunun dışındaki durumlarda paydalar eşitlenir.

$$\frac{x-2}{x+1} = \frac{2}{3} \quad (\text{İçler dışlar çarpımı yapılır.})$$

$$\frac{x}{3} - \frac{x}{4} = \frac{1}{2} \quad (\text{Paydalar eşitlenir.})$$

Paydalar eşitlendikten sonra paydaları sadeleştirebilirsiniz.

ÖRNEK

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

olduğuna göre, x kaçtır?

Çözüm

$$\frac{3x-1}{2} = \frac{2x+6}{3} \quad \text{ise} \quad \frac{3 \cdot (3x-1)}{6} = \frac{2 \cdot (2x+6)}{6}$$

$$9x - 3 = 4x + 12$$

$$9x - 4x = 12 + 3$$

$$5x = 15$$

$$x = 3$$

AŞAMA BİLGİSİ

Dikkatinden Kaçmasın

Paydalar eşitlenirken önünde eksi olan kesirlere dikkat edilmeli. Kesrin önündeki eksi işareti kesrin payındaki tüm sayıları etkiler.

ÖRNEK

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

olduğuna göre, x kaçtır?

Kesir çizgisinin önündeki eksi işareti kesrin payındaki tüm sayıları etkiler.

Çözüm

$$\frac{x+3}{5} - \frac{2x-2}{3} = -\frac{2}{1}$$

Hatalı Çözüm

$$\frac{3x+9}{15} + \frac{-10x-10}{15} = -\frac{30}{15}$$

$$3x - 10x = -9 + 10 - 30$$

$$-7x = -29$$

$$\frac{-7x}{-7} = \frac{-29}{-7}$$

$$x = \frac{29}{7}$$

Doğru Çözüm

$$\frac{3(x+3)}{15} - \frac{5(2x-2)}{15} = -\frac{30}{15}$$

$$3x + 9 - 10x + 10 = -30$$

$$3x - 10x = -30 - 9 - 10$$

$$-7x = -49$$

$$\frac{-7x}{-7} = \frac{-49}{-7} \text{ ise } x = 7$$

Çok Önemli

Rasyonel denklemler çözülürken bulunan x değeri paydayı sıfır yapıyorsa bu değer denklemin kökü olarak kabul edilemez.

ÖRNEK

$$\frac{5x-10}{x-3} - \frac{5}{x-3} = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

Çözüm

$$\frac{5x-10}{x-3} - \frac{5}{x-3} = \frac{1}{2} \text{ ise } \frac{5x-15}{x-3} \times \frac{1}{2}$$

$$2(5x-15) = 1 \cdot (x-3)$$

$$10x - 30 = x - 3$$

$$10x - x = 30 - 3$$

$$9x = 27 \text{ ise } x = 3$$

x = 3 paydayı sıfır yaptığından denklemin kökü olamaz. Bu durumda denklemin çözüm kümesi boş kümedir.

ÖRNEK

$$4 + \frac{5}{3 - \frac{2}{x}} = 9$$

olduğuna göre, x kaçtır?

Çözüm

Ters işlem yaparak x i bulabiliriz.

4 ü 5 ile toplarsak 9 yapacağından $\frac{5}{3 - \frac{2}{x}} = 5$ tir.

5 i 1 e bölersek 5 yapacağından $3 - \frac{2}{x} = 1$ dir.

3 ten 2 yi çıkarırsak 1 yapacağından $\frac{2}{x} = 2$ dir.

2 yi 1 e bölersek 2 yapacağından x = 1 dir.

TEST

1

»» Rasyonel Denklemlerin Çözümü

1. $\frac{x}{3} = 5$

olduğuna göre, x kaçtır?

2. $\frac{2x}{5} = \frac{6}{15}$

olduğuna göre, x kaçtır?

3. $\frac{x}{2} - 4 = 7$

olduğuna göre, x kaçtır?

4. $\frac{x}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$

olduğuna göre, x kaçtır?

5. $\frac{x-3}{3} = \frac{1}{4}$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

olduğuna göre, x kaçtır?

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

olduğuna göre, x kaçtır?

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

olduğuna göre, x kaçtır?

matematiğe ilk adım



9. $\frac{a}{3} = \frac{2}{a+1}$

olduğuna göre, a nın negatif değeri kaçtır?

13. $\frac{1}{6} \cdot (2x - 5) = \frac{1}{2}$

olduğuna göre, x kaçtır?

10. $\frac{m-2}{3} = \frac{2m-1}{5}$

olduğuna göre, m kaçtır?

14. $-\frac{2}{3} \cdot (x+1) = \frac{3}{5}$

olduğuna göre, x kaçtır?

11. $\frac{2k+3}{5} = \frac{3k-1}{6}$

olduğuna göre, k kaçtır?

15. $\frac{1}{2} \cdot (x-2) = -\frac{1}{3} \cdot (x+1)$

olduğuna göre, x kaçtır?

12. $\frac{2}{3p+2} = \frac{-1}{4p-1}$

olduğuna göre, p kaçtır?

16. $\frac{2}{3} \cdot (x-1) - \frac{1}{4} \cdot (x+1) = 0$

olduğuna göre, x kaçtır?

Matematiğe ilk Adım

Başaracaksın

TEST 2

»» Rasyonel Denklemlerin Çözümü

1. $\frac{x}{3} - \frac{x}{4} = \frac{1}{12}$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

olduğuna göre, x kaçtır?

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

olduğuna göre, x kaçtır?

4. $4 - \frac{x}{3} = \frac{x}{6} + 2$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

olduğuna göre, a kaçtır?

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

olduğuna göre, m kaçtır?

7. $\frac{P+1}{2} + \frac{P+2}{3} = \frac{11}{3}$

olduğuna göre, P kaçtır?

8. $\frac{k-1}{3} - k = -3$

olduğuna göre, k kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



9. $\frac{5}{x} - \frac{2}{x} = 1$

olduğuna göre, x kaçtır?

10. $\frac{3}{x+1} + \frac{4}{x+1} = \frac{7}{6}$

olduğuna göre, x kaçtır?

11. $\frac{2}{x+1} + \frac{3}{x+1} = \frac{5}{2}$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

olduğuna göre, x kaçtır?

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

olduğuna göre, x kaçtır?

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

olduğuna göre, x kaçtır?

15. $1 + \frac{2}{3 - \frac{2}{x}} = 2$

olduğuna göre, x kaçtır?

16. $2 - \frac{6}{2 - \frac{6}{2 - \frac{6}{x}}} = 0$

olduğuna göre, x kaçtır?

matematiğe ilk adım

Başaracaksın

TEST 3

»» Rasyonel Denklemlerin Çözümü

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

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

2. $\frac{2x + 6}{2} = \frac{3x + 9}{3}$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3 B) -3 C) $\emptyset$ D) $R - \{-3\}$ E) R

3. $\frac{5}{5x + 10} = \frac{2}{2x + 4}$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) $\frac{4}{3}$ C) $\emptyset$
D) $R - \left\{-\frac{4}{3}\right\}$ E) R

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

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {0} B) {-4} C) {4} D) {-1} E) {1}

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

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

matematiğe ilk adım

7. $\frac{x+5}{3} = \frac{x}{a}$

x değişkenine bağlı denkleminin çözüm kümesi {1} olduğuna göre, a kaçtır?

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

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

x değişkenine bağlı denkleminin çözüm kümesi {2} olduğuna göre, a kaçtır?

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

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

olduğuna göre, x kaçtır?

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

10. $0,3 - \frac{0,1}{0,2 - \frac{1}{x}} = 0,1$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{4}{3}$ C) -2 D) $-\frac{8}{3}$ E) $-\frac{10}{3}$

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

olduğuna göre, x kaçtır?

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

12. a ≠ b olmak üzere,

$$\frac{x}{a} - \frac{x}{b} = \frac{1}{b} - \frac{1}{a}$$

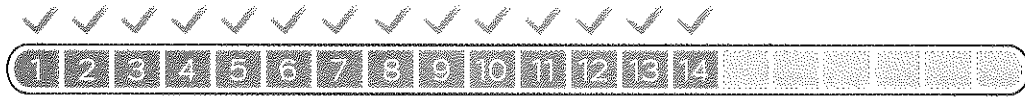
olduğuna göre, x kaçtır?

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

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

BRAVO!
14. AŞAMA
BİTTİ



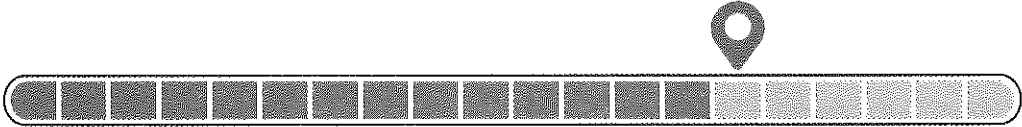
15.

AŞAMA

Oran - Orantı

— >>> 5 TEST <<< —

Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

15. AŞAMA >>> Oran - Orantı

Oran

İki sayının birbirine bölümüne oran denir.

a'nın b'ye oranı $\frac{a}{b}$ şeklinde gösterilir.

$\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$ oranında $a = 2k$ alınırsa $b = 3k$ alınır.

ÖRNEK

$$\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$$

$a + b = 14$ olduğuna göre, a kaçtır?

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \text{ ise } a \cdot d = b \cdot c \text{ dir.}$$

Buna içler - dışlar çarpımı denir.

ÖRNEK

$$\frac{a}{3} = \frac{a-1}{2}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

Doğru Orantı

Çokluklardan biri artarken diğeri aynı oranda artıyorsa veya biri azalırken diğeri aynı oranda azalıyorsa bu çokluklar doğru orantılıdır.

a ile b doğru orantılı ise $\frac{a}{b} = k$ olur.

ÖRNEK

Bir baba 2, 3 ve 5 yaşlarındaki üç çocuğuna yaşları ile orantılı olacak şekilde 50 cevizi nasıl paylaşabilir?

Orantı

En az iki oranın eşitliğine orantı denir.

Orantının değerine orantı sabiti denir.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k \quad (k : \text{orantı sabiti})$$

Çözüm

$$\frac{a}{b} = \frac{3}{4} \text{ ise } a = 3k \text{ ve } b = 4k \text{ olur.}$$

$$a + b = 14 \text{ ise } 3k + 4k = 14 \Rightarrow 7k = 14 \text{ ve } k = 2 \text{ dir.}$$

Bu durumda $a = 3k = 6$ olur.

Çözüm

$$\frac{a}{3} = \frac{a-1}{2} \text{ ise } 3 \cdot (a-1) = 2 \cdot a$$

$$3a - 3 = 2a$$

$$3a - 2a = 3 \text{ ve } a = 3 \text{ tür.}$$

Dikkat Edelim

a ve b orantılıdır demek a ve b doğru orantılıdır demektir.

Çözüm

2 yaşındaki çocuğun payı $2k$,

3 yaşındaki çocuğun payı $3k$

5 yaşındaki çocuğun payı $5k$ olur.

$$2k + 3k + 5k = 50 \text{ ise } 10k = 50 \text{ ve } k = 5 \text{ tir.}$$

Bu durumda; en küçük çocuk $2k = 2 \cdot 5 = 10$ ceviz,

ortanca çocuk $3k = 3 \cdot 5 = 15$ ceviz,

en büyük çocuk $5k = 5 \cdot 5 = 25$ ceviz alır.

Ters Oranti

Çokluklardan biri artarken diğeri aynı oranda azalıyorsa veya biri azalırken diğeri aynı oranda artıyorsa bu çokluklar ters orantılıdır. a ile b ters orantılı ise $a \cdot b = k$ olur.

ÖRNEK

Bir baba 2, 3 ve 5 yaşlarındaki üç çocuğuna yaşları ile ters orantılı olacak şekilde 93 cevizi nasıl paylaşabilir?

Çözüm

2 yaşındaki çocuğun payı $\frac{k}{2}$

3 yaşındaki çocuğun payı $\frac{k}{3}$

5 yaşındaki çocuğun payı $\frac{k}{5}$ olur.

$$\frac{k}{2} + \frac{k}{3} + \frac{k}{5} = 93 \text{ ise } \frac{15k + 10k + 6k}{30} = 93$$

$$\frac{31k}{30} = 93 \text{ ve } k = 90 \text{ olur.}$$

Bu durumda; en küçük çocuk $\frac{k}{2} = \frac{90}{2} = 45$ ceviz,

ortanca çocuk $\frac{k}{3} = \frac{90}{3} = 30$ ceviz,

en büyük çocuk $\frac{k}{5} = \frac{90}{5} = 18$ ceviz alır.

Pratik Bilgi

Bileşik oranti sorularında soruların çözümünü kolaylaştırmak için aşağıdaki eşitlik kullanılabilir.

$$\frac{1. \text{ iş miktarı}}{2. \text{ iş miktarı}} = \frac{1. \text{ iş ile ilgili diğer verilerin çarpımı}}{2. \text{ iş ile ilgili diğer verilerin çarpımı}}$$

ÖRNEK

3 işçi 9 ayda 6 halı dokursa, 6 işçi 6 ayda kaç halı dokur?

Çözüm

İkinci durumda yapılan halı sayısı x olsun.

$$\frac{6}{x} = \frac{3 \cdot 9}{6 \cdot 6} \text{ ise } 3 \cdot 9 \cdot x = 6 \cdot 6 \cdot 6 \text{ ve } x = 8 \text{ dir.}$$

Aritmetik Ortalama

$$\text{Aritmetik Ortalama} = \frac{\text{Verilerin Toplamı}}{\text{Veri Sayısı}}$$

ÖRNEK

2, 5, 7 ve 10 sayılarının aritmetik ortalamasını bulunuz.

Çözüm

$$\frac{2 + 5 + 7 + 10}{4} = \frac{24}{4} = 6$$

Geometrik Ortalama

$$\text{Geometrik Ortalama} = \sqrt[n]{\text{Verilerin Çarpımı}}$$

a ve b nin geometrik ortalaması $\sqrt{a \cdot b}$,

a, b ve c nin geometrik ortalaması $\sqrt[3]{a \cdot b \cdot c}$

ÖRNEK

1, 3 ve 9 sayılarının geometrik ortalamasını bulunuz.

Çözüm

$$\sqrt[3]{1 \cdot 3 \cdot 9} = \sqrt[3]{27} = \sqrt[3]{3^3} = 3$$

TEST

1

»» Oran - Orantı

1. $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$ ise $\frac{2a+b}{b}$

ifadesinin değerini bulunuz.

2. $\frac{x}{y} = \frac{1}{2}$ ise $\frac{x}{y-x}$

ifadesinin değerini bulunuz.

3. $3k = 4m$ ise $\frac{m+k}{m-k}$

ifadesinin değerini bulunuz.

4. $2t = 5p$ ise $\frac{p+3t}{2t}$

ifadesinin değerini bulunuz.

5. $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$ ve $a+b=15$

olduğuna göre, a kaçtır?

6. $\frac{2x}{3y} = \frac{3}{4}$ ve $x+y=34$

olduğuna göre, y kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

7. k ve m birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$2k = 3m$$

$$k \cdot m = 24$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, k kaçtır?

8. t ve p birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$3t = 5p$$

$$t^2 + p^2 = 136$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, t kaçtır?



9. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{1}{3}$

olduğuna göre, $\frac{a+c}{b+d}$ ifadesinin değerini bulunuz.

10. $\frac{k}{l} = \frac{m}{n} = \frac{1}{2}$

olduğuna göre, $\frac{k.m}{l.n}$ ifadesinin değerini bulunuz.

11. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{2}{3}$

olduğuna göre, $\frac{2a+3c}{2b+3d}$ ifadesinin değerini bulunuz.

12. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = 2$

olduğuna göre, $\frac{5a+5c}{5b+5d}$ ifadesinin değerini bulunuz.

13. $2a = 3b = 4c$ ve $a + b + c = 39$

olduğuna göre a kaçtır?

14. $\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5}$ ve $a + b + c = 12$

olduğuna göre, a kaçtır?

15. $2a = 3b$, $4b = 5c$ ve $a + b + c = 99$

olduğuna göre, a kaçtır?

16. $\frac{a}{2} = \frac{b}{5}$, $\frac{b}{3} = \frac{c}{4}$ ve $a - b + c = 44$

olduğuna göre, c kaçtır?

matematiğe ilk adım

başaracaksınız

TEST 2

»» Oran - Orantı

1. Ali'nin ağırlığının Bora'nın ağırlığına oranı $\frac{3}{4}$ tür.

Ali ve Bora'nın ağırlıkları toplamı 140 kg olduğuna göre, Ali'nin ağırlığı kaç kg dır?

2. Bir sınıftaki kızların sayısının erkeklerin sayısına oranı $\frac{7}{9}$ tür.

Sınıf mevcudu 32 olduğuna göre, bu sınıfta kaç erkek öğrenci vardır?

3. İçinde yalnız kırmızı ve beyaz bilyelerin bulunduğu bir torbadaki kırmızı bilye sayısının beyaz bilye sayısına oranı $\frac{2}{3}$ tür.

Torbada toplam 100 bilye olduğuna göre, beyaz bilyelerin sayısı kırmızı bilyelerin sayısından kaç fazladır?

4. Bir pastada kullanılan un(u), şeker(ş) ve yağ(y) in birbirlerine oranı aşağıda verilmiştir.

$$\frac{u}{ş} = 3, \quad \frac{y}{ş} = \frac{1}{3}$$

Bu pasta için kullanılan un, şeker ve yağın toplam miktarı 780 gramdır.

Buna göre, bu pastada kaç gram yağ kullanılmıştır?

5. 120 ceviz 3, 4, 5 yaşlarındaki üç çocuğa yaşları ile doğru orantılı olarak paylaştırılacaktır.

Buna göre, en büyük çocuk kaç ceviz alır?

6. Bir üçgenin iç açıları 5, 6 ve 7 sayılarıyla doğru orantılıdır.

Buna göre, bu üçgenin en küçük iç açısının ölçüsü kaç derecedir?

7. Bir haritada 9 cm olarak gösterilen bir yolun uzunluğu gerçekte 36 km dir.

Buna göre, bu haritada 12 cm olarak gösterilen bir yolun uzunluğu gerçekte kaç km dir?

8. Bir usta 25 m² duvarı 1 saate boyarsa 40 m² duvarı kaç dakikada boyar?

Matematiğe İlk Adım



9. 4 usta bir günde 120 m^2 duvar ördüğüne göre, bu ustalarla aynı kapasitede 6 usta bir günde kaç m^2 duvar örer?

10. 68 kg undan 360 tane ekmek yapılabildiğine göre, 51 kg undan kaç tane ekmek yapılabilir?

11. Müge 6 limondan 750 ml limonata yapmıştır.

Müge her bir limondan eşit miktarda limonata yapabildiğine göre, 10 limondan kaç ml limonata elde ederdi?

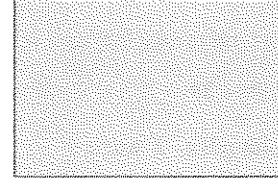
12. Tablo : Ödenen ücret

Ücret (TL)	600	900	1200	1500
Süre (Gün)	4	6	8	10

Yukarıdaki tablo bir işçinin iş yerinde çalıştığı süre ile işçiye ödenen ücret arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

Buna göre, bu iş yerinde 25 gün çalışan işçiye ödenecek ücret kaç TL dir?

- 13.



Yukarıdaki dikdörtgenin eni ve boyu sırasıyla 3 ve 5 sayılarıyla doğru orantılıdır.

Bu dikdörtgenin alanı 60 cm^2 olduğuna göre, eni kaç cm dir?

14. 8 saatte 240 km yol giden bir otomobil, aynı hızla 6 saatte kaç km yol gider?

15. Zeynep ve Yasemin doğum günü partisi için balon şişireceklerdir. Zeynep 4 dakikada 10 balon, Yasemin ise 5 dakikada 12 balon şişirmektedir.

Aynı hızla balonları şişirmeye devam ederlerse 1 saatte toplam kaç balon şişirirler?

16. Bir lastiğin uzama miktarı uzunluğuyla doğru orantılıdır.

8 cm uzunluğundaki bir lastik 16 cm uzadığına göre, aynı maddeden yapılmış 10 cm uzunluğundaki başka bir lastik kaç cm uzar?

TEST 3

»» Oran - Orantı

1. a ve b sayıları sırasıyla 2 ve 3 ile ters orantılıdır.

$$5a - 2b = 33$$

olduğuna göre, a kaçtır?

2. 94 şeker 3, 4 ve 5 yaşlarındaki üç çocuğa yaşları ile ters orantılı olarak paylaştırılacaktır.

Buna göre, payı en az olan çocuk kaç şeker alır?

3. Bir otomobil saatte 90 km hızla 12 saatte aldığı bir yolu saatte 60 km hızla kaç saatte alır?

4. Eşit kapasiteli 6 usta ile bir iş 15 günde bitirilebilmektedir.

Buna göre, bu işin 10 günde bitmesi için bu ustalarla aynı kapasitede kaç ustaya daha ihtiyaç vardır?

5. Bir tarla 3 traktörle 12 günde sürülebilmektedir.

Buna göre, bu tarla traktörlerden biri bozulursa çalışan traktörlerle kaç günde sürülür?

6. Bir çuvaldaki buğday 3 ve 5 ile ters orantılı olacak şekilde iki torbaya dolduruluyor.

Torbalardaki buğdayların ağırlıkları farkı 8 kg olduğuna göre, başlangıçta çuvalda kaç kg buğday vardır?

7. 180 tane madeni 1 TL üç çocuk arasında $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ ve $\frac{1}{4}$ sayılarıyla ters orantılı olacak şekilde paylaşıyor.

Buna göre, payı en çok olan çocuk kaç TL almıştır?

8. 120 cm uzunluğundaki bir çubuk 2 ve 3 ile ters orantılı olacak şekilde iki parçaya ayrılıyor.

Büyük parça küçük parçadan kaç cm daha uzundur?

Matematiğe İlk Adım



9. Bir çiftlikte 120 koyuna 20 gün yetecek kadar yem vardır. Bu yem koyunlara dağıtılmadan koyunların 40 tanesi satılmıştır.

Buna göre, bu yem kalan koyunlara kaç gün yeter?

10. Bir elma bahçesindeki elmalar aynı hızda çalışan 12 işçi tarafından 16 günde toplanabiliyor.

Bu işçilerden 4 ü işe başlamadan gelmekten vazgeçtiğine göre, bahçedeki elmalar kalan işçiler tarafından kaç günde toplanır?

11. Mehmet elindeki bir matematik soru bankasını günde 60 soru çözerek 30 günde bitirebileceğini hesaplamıştır.

Buna göre, Mehmet bu soru bankasını 20 günde bitirmek için günde kaç soru çözmelidir?

12. Aynı kapasitedeki 40 işçi ile 30 günde bitirilen bir işin 20 günden daha kısa sürede bitirilebilmesi için en az kaç işçiye daha ihtiyaç vardır?

13. Yarışı tamamlama süreleri sırasıyla 4, 5 ve 6 sayıları ile ters orantılı olan üç koşucunun bir yarışı tamamlama sürelerinin toplamı 185 dk'dır.

Buna göre, en yavaş olan koşucu, en hızlı olan koşucudan kaç dakika sonra yarışı tamamlar?

14. Eşit kapasiteli 20 işçi bir işi 50 günde bitirebiliyor. İşe başladıktan 5 gün sonra 8 işçi işten ayrılıyor. Kalan işçiler işi bitiriyorlar.

Buna göre, işin tamamı toplam kaç günde biter?

15. Eşit miktarda su akıtan musluklardan 8 tanesi aynı anda açıldığında bir su deposunu 12 saatte doldurabilmektedir.

Bu musluklardan 2 tanesi bozulduğuna göre, geriye kalan musluklar bu su deposunu kaç saatte doldurur?

16. Bir sınıftaki gözlüklü ve gözlüksüz öğrencilerin sayıları sırasıyla 0,3 ve 0,4 sayıları ile ters orantılıdır.

Sınıf mevcudu 28 olduğuna göre, bu sınıftaki gözlüklü öğrenci sayısı kaçtır?

TEST 4

»» Oran - Orantı

1. Eşit kapasiteli 6 işçi 12 günde 36 parça iş yaptığına göre, bu işçilerle aynı kapasiteli 8 işçi kaç günde 48 parça iş yapar?

2. 5 kamyon günde 12 saat çalışarak 12 günde 240 ton toprak taşıdığına göre, 6 kamyon günde 9 saat çalışarak kaç günde 360 ton toprak taşır?

3. 5 kedi 5 fareyi 5 dakikada yakalayabiliyorsa, 10 kedi 10 fareyi kaç dakikada yakalayabilir?

4. Bir iş yerinde işçi sayısı yarıya düşürülür, günlük çalışma süresi iki katına çıkarılırsa işin bitme süresi ilk duruma göre nasıl değişir?

5. 18 işçi günde 12 saat çalışarak bir işi 48 günde yapabiliyor.

Aynı işin yarısının günde 8 saat çalışarak 18 günde yapılabilmesi için kaç işçi daha çalışmalıdır?

6. 700 sayısı 3 ile doğru orantılı, 2 ile ters orantılı olacak şekilde iki parçaya ayrılırsa, büyük parça küçük parçadan kaç fazla olur?

7. a sayısı b ile doğru, c ile ters orantılıdır.

$$a = 12, b = 9 \text{ iken } c = 4$$

olduğuna göre,

$$a = 8, b = 6 \text{ iken } c \text{ kaçtır?}$$

8. Şenol Öğretmen sınıfındaki öğrencileri 2 ve 3 ile doğru, 4 ile ters orantılı olarak üç gruba ayırmaktadır.

Buna göre, bu sınıftaki öğrenci sayısı en az kaçtır?

matematiğe ilk adım

9. 8, 10 ve 12 sayılarının aritmetik ortalamasını bulunuz.

10. 3 ve 12 sayılarının geometrik ortalamasını bulunuz.

11. a , $a + 3$ ve $a + 9$ sayılarının aritmetik ortalaması 10 olduğuna göre, a kaçtır?

12. Bir öğrencinin matematik dersindeki üç sınavdan aldığı puanların ortalaması 80 dir.

Bu öğrenci üçüncü sınavdan 100 aldığına göre, ilk iki sınavdan aldığı puanların ortalaması kaçtır?

13. 10 sayının aritmetik ortalaması 18 dir.

Bu sayılardan aritmetik ortalaması 24 olan 4 sayı çıkarılırsa geri kalan sayıların ortalaması kaç olur?

14. 20 kadın ve 30 erkek kursiyerin olduğu bir yabancı dil kursunda kadınların yaş ortalaması 30, erkeklerin yaş ortalaması 20 dir.

Buna göre, tüm kursiyerlerin yaş ortalaması kaçtır?

15. 1, 2, 4, 8, 16

sayılarının geometrik ortalamasını bulunuz.

- 16.

Yaş	3	4	5
Çocuk sayısı	6	6	8

Yukarıdaki tabloda bir yuvadaki çocukların yaşlarına göre sayıları gösterilmiştir.

Buna göre, yuvadaki çocukların yaşlarının ortalaması kaçtır?

TEST 5

»» Oran - Orantı

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$$

$$3a + 4b - 5c = -10$$

olduğuna göre, $a - b + c$ değeri kaçtır?

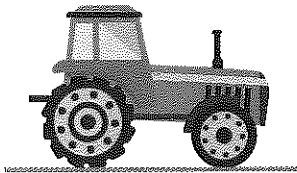
- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

2. Bir ABC üçgeninin A, B, C iç açılarının ölçüleri sırasıyla 5, 7 ve 10 sayılarıyla orantılıdır.

Buna göre, bu üçgenin A', B', C' olan dış açılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $A' < B' < C'$ B) $B' < A' < C'$
C) $B' < C' < A'$ D) $C' < A' < B'$
E) $C' < B' < A'$

3.

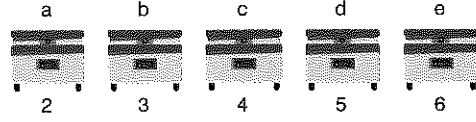


Şekildeki traktörün ön tekerleğinin çapının arka tekerleğinin çapına oranı $\frac{1}{3}$ tür.

Buna göre, ön tekerlek 180 kez döndüğünde arka tekerlek kaç kere döner?

- A) 60 B) 120 C) 180 D) 240 E) 300

4.



Şekildeki a, b, c, d ve e makinalarının kapasiteleri atlarında yazılan sayılarla doğru orantılıdır. Bu makineler birlikte çalışırsa bir işi 30 günde bitirebiliyorlar. İşe başlamadan makinalardan biri bozuluyor ve bozulan makina yerine kapasitesi bu makinanın kapasitesinin 2 katı olan yeni bir makina getiriliyor.

Bu durumda iş 24 günde bitirildiğine göre, bozulan makina hangisidir?

- A) a B) b C) c D) d E) e

5.

Bir miktar paranın yarısı Ali ve Bera arasında sırasıyla 2 ve 3 ile doğru orantılı, diğer yarısı Cem ve Doğa arasında sırasıyla 4 ve 5 ile ters orantılı olarak paylaştırılıyor.

Buna göre, payı en az ve en çok olan iki kişi sırayla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ali ve Bera B) Ali ve Cem
C) Ali ve Doğa D) Bera ve Cem
E) Bera ve Doğa

6.

a, b ve c pozitif reel sayılar olmak üzere,

$$\frac{a}{b} = 3, \quad b \cdot c = 4$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) a ile c ters orantılıdır.
B) a ile b doğru orantılıdır.
C) b ile c ters orantılıdır.
D) a'nın değeri arttıkça b'nin de değeri artar.
E) b'nin değeri arttıkça c'nin de değeri artar.

matematiğe ilk adım



7. $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ sayılarının ağırlıkları (ortalamaya katkıları) sırasıyla $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ ise ağırlıklı ortalama

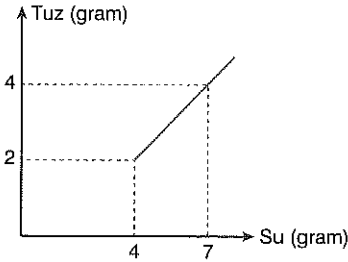
$$\frac{a_1 \cdot x_1 + a_2 \cdot x_2 + \dots + a_n \cdot x_n}{x_1 + x_2 + \dots + x_n} \text{ dir.}$$

Bir üniversitede, fizik dersinden geçmek için yapılan üç sınavdan alınan puanların ağırlıklı ortalamasının 50 veya üstünde olması gerekmektedir. Üç sınavın ağırlıkları sırasıyla %20, %30 ve %50 dir.

Bu üniversitede fizik dersinden yapılan ilk iki sınavdan sırasıyla 40 ve 50 alan bir öğrenci üçüncü sınavdan en az kaç puan alırsa bu ders-ten geçebilir?

- A) 51 B) 52 C) 53 D) 54 E) 55

8.

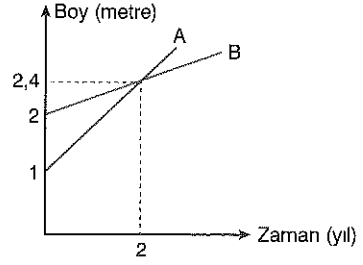


Yukarıdaki doğrusal grafik hazırlanacak tuzlu-su karışımında hangi maddeden ne kadar bulunacağı göstermektedir.

Buna göre, 16 gram tuzlu-su karışımındaki tuz miktarı, su miktarından kaç gram eksiktir?

- A) 2 B) 4 C) 7 D) 8 E) 10

9.



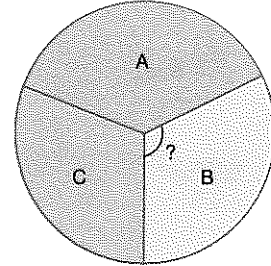
Yukarıdaki grafikte aynı anda dikilen A ve B fidanlarının geçen süreye göre boyundaki değişim gösterilmiştir.

Buna göre, dikildikten kaç yıl sonra fidanların boyları arasındaki fark 1 metre olur?

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

Matematiğe İlk Adım

10.

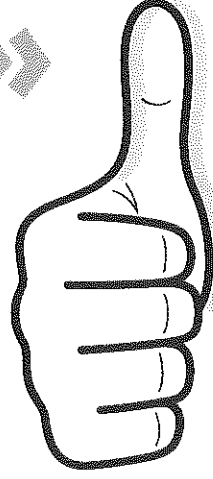


Yukarıdaki dairesel grafik A, B ve C fabrikalarının üretimlerini merkez açılarıyla orantılı olarak göstermektedir.

A, B ve C fabrikalarının üretim miktarları sırasıyla 5, 4 ve 3 sayılarıyla orantılı olduğuna göre, B fabrikasının üretimini gösteren daire diliminin merkez açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 150° B) 140° C) 130°
D) 120° E) 110°

Başaracaksınız



BRAVO!
15. AŞAMA
BİTTİ



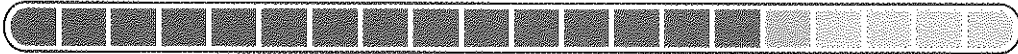
16.

AŞAMA

Basit Eşitsizlikler

»» 5 TEST ««

Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

16. AŞAMA >>> Basit Eşitsizlikler

İçerisinde $<$, $\leq$, $>$, $\geq$ gibi sembollerin bulunduğu ifadeler eşitsizlik denir.

ÖRNEK

a, b, c ve d birer rakamdır.

$a < 5$ eşitsizliğini sağlayan a değerleri 0, 1, 2, 3 ve 4 tür.

$b \leq 3$ eşitsizliğini sağlayan b değerleri 0, 1, 2 ve 3 tür.

$c > 7$ eşitsizliğini sağlayan c değerleri 8 ve 9 dur.

$d \geq 6$ eşitsizliğini sağlayan d değerleri 6, 7, 8, ve 9 dur.

Rasyonel Sayılarda Sıralama

- Paydaları eşit olan pozitif rasyonel sayılardan payı büyük olan daha büyüktür.

$$\frac{3}{10} < \frac{5}{10} < \frac{7}{10}$$

- Payları eşit olan pozitif rasyonel sayılardan paydası küçük olan daha büyüktür.

$$\frac{5}{2} > \frac{5}{3} > \frac{5}{4}$$

- Basit kesirlerde pay ile payda arasındaki farklar eşitse payı büyük olan daha büyüktür.

$\frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4}$ pay ile payda arasındaki farklar 1 olduğundan payı büyük olan kesir daha büyüktür.

- Bileşik kesirlerde pay ile payda arasındaki farklar eşitse payı büyük olan daha küçüktür.

$\frac{5}{2} > \frac{7}{4} > \frac{10}{7}$ pay ile payda arasındaki farklar 3 olduğundan payı büyük olan kesir daha küçüktür.

Negatif rasyonel sayılarda sıralama pozitif rasyonel sayılardaki gibi yapılır. Son olarak sıralamanın yönü değiştirilir.

Eşitsizliklerin Çözümü

Denklem çözümünde olduğu gibi eşitsizlik çözümü yapılırken de x yalnız bırakılır.

- Bir eşitsizliğin her iki tarafına aynı sayı eklenirse ya da çıkarılırsa eşitsizliğin yönü değişmez.

$$\text{Örneğin; } x - 3 < 5 \Rightarrow x - 3 + 3 < 5 + 3 \Rightarrow x < 8 \quad x + 4 \geq 7 \Rightarrow x + 4 - 4 \geq 7 - 4 \Rightarrow x \geq 3$$

- Bir eşitsizliğin her iki tarafı aynı pozitif sayı ile çarpılır ya da bölünürse eşitsizliğin yönü değişmez.

$$\text{Örneğin; } \frac{x}{2} < 5 \Rightarrow 2 \cdot \frac{x}{2} < 2 \cdot 5 \Rightarrow x < 10 \quad 4x \geq 8 \Rightarrow \frac{4x}{4} \geq \frac{8}{4} \Rightarrow x \geq 2$$

- Bir eşitsizliğin her iki tarafı aynı negatif sayı ile çarpılır ya da bölünürse eşitsizlik yön değiştirir.

$$\text{Örneğin; } \frac{x}{-2} < 3 \Rightarrow (-2) \cdot \frac{x}{-2} > (-2) \cdot 3 \Rightarrow x > -6 \quad -3x \geq 9 \Rightarrow \frac{-3x}{-3} \leq \frac{9}{-3} \Rightarrow x \leq -3$$

- Aynı yönlü eşitsizlikler taraf tarafa toplanabilirler.

$$\begin{array}{r} 2 < 3 \\ + 3 < 5 \\ \hline 5 < 8 \end{array}$$

ÖRNEK

$$-2 < a < 3 \text{ ve } -4 < b < 2$$

olduğuna göre, a + b toplamının alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

Çözüm

$$\begin{array}{r} -2 < a < 3 \\ + -4 < b < 2 \\ \hline -6 < a + b < 5 \end{array}$$

Bu durumda a + b nin alabileceği tam sayı değerleri 10 tanedir.

ÖRNEK

a ve b birer tam sayı olmak üzere

$$-3 < a < 10 \text{ ve } -7 < b < 5$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alabileceği en küçük ve en büyük tam sayı değerlerini bulunuz

★ Aynı yönlü eşitsizlikler taraf tarafa çıkartılmaz.

ÖRNEK

$$-3 < a \leq 5 \text{ ve } -4 \leq b < 7$$

olduğuna göre, $a - b$ farkının alabileceği değerlerin aralığını bulunuz

★ Pozitif sayılardan oluşan eşitsizlikler taraf tarafa çarpılabilir.

ÖRNEK

$$2 < a < 7 \text{ ve } 4 \leq b < 6$$

olduğuna göre $a \cdot b$ çarpımının alabileceği değerlerin aralığını bulunuz

★ Eşitsizliklerde bölme yapılmaz.

Çözüm

a ve b nin birer tam sayı olduğu sorularda eşitsizlikler taraf tarafa toplanamaz.

$a + b$ nin en küçük olması için $a = -2$ ve $b = -6$ seçilir. $a + b = -8$

$a + b$ nin en büyük olması için $a = 9$ ve $b = 4$ seçilir. $a + b = 13$

Çözüm

$-4 \leq b < 7$ eşitsizliğinde her tarafı -1 ile çarpalım.

$$(-1) \cdot (-4) \geq (-1) \cdot b > (-1) \cdot 7$$

$$4 \geq -b > -7 \text{ ise } -7 < -b \leq 4$$

$$\begin{array}{r} -3 < a \leq 5 \\ + -7 < -b \leq 4 \\ \hline -10 < a - b \leq 9 \end{array}$$

Şimdi her iki eşitsizliği taraf tarafa toplayalım.

Bu durumda $a - b$ nin alabileceği değerlerin aralığı $(-10, 9]$ olur.

Çözüm

$$\begin{array}{r} 2 < a < 7 \\ \times 4 \leq b < 6 \\ \hline 8 < a \cdot b < 42 \end{array}$$

Buna göre $a \cdot b$ nin alabileceği değerlerin aralığı $(8, 42)$ dir.

Dikkat Edelim

Bir eşitsizlikte her tarafın karesi alınırken eşitsizliğin içerisinde 0 sayısının olup olmadığına dikkat edilir.

$$2 < a < 3 \Rightarrow 4 < a^2 < 9$$

$$-3 < b < 5 \Rightarrow 0 \leq b^2 < 25$$

$$-7 < c < 3 \Rightarrow 0 \leq c^2 < 49$$

$$-8 < d < -2 \Rightarrow 4 < d^2 < 64$$

ÖRNEK

$$x + 2 < 3x + 6 \leq 2x + 10$$

eşitsizliğin çözüm kümesini bulunuz

Çözüm

Bu eşitsizliği çözerken önce ilk bölümü sonra ikinci bölümü çözüp bulduğumuz aralıkların kesişimini alacağız

$$x + 2 < 3x + 6 \text{ ve } 3x + 6 \leq 2x + 10$$

$$2 - 6 < 3x - x \quad 3x - 2x \leq 10 - 6$$

$$-4 < 2x \quad x \leq 4$$

$$-2 < x$$

$$-2 < x \leq 4$$

TEST

1

»» Basit Eşitsizlikler

1. $a = \frac{1}{4}$, $b = \frac{3}{4}$, $c = \frac{2}{4}$

olduğuna göre, a, b ve c sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

2. $a = \frac{3}{2}$, $b = \frac{2}{3}$, $c = \frac{1}{6}$

olduğuna göre, a, b ve c sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

3. $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{2}{3}$, $c = \frac{3}{4}$

olduğuna göre, a, b ve c sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

4. $a = -\frac{5}{7}$, $b = -\frac{3}{7}$, $c = -\frac{1}{7}$

olduğuna göre, a, b ve c sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

5. $a = \frac{2}{3}$, $b = \frac{2}{6}$, $c = \frac{2}{15}$

olduğuna göre, a, b ve c sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

6. $a = \frac{7}{10}$, $b = \frac{31}{34}$, $c = \frac{80}{83}$

olduğuna göre, a, b ve c sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

7. $a = -\frac{6}{5}$, $b = -\frac{3}{4}$, $c = -\frac{1}{2}$

olduğuna göre, a, b ve c sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

8. $a = 0,16$

$b = 0,163$

$c = 0,1627$

olduğuna göre, a, b ve c sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

Matematiğe İlk Adım



9. $x = \frac{10}{3}$, $y = \frac{100}{33}$, $z = \frac{1000}{333}$

olduğuna göre, x , y ve z sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

10. $x > y > 2$ olmak üzere,

$$a = \frac{y}{x}, b = \frac{2}{x}, c = \frac{y}{2}$$

olduğuna göre, a , b ve c sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

11. a, b, c pozitif reel sayılardır.

$$2ab = 3bc = 4ac$$

olduğuna göre, a , b ve c sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

12. $x < 0$ olmak üzere,

$$\frac{a}{9} = \frac{b}{5} = \frac{c}{3} = x$$

olduğuna göre, a , b ve c sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

13. a, b, c pozitif reel sayılardır.

$$\frac{35}{a \cdot b} = \frac{40}{b \cdot c} = \frac{45}{a \cdot c}$$

olduğuna göre, a , b ve c sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

14. $0 < x$ olmak üzere,

$$6x = 5y$$

$$4y = 3z$$

olduğuna göre, x , y ve z sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

15. a, b, c pozitif reel sayılardır.

$$a \cdot b = \frac{4}{5}$$

$$b \cdot c = \frac{13}{20}$$

$$a \cdot c = \frac{7}{10}$$

olduğuna göre, a , b ve c sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

16. $m = 2, \overline{385}$

$$n = 2, \overline{385}$$

$$p = 2, \overline{385}$$

olduğuna göre, m , n ve p sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

TEST 2

»» Basit Eşitsizlikler

1. $x + 5 < 12$

olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

2. $a - 3 \geq 7$

olduğuna göre, a nın alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

3. $-m + 3 < 6 - (-2)$

olduğuna göre, m nın alabileceği kaç farklı negatif tam sayı değeri vardır?

4. $2x < 8$

olduğuna göre, x nin alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

5. $-3x \geq 9$

olduğuna göre, x nin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

6. $4a - 7 < 13$

olduğuna göre, a nın alabileceği pozitif tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

7. $6 - 2a \geq 11$

olduğuna göre, a nın alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

8. $5x - 3 > 2x + 16$

olduğuna göre, x in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



9. $x + 5 - (-2) < 3x - 7$

olduğuna göre, x in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

10. $\frac{3x-1}{2} < 5$

olduğuna göre, x in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

11. $\frac{2x+3}{5} \leq -2$

olduğuna göre, x in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

12. $-\frac{x}{3} > 2$

olduğuna göre, x in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

13. $\frac{x-4}{2} > 3$

olduğuna göre, x in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

14. $\frac{2x-1}{3} < \frac{3x-1}{4}$

olduğuna göre, x in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

15. $\frac{5-x}{2} \geq \frac{2x+3}{3}$

olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

16. $\frac{2x-7}{4} + \frac{1}{2} < \frac{x}{3}$

olduğuna göre, x in alabileceği doğal sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

TEST 3

»» Basit Eşitsizlikler

1. $3 < x + 1 < 7$

olduğuna göre, x in alabileceği tam sayı değerlerinin toplamını bulunuz.

2. $-5 \leq x - 2 < 11$

olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

3. $4 < 2x - 1 \leq 9$

olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

4. $-3 \leq 3x + 2 < 14$

olduğuna göre, x in alabileceği tam sayı değerlerinin toplamını bulunuz.

5. $-4 < -x \leq 7$

olduğuna göre, x in alabileceği en büyük tam sayı değeri ve en küçük tam sayı değerinin farkı kaçtır?

6. $-8 \leq 3 - x < 12$

olduğuna göre, x in alabileceği tam sayı değerleri toplamını bulunuz.

7. $-2 < \frac{3a - 4}{3} < 5$

olduğuna göre, a nın alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

8. $-4 \leq \frac{4 - m}{2} < 3$

olduğuna göre, m nin alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



9. $-1 < \frac{-2p + 7}{4} \leq 2$

olduğuna göre, p nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

10. $\frac{1}{2} < \frac{a-3}{4} < \frac{5}{6}$

olduğuna göre, a nın alabileceği tam sayı değeri kaçtır?

11. $-\frac{3}{2} < \frac{2k-5}{2} < \frac{1}{4}$

olduğuna göre, k nın alabileceği tam sayı değeri kaçtır?

12. $-\frac{1}{3} < \frac{2-x}{4} \leq \frac{1}{5}$

olduğuna göre, x in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

13. $x - 1 \leq 2x + 3 < x + 7$

olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

14. $1 - 2x \leq x + 5 \leq 12 - 2x$

olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

15. $x + 1 \leq 3x + 10 < 2x + 30$

olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

16. $2 - x < x + 1 \leq -3x + 11$

olduğuna göre, x in alabileceği tam sayı değerlerinin toplamını bulunuz.

TEST 4

»» Basit Eşitsizlikler

1. a ve b birer tam sayıdır.

$$-2 < a < 8$$

$$-4 < b < 12$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

2. a ve b birer tam sayıdır.

$$-3 < a < 7$$

$$-5 < b < 6$$

olduğuna göre, $2a + 3b$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

3. a ve b birer tam sayıdır.

$$-5 < a < 9$$

$$-3 < b < 5$$

olduğuna göre, $a - b$ farkının alabileceği en büyük değer kaçtır?

4. m ve n birer tam sayıdır.

$$-6 < m < 7$$

$$-5 < n < 6$$

olduğuna göre, $3m - 2n$ farkının alabileceği en küçük değer kaçtır?

5. a ve b birer reel sayıdır.

$$5 < a < 8$$

$$3 < b < 11$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

6. a ve b birer reel sayıdır.

$$-2 \leq a < 3$$

$$-4 \leq b \leq 6$$

olduğuna göre, $3a + 4b$ toplamının alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

7. a ve b birer reel sayıdır.

$$-12 < a \leq 7$$

$$-5 \leq b < 8$$

olduğuna göre, $a - b$ farkının alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

8. x ve y birer reel sayıdır.

$$-3 \leq x < 6$$

$$-6 \leq y < 3$$

olduğuna göre, $2x - 3y$ farkının alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

Matematiğe İlk Adım

9. $3 < m < 7$

$5 < n < 6$

olduğuna göre, $m \cdot n$ çarpımının alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

10. $-3 \leq x < 4$

$-5 \leq y \leq 8$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımının alabileceği en büyük tam sayı değeri en küçük tam sayı değerinden kaç fazladır?

11. $\frac{1}{4} < a < \frac{1}{2}$

$\frac{1}{5} < b < \frac{1}{3}$

olduğuna göre, $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ toplamının alabileceği tam sayı değerlerinin toplamını bulunuz.

12. $-3 < m \leq 5$

olduğuna göre, m^2 sayısının alabileceği en büyük tam sayı değeri en küçük tam sayı değerinden kaç fazladır?

13. $-5 \leq a < 2$

$-2 < b \leq 3$

olduğuna göre, $a - b$ ifadesinin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

14. $0 < x < y$ ve $z = \frac{x+y}{y}$

olduğuna göre, z sayısı hangi aralıkta değerler alır?

15. $x = 2y$

$0 < 3x < 30$

olduğuna göre, y nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

16. $m^2 < m$

olduğuna göre, m nin alabileceği değerlerin en geniş aralığını bulunuz.

TEST 5

»»» Basit Eşitsizlikler

1. Bir sayının 2 eksiğinin 4 katı, 5 fazlasının yarısından küçük değildir.

Buna göre, bu şartı sağlayan en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

2. Bir sınıftaki kız öğrencilerin sayısı erkek öğrencilerin sayısının 3 katından 21 eksiktir.

Kız öğrenci sayısı, erkek öğrenci sayısından fazla olduğuna göre, sınıf mevcudu en az kaçtır?

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

3. Arda'nın parasının 3 katı Bera'nın parasının 70 TL fazlasından daha büyüktür.

Bera'dan 20 TL daha az parası olan Arda'nın parası TL cinsinden bir tam sayı olduğuna göre, Arda'nın parası en az kaç TL olabilir?

- A) 45 B) 46 C) 47 D) 48 E) 49

4. x pozitif bir gerçel sayı olmak üzere, $(3x + 13)$ e sayı doğrusu üzerinde karşılık gelen noktanın başlangıç noktasına olan uzaklığı 41 birimden küçük değildir.

Buna göre, x in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

5. Bir iş yeri çalışanlarına aylık maaş zammı için iki seçenek sunmuştur.

I. Net 500 lira zam

II. Aylık maaşın %20 si kadar zam

Bu işyerinde çalışan işçilerden aylık x lira maaş alan Ali I. seçeneği, aylık y lira maaş alan Bilal II. seçeneği tercih ettiğine göre, x ile y arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $2500 < x < y$ B) $y < x < 2500$
C) $x < y < 2500$ D) $x < 2500 < y$
E) $y < 2500 < x$

6. a liraya alınan bir mal b liraya satılmaktadır.

$$b = 6a - 720$$

olduğuna göre, satıştan kâr edilebilmesi için a nın alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 144 B) 145 C) 146
D) 147 E) 148

Matematiğe İlk Adım

7. Bir öğrencinin yaptığı harcamalar için iki seçenek vardır.

I. $3x + 40$

II. $2x + 70$

I. durum II. duruma göre daha avantajlı olduğuna göre, x in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

8. A şehrinden B şehrine üç farklı yoldan gidilebilmektedir.

I. yol : $3x + 45$

II. yol : $4x + 20$

III. yol : $2x + 50$

En kısa mesafe III. yol, en uzun mesafe I. yol olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

9. Aybüke'nin matematik dersi dönem sonu puanı, Aybüke'nin son sınavdan aldığı puanın 4 katından 40 eksiktir.

Dönem sonu puanı 50 ve üzeri olan öğrenci, o dersten başarılı sayılmaktadır.

Matematikten dönem sonunda başarılı olan Aybüke'nin son sınavdaki puanın alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

10. Bir asansör en fazla 400 kg yük taşıyabilmektedir. 19 kg lık damacanaları üst kata çıkaracak olan Kerem'in ağırlığı 60 kg dır.

Buna göre, Kerem bu asansöre kendisi de binerek en fazla kaç damacana taşıyabilir?

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

11. Her biri 250 ml su alabilen bardaklar, bir sürahideki ayran ile dolduruluyor. (1000 ml = 1 Lt)

7. bardak tam dolmadığına göre, sürahideki ayran miktarı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

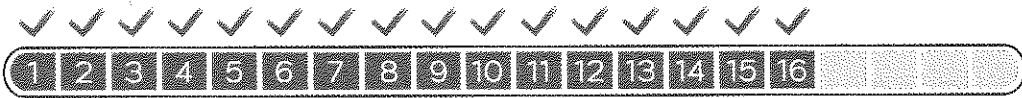
- A) 1,2 Lt B) 1,4 Lt C) 1,6 Lt
D) 1,8 Lt E) 2 Lt

12. Hakan, her gün bir önceki gün okuduğu sayfa sayısından bir sayfa daha fazla kitap okuyarak bir kitabı 6. günün sonunda bitiriyor.

Hakan'ın okuduğu kitabın 315 sayfadan fazla olduğu bilindiğine göre, ilk gün en az kaç sayfa kitap okumuştur?

- A) 48 B) 49 C) 50 D) 51 E) 52

BRAVO!
16. AŞAMA
BİTTİ

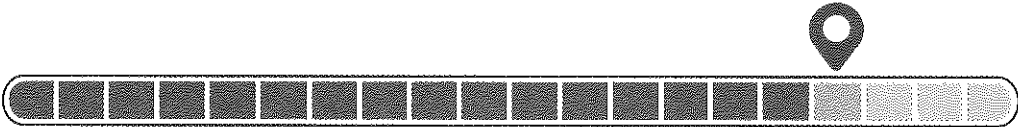


17. AŞAMA

mutlak Değer

— >>> 5 TEST <<< —

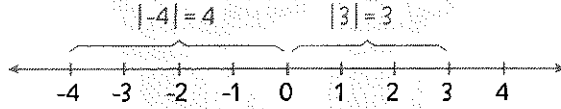
Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

17. AŞAMA >>> Mutlak Değer

Bir sayının sayı doğrusunda sıfıra olan uzaklığına o sayının mutlak değeri denir.



Dikkat Edelim

Mutlak değer içindeki ifade pozitif ise dışarıya olduğu gibi çıkar.

Mutlak değer içindeki ifade sıfır ise dışarıya sıfır olarak çıkar.

Mutlak değer içindeki ifade negatif ise dışarıya önüne eksi alarak çıkar.

Sayı doğrusunda a ve $-a$ sayılarının sıfıra uzaklığı eşit olduğundan $|a| = |-a|$ dir.

ÖRNEK

$a < b < 0 < c$ olmak üzere,

$$\begin{aligned} |a| &= -a & |a - b| &= -(a - b) = b - a \\ |-a| &= -a & |b - a| &= b - a \\ |b| &= -b & |a - c| &= -(a - c) = c - a \\ |-b| &= -b & |c - a| &= c - a \\ |c| &= c & |b - c| &= -(b - c) = c - b \\ |-c| &= c & |c - b| &= c - b \end{aligned}$$

ÖRNEK

$$|2 - \sqrt{5}| - \sqrt{5}$$

işleminin sonucunu bulunuz.

Mutlak Değerli Denklemler

$$|x| = a \Rightarrow x = a \text{ veya } x = -a \text{ dir.}$$

ÖRNEK

$$|x| = 5$$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

Çözüm

$2 - \sqrt{5}$ sayısının pozitif mi yoksa negatif mi olduğunu anlamak için 2'nin ve $\sqrt{5}$ 'in karelerini alalım.

$$2^2 = 4 \text{ ve } (\sqrt{5})^2 = 5$$

4 sayısı 5'ten küçük olduğuna göre, 2 sayısı da $\sqrt{5}$ 'ten küçüktür. Bu durumda $2 - \sqrt{5} < 0$ dir.

Yani $2 - \sqrt{5}$ sayısı mutlak değer dışına çıkarken önüne eksi alır.

$$\begin{aligned} |2 - \sqrt{5}| - \sqrt{5} &= -(2 - \sqrt{5}) - \sqrt{5} \\ &= -2 + \sqrt{5} - \sqrt{5} = -2 \end{aligned}$$

Çözüm

Hem 5 hem de -5 sayılarının mutlak değeri 5 tir.

Bu durumda $\text{Ç.K.} = \{-5, 5\}$ olur.

ÖRNEK

$$|x^2 + 1| = 10$$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

Çözüm

$x^2 + 1$ daima pozitif olduğundan mutlak değer dışına olduğu gibi çıkar.

$$|x^2 + 1| = 10 \Rightarrow x^2 + 1 = 10$$

$$\Rightarrow x^2 = 9 \Rightarrow x = \pm 3$$

Ç.K. = $\{-3, 3\}$ olur.

ÖRNEK

$$|x + 3| = -2$$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

Çözüm

Mutlak değerli ifadeler negatif bir sayıya eşit olmayacağından bu denklemin çözüm kümesi boş kümedir.

Mutlak Değerli Eşitsizlikler

“1” $|x| < a \Rightarrow -a < x < a$ dir.

Örneğin; $|x| < 3 \Rightarrow -3 < x < 3$ tür.

ÖRNEK

$$|2x - 1| < 5$$

eşitsizliğin çözüm kümesini bulunuz.

Çözüm

$$-5 < 2x - 1 < 5 \Rightarrow 1 - 5 < 2x - 1 < 1 + 5$$

$$\Rightarrow -4 < 2x < 6 \Rightarrow -2 < x < 3$$

Ç.K. = $(-2, 3)$ olur.

“2” $|x| > a \Rightarrow x > a$ veya $x < -a$ dir.

Örneğin; $|x| > 2 \Rightarrow x > 2$ veya $x < -2$ dir.

ÖRNEK

$$|3x - 2| > 7$$

eşitsizliğin çözüm kümesini bulunuz.

Çözüm

$$3x - 2 > 7 \text{ veya } 3x - 2 < -7$$

$$3x > 9$$

$$3x < -5$$

$$x > 3$$

$$x < -\frac{5}{3}$$

$$\text{Ç.K.} = \left(-\infty, -\frac{5}{3}\right) \cup (3, \infty)$$

Bu çözüm kümesi $\mathbb{R} - \left[-\frac{5}{3}, 3\right]$ şeklinde de ifade edilebilir.

TEST

1

»» Mutlak Değer

1. $|-3|$

işleminin sonucu kaçtır?

2. $|-2| + |7|$

işleminin sonucu kaçtır?

3. $|6| + |-4|$

işleminin sonucu kaçtır?

4. $|8| - |-2|$

işleminin sonucu kaçtır?

5. -8 sayısının sayı doğrusunda başlangıç noktasına olan uzaklığı kaç birimdir?

6. $|3| - |-2| + |-5|$

işleminin sonucu kaçtır?

7. $6 - |2 - (-7) - 4|$

işleminin sonucu kaçtır?

8. $|1 - \sqrt{2}| - \sqrt{2}$

işleminin sonucu kaçtır?

9. $|\sqrt{7} - 3| - 3 + \sqrt{7}$

işleminin sonucu kaçtır?

10. $a > 0$ olduğuna göre, $|a|$ ifadesinin eşitini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım



11. $x < 0$ olduğuna göre, $|x|$ ifadesinin eşitini bulunuz.

12. $m > 3$ olduğuna göre,
 $|3 - m|$
 ifadesinin eşitini bulunuz.

13. $1 < x < 2$ olduğuna göre,
 $|x - 1| + 1 - x$
 ifadesinin eşitini bulunuz.

14. $a > 0$ olduğuna göre,
 $|-a|$
 ifadesinin eşitini bulunuz.

15. $k < 0$ olduğuna göre, $|-k|$ ifadesinin eşitini bulunuz.

16. $x < -5$ olduğuna göre,
 $|x + 5|$
 ifadesinin eşitini bulunuz.

17. $x > 3$ olduğuna göre,
 $|15 - 6x| + 15 - 6x$
 ifadesinin eşitini bulunuz.

18. $2 < a < 3$ olduğuna göre,
 $|2^a - 9|$
 ifadesinin eşitini bulunuz.

19. $4 < x < 5$ olduğuna göre,
 $\frac{|x - 5|}{x - 5}$
 ifadesinin eşitini bulunuz.

20. $\frac{|a - 2| + |2 - a|}{|a - 2|}$
 işleminin sonucunu bulunuz. ($a \neq 2$)

Matematikçe İlk Adım

Başaracaksınız

TEST 2 » mutlak Değer

1. $x < y$ olduğuna göre,
 $|x - y|$

İfadesinin eşitini bulunuz.

2. $0 < a < 2$ olduğuna göre,
 $|a - 2| + |a + 1|$

İfadesinin eşitini bulunuz.

3. $x < 0 < y$ olduğuna göre,
 $|x - y| + |y - x|$

İfadesinin eşitini bulunuz.

4. $a < b$ olduğuna göre,
 $\frac{|a - b|}{b - a}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

5. $x < y < 0$ olduğuna göre,
 $|-x + y| + |-x - y| - |x - y|$

İfadesinin eşitini bulunuz.

6. $x < 0 < y$ olduğuna göre,
 $\frac{|-x + y| + x}{x + |x - y|}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

7. $x < 0 < y < z$ olduğuna göre,
 $|x - y| + |y - z| + |x - z|$

İfadesinin eşitini bulunuz.

8. $a < 0$ olduğuna göre,
 $|3 - |4 - a|| + a$

İfadesinin eşitini bulunuz.

matematiğe ilk Adım

- 9.
- $x > 8$
- olduğuna göre,

$$|2x - |x + 5| - 3| + 8$$

ifadesinin eşitini bulunuz.

- 10.
- $0 < a < b$
- olduğuna göre,

$$||a - b| - |b||$$

ifadesinin eşitini bulunuz.

- 11.
- $x < y < 0$
- olduğuna göre,

$$2x - ||x| - y|$$

ifadesinin eşitini bulunuz.

- 12.
- $x - 3 = y$
- olduğuna göre,

$$2|x - y| - 3|y - x|$$

ifadesinin eşitini bulunuz.

- 13.
- $x < y < z$
- olduğuna göre,

$$\frac{|x - y| - |x - z|}{|y - z|}$$

ifadesinin eşitini bulunuz.

- 14.
- $|a - 2| + |b - 3| = 0$

olduğuna göre, $a + b$ toplamını bulunuz.

- 15.
- $|2x - 3|$
- ifadesinin alabileceği en küçük değer için

$$|4x - 7|$$

ifadesinin eşitini bulunuz.

- 16.
- $A = |3 - \sqrt{10}|$

$$B = |A - \sqrt{10}|$$

$$C = A + B$$

olduğuna göre, C ifadesinin eşitini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

TEST 3

»» mutlak Değer

1. $|a| = 7$

denklemini sağlayan a değerlerini bulunuz.

2. $|-x| = 5$

denklemini sağlayan x değerlerini bulunuz.

3. $|x - 2| = 3$

denklemini sağlayan x değerlerini bulunuz.

4. $|-x + 5| = 7$

denklemini sağlayan x değerlerini bulunuz.

5. $|3x| = 12$

denklemini sağlayan x değerlerini bulunuz.

6. $|2x - 5| = 3$

denklemini sağlayan x değerlerini bulunuz.

7. $|7 - 3x| = 4$

denklemini sağlayan x değerlerini bulunuz.

8. Bir a sayısının sayı doğrusunda 4 sayısına uzaklığı ile -10 sayısına olan uzaklığı birbirine eşit olduğuna göre, $|a|$ ifadesinin eşitini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım



9. Sayı doğrusunda, 3 katının 2 eksiğinin sıfıra olan uzaklığı 7 olan sayıların çarpımını bulunuz.

10. Sayı doğrusunda, 2 katının 1 fazlasının sıfıra olan uzaklığı 5 olan sayıların toplamını bulunuz.

11. $|x| + |2x| = 12$

denklemini sağlayan x değerlerini bulunuz.

12. $|x - 1| - |2x - 2| = -6$

denklemini sağlayan x değerlerini bulunuz.

13. $|x - 2| + |4 - 2x| = 9$

denklemini sağlayan x değerlerini bulunuz.

14. $x + |x| = 10$

denklemini sağlayan x değerlerini bulunuz.

15. $2x + |x| = 12$

denklemini sağlayan x değerlerini bulunuz.

16. $3a - |a| - 8 = 0$

denklemini sağlayan a değerlerini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

TEST 4

»» mutlak Değer

1. $|x + 3| = -2$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

2. $||x + 2| + 3| = 8$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

3. $||x - 1| - 4| = 2$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamını bulunuz.

4. m pozitif bir reel sayı olmak üzere,

$|2x - 1| = m$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamını bulunuz.

5. $|x - 1||x + 1| = 8$

denklemini sağlayan x tam sayılarının kümesini bulunuz.

6. $|x - 2| = |4 - x|$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

7. $|2x - 3| = |x + 1|$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

8. $|2x - 5| = 3x - 1$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım



9. $|x - 8| = 8 - x$

$|3 - x| = x - 3$

olduğuna göre, x in alabileceği x tam sayı değerlerinin toplamını bulunuz.

10. $\left| \frac{2a - 4}{a + 4} \right| = 1$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

11. $|x| < 6$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?

12. $|a| \geq 3$

eşitsizliğinin çözüm aralığını bulunuz.

13. $|x - 3| \leq 5$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamını bulunuz.

14. $|2x + 3| > 7$

eşitsizliğini sağlayan en küçük x pozitif tam sayı değeri ile en büyük x negatif tam sayı değerinin toplamını bulunuz.

15. $\left| \frac{a - 5}{3} \right| \leq 1$

eşitsizliğini sağlayan a nın alabileceği tam sayı değerlerinin toplamını bulunuz.

16. $2 < |x| < 5$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

TEST 5

»» mutlak değer

1. $x < y < z$ olmak üzere,

$$|x - y| - |y - z| + |x - z|$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2y - 2x$ B) $2y - 2z$ C) $2x - 2z$
D) $2x - 2y$ E) $2z - 2y$

2. $|a - 2| + |b + 7|$

ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 0 D) 11 E) 3

3. $A = |x + 3| + |y - 1|$

olduğuna göre, A'nın alabileceği en küçük değer için $x + y$ toplamı kaç olur?

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

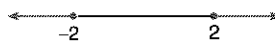
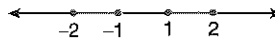
4. $|x - a| < b$

eşitsizliğini sağlayan x değerlerinin en geniş aralığı $(-5, 11)$ olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımının değeri kaçtır?

- A) 30 B) 24 C) 21 D) 18 E) 15

5. $|x| \leq 2$

eşitsizliğini sağlayan tüm gerçel sayıların sayı doğrusu üzerindeki gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 
B) 
C) 
D) 
E) 

6. "Bir x sayısının sayı doğrusunda 1 e olan uzaklığı 12 den küçüktür."

Yukarıdaki ifadeyi sağlayan x değerlerinin aralığı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak gösterilmiştir?

- A) 
B) 
C) 
D) 
E) 

Matematiğe İlk Adım

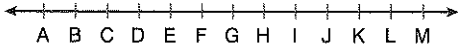


7. $|A| = 5$
 $|B| = 7$

olduğuna göre, $B - A$ farkının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

8. Aşağıda eşit aralıklarla bölmelendirilmiş sayı doğrusu üzerinde bazı gerçel sayıların yeri harflerle gösterilmiştir.



Bu sayı doğrusunda başlangıç noktası hangi si seçilirse B ve J harflerine karşılık gelen gerçel sayıların mutlak değerleri birbirine eşit olur?

- A) C B) D C) E D) F E) G

9. $a \neq 0$ olmak üzere,

$$|2a - 4b|$$

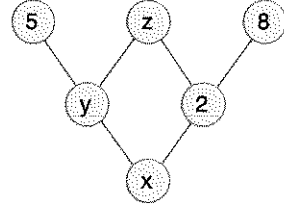
ifadesinin alabileceği en küçük değer için

$$\frac{a+b}{a-b}$$

oranı kaçtır?

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

10.

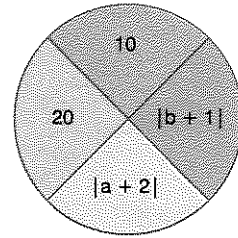


Şekildeki yan yana iki dairenin içinde verilen iki doğal sayının farkının mutlak değeri bağlı oldukları hemen altlarındaki dairenin içindeki doğal sayıya eşittir.

Buna göre, $x + y + z$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

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

11.

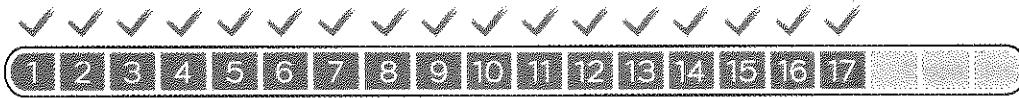


Yukarıda verilen 4 bölmeden oluşan çemberde ardışık iki bölmedeki sayıların toplamı birbirine eşittir.

Buna göre, $a + b$ toplamı en çok kaçtır?

- A) 20 B) 25 C) 27 D) 30 E) 40

BRAVO!
17. AŞAMA
BİTTİ



18.

AŞAMA

Üslü ifadeler

7 TEST

Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

18. AŞAMA >>> Üslü İfadeler

Bir sayının kendisi ile tekrarlı çarpımı üslü ifade şeklinde gösterilebilir.

Örneğin; $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$ çarpımı 2^5 şeklinde gösterilebilir.

taban $\rightarrow 2^5 \rightarrow$ üs (kuvvet)

Üs Sıfır İse :

Sıfır dışındaki sayıların sıfırcı kuvveti 1 dir.

$$(2)^0 = 1, (-5)^0, (\sqrt{3})^0 = 1$$

Üs Bir İse :

Bir sayının birinci kuvveti kendisine eşittir.

$$(3)^1 = 3, (-2)^1 = -2, (\sqrt{5})^1 = \sqrt{5}$$

Çok Önemli

Üslü bir sayıda üs çift ise sonuç daima pozitif, üs tek ise sonuç sayı ile aynı işaretlidir.

$$(+2)^2 = 4$$

$$(+2)^3 = 8$$

$$(-2)^2 = 4$$

$$(-2)^3 = -8$$

✧ $(-2)^4 \neq -2^4$ tür.

$$(-2)^4 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = 16 \text{ ve } -2^4 = -2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = -16$$

Üs Negatif İse :

Negatif kuvvetler alınırken tabandaki sayının çarpmaya göre tersi alınır.

$$2^{-1} = \frac{1}{2}, \left(\frac{2}{3}\right)^{-1} = \frac{3}{2}$$

$$5^{-1} = \frac{1}{5}, \left(\frac{4}{7}\right)^{-1} = \frac{7}{4}$$

Üssün negatif olması sonucun pozitif veya negatif olmasına etki etmez.

$$(-2)^{-1} = -\frac{1}{2}, \left(-\frac{3}{4}\right)^{-2} = \left(-\frac{4}{3}\right)^2 = \frac{16}{9}$$

$$(-3)^{-1} = -\frac{1}{3}, \left(-\frac{2}{3}\right)^{-3} = \left(-\frac{3}{2}\right)^3 = -\frac{27}{8}$$

Üslü İfadelerde Çarpma

✧ Tabanlar aynıyken çarpma yapılırsa üsler toplanır.

$$2^3 \cdot 2^5 = 2^{3+5} = 2^8, 3^4 \cdot 3^6 = 3^{4+6} = 3^{10}$$

✧ Üsler aynıyken çarpma yapılırsa tabanlar çarpılır.

$$2^5 \cdot 3^5 = (2 \cdot 3)^5 = 6^5, 4^3 \cdot 5^3 = (4 \cdot 5)^3 = 20^3$$

$$a^x \cdot a^y = a^{x+y}$$

$$a^x \cdot b^x = (a \cdot b)^x$$

Üslü İfadelerde Bölme

✧ Tabanlar aynıyken bölme yapılırsa üsler çıkarılır.

$$\frac{2^6}{2^2} = 2^{6-2} = 2^4, \frac{3^5}{3^3} = 3^{5-3} = 3^2$$

✧ Üsler aynıyken bölme yapılırsa tabanlar bölünür.

$$\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$$

$$\frac{a^x}{b^x} = \left(\frac{a}{b}\right)^x$$

Üslü İfadenin Üssü

★ Bir üslü ifadenin üssü alınırken üsler çarpılır.

$$(2^3)^5 = 2^3 \cdot 5 = 2^{15}, (3^2)^6 = 3^2 \cdot 6 = 3^{12}$$

$$((5^2)^3)^4 = 5^2 \cdot 3 \cdot 4 = 5^{24}$$

$$(a^x)^y = a^{x \cdot y}$$

Üslü İfadelerde Toplama ve Çıkarma

Yalnız üsleri ve tabanları aynı olan üslü ifadeler arasında toplama veya çıkarma işlemi uygulanabilir.

ÖRNEK

$$5 \cdot 2^{10} + 7 \cdot 2^{10} - 4 \cdot 2^{10}$$

işleminin sonucunu bulunuz.

Çözüm

$$\begin{aligned} 5 \cdot 2^{10} + 7 \cdot 2^{10} - 4 \cdot 2^{10} &= 2^{10} \cdot (5 + 7 - 4) \\ &= 2^{10} \cdot 8 = 2^{10} \cdot 2^3 = 2^{10+3} = 2^{13} \end{aligned}$$

Basamak Sayısı

Üslü ifadelerde basamak sayısı sorulduğunda verilen sayılar uygun özellikler kullanılarak 10'un kuvvetleri haline getirilir.

ÖRNEK

$$(16)^4 \cdot (125)^5$$

sayısı kaç basamaklıdır.

Çözüm

$$\begin{aligned} (16)^4 \cdot (125)^5 &= (2^4)^4 \cdot (5^3)^5 \\ &= 2^4 \cdot 4 \cdot 5^3 \cdot 5 = 2^{16} \cdot 5^{15} \\ &= 2^1 \cdot 2^{15} \cdot 5^{15} = 2 \cdot (2 \cdot 5)^{15} = 2 \cdot 10^{15} \end{aligned}$$

$2 \cdot 10^{15}$ ifadesi 2'nin yanına 15 tane sıfır konulması anlamına geldiği için bu sayı 16 basamaklıdır.

Üslü Denklemler

★ Birbirine eşit iki üslü ifadede tabanlar eşitse üslerde eşittir.

ÖRNEK

$$2^{3x+1} = 4^{x+5}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

Çözüm

$$\begin{aligned} 2^{3x+1} &= (2^2)^{x+5} \Rightarrow 2^{3x+1} = 2^{2x+10} \\ \Rightarrow 3x+1 &= 2x+10 \Rightarrow x=9 \end{aligned}$$

★ Birbirine eşit iki üslü ifadede üsler eşit ve tek sayı ise tabanlar da eşittir.

ÖRNEK

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

olduğuna göre, x kaçtır?

Çözüm

$$\begin{aligned} (2x-1)^3 &= (x+5)^3 \Rightarrow 2x-1 = x+5 \\ \Rightarrow 2x-x &= 5+1 \Rightarrow x=6 \end{aligned}$$

★ Birbirine eşit iki üslü ifadede üsler eşit ve çift sayı ise tabanlardan biri diğerinin hem kendisine hem de eksi ile çarpılmış haline eşittir.

TEST

1

»» Üslü İfadeler

1. 3^1

İfadesinin değerini bulunuz.

2. 4^2

İfadesinin değerini bulunuz.

3. 2^3

İfadesinin değerini bulunuz.

4. $1^5 + 1^2$

İfadesinin değerini bulunuz.

5. 5^0

İfadesinin değerini bulunuz.

6. $\left(\sqrt{3} - 1 + \frac{3}{7}\right)^0$

İfadesinin değerini bulunuz.

7. 3^3

İfadesinin değerini bulunuz.

8. $(-7)^1 + (-8)^0 + 2^2$

İfadesinin değerini bulunuz.

9. $(3 - 5)^4 + (-2 + 3)^{100}$

İfadesinin değerini bulunuz.

10. $1^2 - 2^3 + 3^4$

İfadesinin değerini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım



11. $(10)^3 : (5)^2 - 5 \cdot 2^3$

İfadesinin değerini bulunuz.

12. $(3^2)^2$

İfadesinin değerini bulunuz.

13. $((2^2)^3)^2$

İfadesinin değerini bulunuz.

14. $(4^2)^2 - (3^2)^2$

İfadesinin değerini bulunuz.

15. $(-2)^2 + (2)^2$

İfadesinin değerini bulunuz.

16. $(-2)^3 + (2)^3$

İfadesinin değerini bulunuz.

17. $(-2)^2 - 2^2$

İfadesinin değerini bulunuz.

18. $(-4)^2 - 3^2 - 2^2$

İfadesinin değerini bulunuz.

19. $-3^2 \cdot (-2)^3$

İfadesinin değerini bulunuz.

20. $5 \cdot (-2)^2 - 4 \cdot (-2)^3$

İfadesinin değerini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

TEST 2 » Üslü İfadeler

1. $\left(\frac{1}{2}\right)^3$

İfadesinin değerini bulunuz.

2. $\left(\frac{2}{3}\right)^2$

İfadesinin değerini bulunuz.

3. $\left(-\frac{3}{2}\right)^3$

İfadesinin değerini bulunuz.

4. $\left(\frac{2}{5}\right)^{-1}$

İfadesinin değerini bulunuz.

5. 3^{-1}

İfadesinin değerini bulunuz.

6. $\left(\frac{3}{5}\right)^{-1} + \left(-\frac{3}{4}\right)^{-1}$

İfadesinin değerini bulunuz.

7. $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-1} + \left(-\frac{2}{3}\right)^{-2}$

İfadesinin değerini bulunuz.

8. $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} + \left(\frac{1}{4}\right)^{-2}$

İfadesinin değerini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım



1. $\left(\frac{1}{8}\right)$

2. $\left(\frac{4}{9}\right)$

3. $\left(-\frac{27}{8}\right)$

4. $\left(\frac{5}{2}\right)$

5. $\left(\frac{1}{3}\right)$

6. $\left(\frac{1}{3}\right)$

7. $\left(\frac{3}{4}\right)$

8. 8

9. $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} + \left(-\frac{2}{3}\right)^{-1}$

İfadesinin değerini bulunuz.

10. $\left(2 + \frac{1}{2}\right)^{-1} \cdot \left(3 - \frac{1}{3}\right)^{-1}$

İfadesinin değerini bulunuz.

11. $\left(5 - \frac{21}{5}\right)^{-2}$

İfadesinin değerini bulunuz.

12. $\frac{5}{3^{-1}} - \frac{4}{2^{-1}}$

İfadesinin değerini bulunuz.

13. $\frac{7}{2^{-1} + 1}$

İfadesinin değerini bulunuz.

14. $\frac{3^{-1} + 2^{-1}}{4^{-1} + 5^{-1}}$

İfadesinin değerini bulunuz.

15. $\left(-\frac{3}{2^{-3}}\right)^0 + \left(-\frac{2}{2^{-2}}\right)^2$

İfadesinin değerini bulunuz.

16. $\left(-1\frac{1}{2}\right)^{-1} + \left(-1\frac{2}{3}\right)^{-2}$

İfadesinin değerini bulunuz.

matematiğe ilk adım

TEST 3 » Üslü İfadeler

1. $2^3 \cdot 2^5$

İfadesinin değerini bulunuz.

2. $3^1 \cdot 3^2 \cdot 3^3$

İfadesinin değerini bulunuz.

3. $5^2 \cdot 5^{-3} \cdot 5^4$

İfadesinin değerini bulunuz.

4. $4^3 \cdot 4^{-5} \cdot 4^2 \cdot 4^{-1}$

İfadesinin değerini bulunuz.

5. 2^{13} ün 16 katını bulunuz.

6. 3^7 nin 81 katını bulunuz.

7. 4^5 in 2^{-5} katını bulunuz.

8. 81^3 ün 27^{-4} katını bulunuz.

Matematiğe İlk Adım



9. $\left(\frac{1}{2}\right)^{x+2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{1-x}$

İfadesinin değerini bulunuz.

10. $\left(\frac{1}{3}\right)^{a-1} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{2-a}$

İfadesinin değerini bulunuz.

11. $\left(\frac{a}{b}\right)^x \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^{-x}$

İfadesinin değerini bulunuz.

12. $(5^{-1})^m + 1 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{m-1}$

İfadesinin değerini bulunuz.

13. $5^3 \cdot 7^3$

İfadesinin değerini bulunuz.

14. $2^6 \cdot 3^6 \cdot 4^6$

İfadesinin değerini bulunuz.

15. $\left(\frac{15}{16}\right)^7 \cdot \left(\frac{8}{5}\right)^7$

İfadesinin değerini bulunuz.

16. $3^5 \cdot 2^{10}$

İfadesinin değerini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

TEST 4 » Üslü İfadeler

1. $\frac{3^8}{3^5}$

İfadesinin değerini bulunuz.

2. $\frac{5^{12}}{5^{14}}$

İfadesinin değerini bulunuz.

3. $\frac{2^7}{2^{-3}}$

İfadesinin değerini bulunuz.

4. $\frac{7^{-3}}{7^{-5}}$

İfadesinin değerini bulunuz.

5. $\frac{16^7}{2^7}$

İfadesinin değerini bulunuz.

6. $\frac{81^{-3}}{27^{-2}}$

İfadesinin değerini bulunuz.

7. $\frac{(128)^{-3}}{16^{-5}}$

İfadesinin değerini bulunuz.

8. $\frac{256}{(-2)^7}$

İfadesinin değerini bulunuz.

matematiğe ilk adım



9. $2^7 \cdot 5^7$

işleminin sonucu kaç basamaklı bir sayıdır?

10. $2^{15} \cdot (25)^7$

işleminin sonucu kaç basamaklı bir sayıdır?

11. $8^3 \cdot (125)^2$

işleminin sonucu kaç basamaklı bir sayıdır?

12. $(16)^5 \cdot (125)^4$

işleminin sonucu kaç basamaklı bir sayıdır?

13. $\frac{8^{-2} \cdot 5^6}{4^{-3} \cdot 25^{-2}}$

ifadesinin değerini bulunuz.

14. $\frac{10^4 \cdot 8^{-3}}{4^{-5} \cdot 10^{-2}}$

ifadesinin değerini bulunuz.

15. $(8)^3$

sayısının yarısını bulunuz.

16. $(27)^4$

sayısının üçte birinin bulunuz.

matematiğe ilk Adım

Başaracaksınız

TEST 5

»» Üslü İfadeler

1. $2^x = a$

olduğuna göre, 4^x in a türünden değerini bulunuz.

2. $3^x = a$

olduğuna göre, 9^{x+1} in a türünden değerini bulunuz.

3. $5^x = k$

olduğuna göre, 5^{2x+1} in k türünden değerini bulunuz.

4. $3^x = m$

olduğuna göre, $9^{x+1} - 27^x$ in m türünden değerini bulunuz.

5. $2^{a-1} = x$

olduğuna göre, 4^a nın x türünden değerini bulunuz.

6. $6^{a+1} = x$

olduğuna göre, 36^{a-1} in x türünden değerini bulunuz.

7. $2^x = a$ ve $3^x = b$

olduğuna göre, 12^x in a nın b türünden değerini bulunuz.

8. $2^x = a$, $3^x = b$ ve $5^x = c$

olduğuna göre, 360^x in a , b ve c türünden değerini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım



9. $\frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}{2 + 2 + 2 + 2}$

İfadesinin değerini bulunuz.

10. $\frac{4^3 + 4^3 + 4^3 + 4^3}{2^4 + 2^4 + 2^4 + 2^4}$

İfadesinin değerini bulunuz.

11. 4 tane 8^4 toplamının, 8 tane 4 ün çarpımına oranı kaçtır?

12. A : 10 tane 2 sayısının çarpımı

B : 9 tane 2 sayısının çarpımı

C : 8 tane 2 sayısının çarpımı

olduğuna göre, $\frac{A - B}{C}$ ifadesinin değerini bulunuz.

13. $2 \cdot 10^7 + 11 \cdot 10^7 - 3 \cdot 10^7$

İfadesinin değerini bulunuz.

14. $50 \cdot 10^5 + 7 \cdot 10^6 - 200 \cdot 10^4$

İfadesinin değerini bulunuz.

15. $10^{-5} + 10^{-4} + 10^{-3}$

İfadesinin değerini bulunuz.

16. $0,3 \cdot 10^{-6} + 0,05 \cdot 10^{-5} + 2 \cdot 10^{-7}$

İfadesinin değerini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

TEST

6

»» Üslü İfadeler

1. $3^x = 81$

olduğuna göre, x kaçtır?

2. $4^x = 8^{x+1}$

olduğuna göre, x kaçtır?

3. $6^{3x+5} = 36^{x+7}$

olduğuna göre, x kaçtır?

4. $\left(\frac{1}{9}\right)^{x-1} = (27)^{-x+1}$

olduğuna göre, x kaçtır?

5. $3^x + 3^{x+2} = 90$

olduğuna göre, x kaçtır?

6. $4^{x+1} - 2^{2x+1} = 128$

olduğuna göre, x kaçtır?

7. $\frac{4^{x+2}}{8^{x-1}} = 16$

olduğuna göre, x kaçtır?

8. $\frac{81^{2x+1}}{27^{3x-1}} = 27$

olduğuna göre, x kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



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

ifadesinin değerini bulunuz.

10. $3 \cdot 9 \cdot 27 \cdot 81 = \frac{1}{3^{-x}}$

olduğuna göre, x kaçtır?

11. $(27^3)^2 = (9^x)^{-1}$

olduğuna göre, x kaçtır?

12. $(125)^2 \cdot 32 = 5 \cdot 10^n$

olduğuna göre, n kaçtır?

13. $(x + 1)^3 = -8$

olduğuna göre, x kaçtır?

14. $(x - 2)^4 = 16$

olduğuna göre, x in alabileceği değerlerin çarpımını bulunuz.

15. $(2x + 1)^4 = (x - 1)^4$

olduğuna göre, x alabileceği gerçel sayı değerlerinin toplamını bulunuz.

16. $(x + 2)^{x+5} = 1$

olduğuna göre, x in alabileceği gerçel sayı değerlerinin toplamını bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

TEST

7

» Üslü İfadeler

1. $a = 3^{15}$

$b = 2^{20}$

$c = 5^{10}$

olduğuna göre, a , b ve c sayılarını sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $x = 7^{-2}$

$y = (-7)^2$

$z = -7^{-2}$

olduğuna göre, x , y ve z sayılarının sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $2^m = 30$

$3^n = 50$

$5^p = 100$

olduğuna göre, m , n ve p sayılarının sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $m < n < p$ B) $p < n < m$ C) $n < p < m$
D) $p < m < n$ E) $n < m < p$

4.
$$\frac{a^{-5} \cdot (-a)^6 \cdot (-a^2)}{(-a^5)}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.
$$\frac{2^{-13} - 2^{-12}}{2^{-12}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

6. $A = 5^{12} + 3 \cdot (25)^6 + 6 \cdot (125)^4$

olduğuna göre, $\frac{A}{2}$ kaçtır?

- A) 5^{11} B) 5^{12} C) 5^{13}
D) 5^{14} E) 5^{15}

Matematiğe İlk Adım



7. $\underbrace{2^a \cdot 2^a \cdot 2^a \cdot \dots \cdot 2^a}_{8 \text{ tane}} = 256$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

8. a ve b tam sayıdır.

$$2^a - 3 = 3^b + 1$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

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

9. İçinde bir A doğal sayısının yazılı olduğu n kenarlı bir çokgen sembolünün değeri, A sayısının n kez kendisiyle çarpımına eşittir.

 $= 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$

Buna göre,

 $\cdot$ 

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  B)  C) 
D)  E) 

10. a ve b birer tam sayı olmak üzere

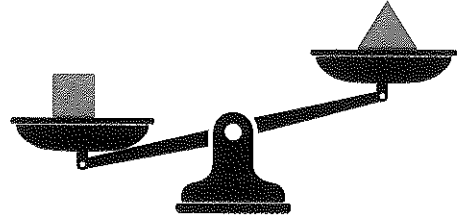
$$a^b = 16$$

olarak veriliyor.

Buna göre, a nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

11.



Şekildeki eşit kollu terazinin sağ kefesine 8^4 gram ağırlığında, sol kefesine ise 2^{13} gram ağırlığında bir nesne konuluyor.

Buna göre, terazinin dengeye gelebilmesi için sağ kefeye kaç gramlık bir nesne daha konulmalıdır?

- A) 2^7 B) 2^8 C) 8^3 D) 2^{11} E) 2^{12}

12. Ahmet 2^{17} sayısını 3 defa 2^{-3} ile çarpmış, elde ettiği sayıyı 2 defa 2^{-4} ile çarpmıştır.

Ahmet bu işlemlerin sonucunda aşağıdaki sayılardan hangisini bulmuştur?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 8



BRAVO!

18. AŞAMA

BİTTİ



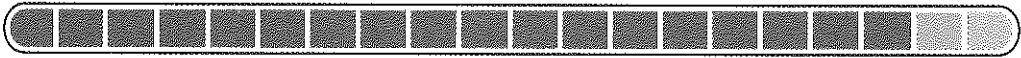
19.

AŞAMA

Köklü ifadeler

»» 7 TEST ««

Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

19. AŞAMA >>> Köklü İfadeler

Bir Sayının Kökünü Alma

Karesi, küpü, dördüncü kuvveti, ... verilen sayıyı bulma işlemine kök alma denir.

$$\text{kökün derecesi} \rightarrow \sqrt[n]{a} \rightarrow \text{kök sembolü}$$

- ✦ Kökün derecesi 1 den büyük doğal sayı olmalıdır.
- ✦ Kökün derecesi yazılmamışsa derece 2 dir. $\sqrt{a} = \sqrt[2]{a}$

ÖRNEK

$\sqrt[3]{8}$ ifadesinin değerini bulunuz.

Çözüm

$\sqrt[3]{8}$ ifadesi ile hangi sayının küpünün 8 olduğu sorulmaktadır. $2^3 = 8$ olduğundan $\sqrt[3]{8} = 2$ dir.

Köklü İfadenin Üslü İfade Şeklinde Yazılması

Kök içindeki bir sayı dışarı çıkartılırken sayının üssü kökün derecesine bölünür.

$$\sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}}$$

$$\sqrt[3]{25} = \sqrt[3]{5^2} = 5^{\frac{2}{3}}$$

$$\sqrt[5]{27} = \sqrt[5]{3^3} = 3^{\frac{3}{5}}$$

- ✦ Kökün derecesi tek ise kökün içindeki sayı dışarı çıkarken işareti değişmez. Ancak kökün derecesi çift ise kökün içindeki, sayı dışarı çıkarken sonuç daima pozitif olur.

$$\sqrt[3]{-8} = \sqrt[3]{(-2)^3} = -2, \quad \sqrt[5]{-32} = \sqrt[5]{(-2)^5} = -2, \quad \sqrt[2]{(-2)^2} = |-2| = 2, \quad \sqrt[4]{(-2)^4} = |-2| = 2$$

- ✦ Derecesi kaç olursa olsun 0 in kökü 0, 1 in kökü 1 dir.

$$\sqrt{0} = 0, \quad \sqrt[4]{0} = 0, \quad \sqrt{1} = 1, \quad \sqrt[10]{1} = 1$$

Köklü İfadelerde Çarpma ve Bölme

Köklü ifadelerin çarpılabilmesi ve bölünebilmesi için köklerin derecesi aynı olmalıdır.

$$\sqrt[n]{x} \cdot \sqrt[n]{y} = \sqrt[n]{x \cdot y}$$

$$\frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}} = \sqrt[n]{\frac{x}{y}}$$

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{2 \cdot 3} = \sqrt{6}, \quad \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{4} = \sqrt[3]{8} = \sqrt[3]{2^3} = 2$$

$$\sqrt{5} \cdot \sqrt{7} = \sqrt{5 \cdot 7} = \sqrt{35}, \quad \sqrt[4]{4} \cdot \sqrt[4]{4} = \sqrt[4]{4 \cdot 4} = \sqrt[4]{16} = \sqrt[4]{2^4} = 2$$

Kök İçinden Çarpanlardan Birinin Dışarı Çıkarılması

"Kök içindeki sayılar kökün derecesi uygun şekilde çarpanlarına ayrılarak kök dışına çıkarılabilir.

$$\sqrt{18} = \sqrt{9 \cdot 2} = \sqrt{9} \cdot \sqrt{2} = 3\sqrt{2} \quad , \quad \sqrt{50} = \sqrt{25 \cdot 2} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{2} = 5\sqrt{2}$$

$$\sqrt[3]{16} = \sqrt[3]{8 \cdot 2} = \sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[3]{2} = 2 \cdot \sqrt[3]{2} \quad , \quad \sqrt[4]{80} = \sqrt[4]{16 \cdot 5} = \sqrt[4]{16} \cdot \sqrt[4]{5} = 2 \cdot \sqrt[4]{5}$$

Kök Dışındaki Bir Sayının Kök İçine Alınması

Kökün dışındaki bir sayı kökün içine alınırken kökün derecesi o sayının üssü olarak yazılır.

Örneğin ; $2\sqrt[3]{5}$ ifadesinde 2 sayısı kökün içine 2^3 olarak girer. $2\sqrt[3]{5} = \sqrt[3]{2^3 \cdot 5} = \sqrt[3]{8 \cdot 5} = \sqrt[3]{40}$

$$3\sqrt{2} = \sqrt{3^2 \cdot 2} = \sqrt{9 \cdot 2} = \sqrt{18} \quad , \quad 5\sqrt{3} = \sqrt{5^2 \cdot 3} = \sqrt{25 \cdot 3} = \sqrt{75} \quad , \quad 4\sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{4^3 \cdot 2} = \sqrt[3]{64 \cdot 2} = \sqrt[3]{128}$$

Kök Kuvvetini Genişletme ve Sadeleştirme

Kökün derecesi hangi sayıyla sadeleştirilirse (genişletilirse) kökün içindeki sayı da aynı sayı ile sadeleştirilir. (genişletilir)

$$\sqrt[n]{x^m} = n \cdot k \sqrt[n]{x^{m \cdot k}} \quad , \quad \sqrt[n]{x^m} = n : p \sqrt[n]{x^{m : p}}$$

Örneğin ; $\sqrt[3]{5}$ ifadesinin derecesini 6 yapalım. $\sqrt[3]{5} = 3 \cdot 2 \sqrt[3]{5 \cdot 2} = \sqrt[6]{5^2}$

$\sqrt[6]{8}$ ifadesinin derecesini sadeleştirelim. $\sqrt[6]{8} = \sqrt[6]{2^3} = 6 : 3 \sqrt[6]{2^3 : 3} = \sqrt[2]{2}$

Köklü İfadelerde Toplama ve Çıkarma

Köklü ifadelerin toplanıp çıkarılabilmesi için kök içlerinin ve kök derecelerinin aynı olması gerekir.

★ Kök içinde toplam veya fark durumundaki sayılar kök dışına ayrı ayrı çıkmazlar.

$$\sqrt{16+9} \neq \sqrt{16} + \sqrt{9} \quad , \quad \sqrt{4+25} \neq \sqrt{4} + \sqrt{25}$$

İç İçe Kökler : İç içe verilen köklerde köklerin dereceleri çarpılır.

$$\sqrt[3]{4\sqrt{2}} = 3 \cdot 4 \sqrt{2} = 12\sqrt{2} \quad , \quad \sqrt[3]{2\sqrt[5]{3}} = 3 \cdot 2 \cdot 5 \sqrt{3} = 30\sqrt{3}$$

Köklü İfadelerde Eşlenik

Köklü bir ifadeyi kökten kurtarmak için çarptığımız sayıya köklü ifadenin eşleniği denir.

$\sqrt{a}$ nın eşleniği $\sqrt{a}$ dir. $\sqrt{a} \cdot \sqrt{a} = a$, $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ nin eşleniği $\sqrt{a} - \sqrt{b}$ dir. $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b}) = a - b$ dir.

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 2$$

$$(\sqrt{5} + \sqrt{3}) \cdot (\sqrt{5} - \sqrt{3}) = 5 - 3 = 2$$

$$\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 3$$

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

$$\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{4} = \sqrt[3]{8} = 2$$

$$(\sqrt{3} + 1) \cdot (\sqrt{3} - 1) = 3 - 1 = 2$$

TEST

1

»» Köklü İfadeler

1. $\sqrt{9}$

İfadesinin değeri kaçtır?

2. $\sqrt{100}$

İfadesinin değeri kaçtır?

3. $\sqrt{4} + \sqrt{25}$

İşleminin sonucunu bulunuz.

4. $\sqrt[3]{8}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

5. $\sqrt{0} + \sqrt{1} + \sqrt{4}$

İşleminin sonucunu bulunuz.

6. $\sqrt{36} - \sqrt{64} + \sqrt{81}$

İşleminin sonucunu bulunuz.

7. $\sqrt[3]{1} + \sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27}$

İşleminin sonucunu bulunuz.

8. $\sqrt[3]{125} - \sqrt[3]{64}$

İşleminin sonucunu bulunuz.

9. $\sqrt[3]{64}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

10. $\sqrt{225}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

11. $\sqrt[4]{256}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

12. $\sqrt[7]{128}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

13. $\sqrt[3]{-8}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

14. $\sqrt[3]{-27}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

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

İfadesinin eşitini bulunuz.

16. $\sqrt[7]{(-4)^7}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

17. $\sqrt[4]{(-3)^4}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

18. $\sqrt[6]{(-2)^6}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

19. $\sqrt[3]{(-a)^3}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

20. $\sqrt[4]{(-a)^4}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

TEST 2 »» Köklü İfadeler

1. $2^{\frac{3}{4}}$

İfadesinin köklü sayı biçiminde yazınız.

2. $3^{\frac{2}{5}}$

İfadesini köklü sayı biçiminde yazınız.

3. $4\sqrt[3]{3^7}$

İfadesini üslü sayı biçiminde yazınız.

4. $3\sqrt[3]{2^5}$

İfadesini üslü sayı biçiminde yazınız.

5. $4^{\frac{1}{2}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

6. $27^{\frac{1}{3}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

7. $64^{\frac{1}{3}} - 8^{\frac{1}{3}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

8. $64^{\frac{1}{6}} + 64^{\frac{1}{3}} + 64^{\frac{1}{2}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım



9. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

10. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{8}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

11. $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

12. $\frac{\sqrt{15} \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{5}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

13. $\frac{\sqrt{7} \cdot \sqrt{8}}{\sqrt{14}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

14. $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{4}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

15. $\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{9}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

16. $\sqrt[6]{2} \cdot \sqrt[6]{4} \cdot \sqrt[6]{8}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

TEST 3

»» Köklü İfadeler

1. $\sqrt{24}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

2. $\sqrt{75}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

3. $\sqrt[3]{54}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

4. $\sqrt[3]{250}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

5. $3\sqrt{2} + 2\sqrt{2} - \sqrt{2}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

6. $\sqrt[3]{3} - 4 \cdot \sqrt[3]{3} + 7 \cdot \sqrt[3]{3}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

7. $\sqrt{8} + \sqrt{18}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

8. $\sqrt{108} - \sqrt{75}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

matematiğe ilk Adım



9. $\sqrt{75} - \sqrt{48} + \sqrt{12}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

10. $\sqrt{18} - \sqrt{32} - \sqrt{50}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

11. $\sqrt{20} \cdot \sqrt{30}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

12. $\sqrt{6} \cdot \sqrt{18} \cdot \sqrt{12}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

13. $\frac{\sqrt{20} + \sqrt{45} + \sqrt{125}}{\sqrt{5}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

14. $\frac{\sqrt{3} - \sqrt{12} + \sqrt{27}}{\sqrt{3}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

15. $\frac{\sqrt{27} + \sqrt{18}}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

16. $\frac{\sqrt{20} - \sqrt{8}}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

Matematiğe ilk Adım

TEST 4 »» Köklü İfadeler

1. $\sqrt{2} \cdot (\sqrt{8} + \sqrt{32})$

İfadesinin eşitini bulunuz.

2. $\sqrt{3} \cdot (\sqrt{75} - \sqrt{12} + \sqrt{3})$

İfadesinin eşitini bulunuz.

3. $2\sqrt{3} = \sqrt{a}$

olduğuna göre, a kaçtır?

4. $3\sqrt{5} = \sqrt{x}$

olduğuna göre, x kaçtır?

5. $\sqrt{12} + 3\sqrt{3} = \sqrt{m}$

olduğuna göre, m kaçtır?

6. $\sqrt{72} - \sqrt{18} + \sqrt{32} = \sqrt{k}$

olduğuna göre, k kaçtır?

7. $2 \cdot \sqrt[3]{5} = \sqrt[3]{a}$

olduğuna göre, a kaçtır?

8. $3 \cdot \sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{x}$

olduğuna göre, x kaçtır?

Matematiğe İlk Adım



9. $2 \cdot \sqrt[5]{3} = \sqrt[5]{a}$

olduğuna göre, a kaçtır?

10. $\sqrt{x} + 3\sqrt{6} = 3\sqrt{24}$

olduğuna göre, x kaçtır?

11. $\sqrt[3]{2} = \sqrt[6]{a}$

olduğuna göre, a kaçtır?

12. $\sqrt{3} = \sqrt[6]{x}$

olduğuna göre, x kaçtır?

13. $\sqrt[8]{2^6} = \sqrt[4]{m}$

olduğuna göre, m kaçtır?

14. $\sqrt[12]{3^4} = \sqrt[3]{p}$

olduğuna göre, p kaçtır?

15. $\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{2} = \sqrt[6]{a}$

olduğuna göre, a kaçtır?

16. $\frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{3}}{\sqrt[6]{3}} = \sqrt[3]{x}$

olduğuna göre, x kaçtır?

Matematiğe ilk Adım

Başaracaksın

TEST 5

»» Köklü İfadeler

1. $\frac{3}{\sqrt{3}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

2. $\frac{12}{\sqrt{6}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

3. $(\sqrt{2} - 1) \cdot (\sqrt{2} + 1)$

İfadesinin eşitini bulunuz.

4. $(\sqrt{5} - \sqrt{3}) \cdot (\sqrt{5} + \sqrt{3})$

İfadesinin eşitini bulunuz.

5. $\frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

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

İfadesinin eşitini bulunuz.

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

İfadesinin eşitini bulunuz.

8. $\frac{1}{\sqrt{2} + 1} + \frac{1}{\sqrt{2} - 1}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım



9. $\sqrt{\frac{3}{5}} + \sqrt{\frac{5}{3}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

10. $\sqrt{18} - \frac{6}{\sqrt{2}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

11. $\sqrt{2} + \frac{4}{\sqrt{2}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

12. $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} + \sqrt{15}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

13. $\sqrt[3]{4\sqrt{2}} = 2^{\frac{1}{a}}$

olduğuna göre, a kaçtır?

14. $\sqrt[3]{\sqrt[3]{3}} = 3^{\frac{1}{x}}$

olduğuna göre, x kaçtır?

15. $\sqrt{2^3\sqrt{3}} = \sqrt[6]{m}$

olduğuna göre, m kaçtır?

16. $\sqrt[3]{3\sqrt{3}} = \sqrt{p}$

olduğuna göre, p kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

TEST

6

»» Köklü İfadeler

1. $\sqrt{0,09}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

2. $\sqrt{0,64}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

3. $\sqrt{0,04} + \sqrt{0,49}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

4. $\sqrt{0,81} - \sqrt{0,16}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

5. $\sqrt{0,01} \cdot \sqrt{0,04}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

6. $\sqrt{0,36} \cdot \sqrt{1,21}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

7. $\frac{\sqrt{1,44}}{\sqrt{0,04}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

8. $\frac{\sqrt{6,25}}{\sqrt{0,25}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

9. $\frac{\sqrt{6,4} + \sqrt{3,6}}{\sqrt{2,5} - \sqrt{1,6}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

10. $\frac{\sqrt{8,1} + \sqrt{4,9}}{\sqrt{0,4} - \sqrt{0,1}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

11. $\frac{\sqrt{0,03} + \sqrt{0,75}}{\sqrt{0,27} - \sqrt{0,12}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

12. $\sqrt{1 + 0,21} + \sqrt{2 - 0,31}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

13. $\sqrt{3 - 2,19} + \sqrt{2 + 0,25}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

14. 0,008

Sayısının küpkökünü bulunuz.

15. $\frac{\sqrt[3]{0,001} + \sqrt[3]{0,008}}{\sqrt[3]{0,027}}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

16. $\sqrt[3]{1 - 0,973}$

İfadesinin eşitini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

1.



I. $3\sqrt{2}$

II. $2\sqrt{5}$

III. $2\sqrt{6}$

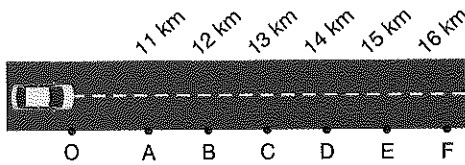
Yukarıdaki sayılardan hangileri sayı doğrusundaki A sayısına karşılık gelebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

2. Aşağıdaki rasyonel sayılardan hangisinin yaklaşık değeri bilinirse $\sqrt{108}$ sayısının yaklaşık değeri hesaplanabilir?

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

3.



Şekilde O noktasında bulunan bir otomobilin A, B, C, D, E ve F noktalarına olan uzaklıkları noktaların üzerine yazılmıştır.

Bu araç ok yönünde $\sqrt{200}$ km yol aldığı anda bulunduğu yer, hangi ardışık iki nokta arasında olur?

- A) A ile B B) B ile C C) C ile D
D) D ile E E) E ile F

4.

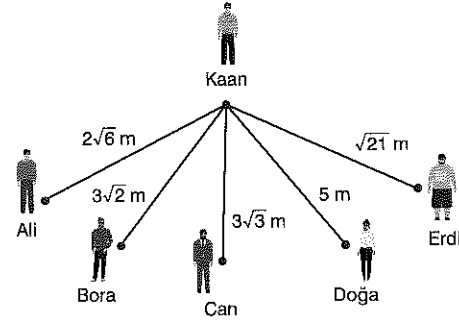
$\sqrt{2} = a$

$\sqrt{3} = b$

olduğuna göre, $\sqrt{72}$ sayısının a ve b türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.



Ali, Bora, Can, Doğa ve Erdi bulundukları mesafeden Kaan'a doğru aynı anda aynı hızlarla yürümeye başlıyorlar.

Buna göre en kısa sürede Kaan'a ulaşan hangisi olur?

- A) Ali B) Bora C) Can
D) Doğa E) Erdi

6.

I. $\frac{2\sqrt{5}-4}{5\sqrt{5}-10}$

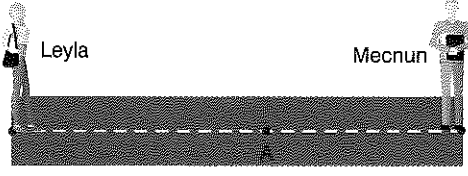
II. $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$

III. $\sqrt{200}$

Yukarıdakilerden hangileri bir rasyonel sayıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

7.



Leyla'nın A noktasına olan uzaklığı $\sqrt{98}$ metre, Mecnun'un A noktasına uzaklığı $\sqrt{50}$ metredir.

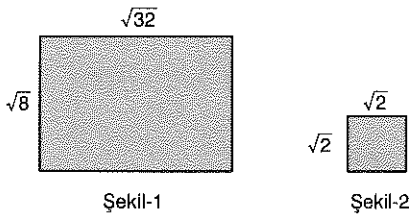
Her biri A noktasına doğru $\sqrt{2}$ metre yürüdüklerinde aralarındaki mesafe kaç metre olur?

- A) $7\sqrt{2}$ B) $8\sqrt{2}$ C) $9\sqrt{2}$
D) $10\sqrt{2}$ E) $11\sqrt{2}$

8. Aşağıdakilerden hangisi alanı 36 cm^2 olan dikdörtgen şeklindeki bir levhanın cm cinsinden kenar uzunlukları olabilir?

- A) $2\sqrt{6}$ ve $3\sqrt{6}$ B) $3\sqrt{2}$ ve $2\sqrt{2}$
C) $6\sqrt{2}$ ve $3\sqrt{3}$ D) $6\sqrt{3}$ ve $2\sqrt{6}$
E) $6\sqrt{2}$ ve $2\sqrt{3}$

9.



Şekil-1 de ölçüleri verilen dikdörtgen şeklindeki karton, Şekil-2 de ölçüleri verilen kare şeklindeki etiketlerle kaplanacaktır. Bu kaplama işleminde kartonda hiç boşluk kalmayacak, etiketler üst üste gelmeyecek ve kartonun dışına taşmayacak şekilde kaplanacaktır.

Buna göre, bu iş için kaç adet etiket kullanılmalıdır?

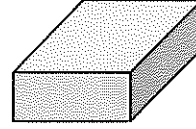
- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

10. $\sqrt{a+12}$

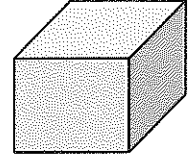
ifadesi bir tam sayı olduğuna göre, a nın alabileceği en küçük iki doğal sayı değerinin toplamı kaçtır?

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

11.



Şekil-1



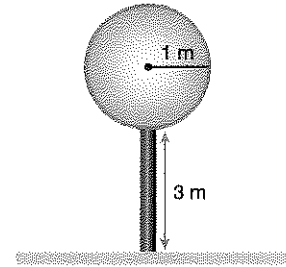
Şekil-2

Şekil-1 de verilen dikdörtgenler prizmasının kenar uzunlukları 6 cm, 8 cm ve 9 cm, Şekil-2 de verilen küpün bir kenarının uzunluğu ise a cm dir.

Her iki şekilde eşit miktarda su aldığına göre, a kaçtır? (Boyutları a , b ve c olan bir dikdörtgenler prizmasının hacmi $= a \cdot b \cdot c$ dir.)

- A) $12 \cdot \sqrt[3]{4}$ B) $8 \cdot \sqrt[3]{3}$ C) $2 \cdot \sqrt[3]{12}$
D) $4 \cdot \sqrt[3]{4}$ E) $6 \cdot \sqrt[3]{2}$

12.



Hasan, yukarıda gösterildiği gibi yarıçapı 1 metre olan daire şeklindeki bir hedef tahtasına atış yapmaktadır. Hedef tahtasının yere en yakın noktasının yere uzaklığı 3 metredir.

Atılan ok hedef tahtasına isabet ettiğine göre, okun saplandığı noktanın yerden yüksekliği metre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

BRAVO!
19. AŞAMA
BİTTİ



20. AŞAMA

Çarpanlara Ayırma

»» 7 TEST ««

Şu an
buradasın



Başarı yükleniyor...

20. AŞAMA >>> Çarpanlara Ayırma

Ortak Çarpan Parantezine Alma

Her terimde aynı çarpan varsa, ifade bu çarpanın parantezine alınır.

Örneğin ; $2a + ab + xa$ ifadesinde ortak çarpan a olduğundan

$$2x + ab + xa = a \cdot (2 + b + x) \text{ şeklinde yazılabilir.}$$

Aşağıdaki ifadeleri ortak çarpan parantezine alalım.

$$3a^2 + 6a = 3a \cdot (a + 2)$$

$$x^3 + x^2 + x = x \cdot (x^2 + x + 1)$$

$$5x^2y + 10xy^2 + 15xy = 5xy(x + 2y + 3)$$

Gruplandırarak Ortak Çarpan Parantezine Alma

Her bir terimde ortak çarpan yoksa ortak çarpanı olan terimler gruplandırılır.

Örneğin ; $ab + xy + ay + xb$ ifadesinde ab ile ay ve xy ile xb terimleri gruplandırılabilir.

Bu durumda, $ab + xy + ay + xb = ab + ay + xy + xb$

$$= a(b + y) + x(y + b) = (b + y) \cdot (a + x) \text{ şeklinde yazılabilir.}$$

Aşağıdaki ifadeleri ortak çarpan parantezine alalım.

$$5ax - 5ay + 3xb - 3by = 5a(x - y) + 3b(x - y) = (x - y)(5a + 3b)$$

$$12xy - 6yz + 4xt - 2zt = 2 \cdot (6xy - 3yz + 2xt - zt)$$

$$= 2 \cdot (3y(2x - z) + t \cdot (2x - z)) = 2 \cdot (2x - z) \cdot (3y + t)$$

İki Kare Farkı

$a^2 - b^2$ şeklindeki ifadelere iki kare farkı denir. $a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$ dir.

Aşağıdaki iki kare farklarını çarpanlarına ayıralım.

$$x^2 - y^2 = (x - y) \cdot (x + y)$$

$$9x^2 - 16y^2 = (3x)^2 - (4y)^2 = (3x - 4y) \cdot (3x + 4y)$$

$$a^2 - 1 = (a - 1) \cdot (a + 1)$$

$$a^2 - \frac{1}{b^2} = \left(a - \frac{1}{b}\right) \cdot \left(a + \frac{1}{b}\right)$$

$$4m^2 - n^2 = (2m - n) \cdot (2m + n)$$

$$x^2 - 9 = (x - 3) \cdot (x + 3)$$

ÖRNEK

$$a^2 - b^2 = 40$$

$$a + b = 10$$

olduğuna göre a kaçtır?

Çözüm

$$a^2 - b^2 = 40 \rightarrow (a - b) \cdot (a + b) = 40$$

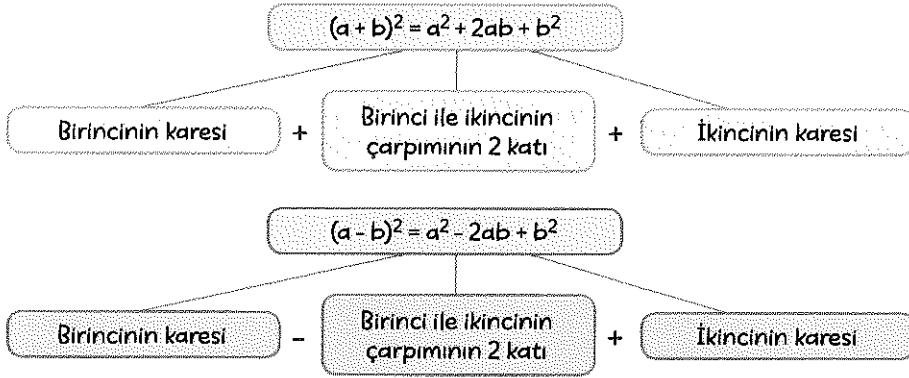
$$\rightarrow (a - b) \cdot 10 = 40$$

$$\rightarrow a - b = 4$$

$$\begin{array}{r} a + b = 10 \\ + a - b = 4 \\ \hline 2a = 14 \\ a = 7 \end{array}$$

Tam Kare İfadeler

$(a + b)^2$ ve $(a - b)^2$ şeklindeki ifadelere tam kare ifade denir.



Aşağıdaki tam kare ifadeleri inceleyelim.

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

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

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

$$(3x + 2)^2 = 9x^2 + 12x + 4$$

Dikkat Edelim

$$(x + y)^2 \neq x^2 + y^2, (x - y)^2 \neq x^2 - y^2$$

Terim Ekleme ve Terim Çıkarma

Bazı durumlarda bize verilen ifadeler çarpanlarına ayrılamaz. Bu durumda elimizdeki ifadeye terim eklemek veya çıkarmak gerekebilir.

ÖRNEK

$$x^4 + x^2 + 1$$

ifadesini çarpanlarına ayırınız.

Çözüm

$$x^4 + x^2 + 1 - x^2 + x^2 = x^4 + 2x^2 + 1 - x^2$$

$$= (x^2 + 1)^2 - x^2 = (x^2 + 1 - x) \cdot (x^2 + 1 + x)$$

$Ax^2 + Bx + C$ Şeklindeki İfadeleri Çarpanlarına Ayırma

Örneğin; $2x^2 + 5x + 2$ denklemini için

$$2x^2 + 5x + 2 = (2x + 1) \cdot (x + 2)$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ 2x & & 1 \\ \uparrow & & \uparrow \\ x & & 2 \end{array}$$

Okların her iki ucundaki ifadeler birbirleriyle çarpılıp elde edilen sonuçlar toplanarak ortadaki ifade elde edilmelidir. Eğer ortadaki ifade elde edilemiyorsa çarpanların yerleri veya işaretleri uygun şekilde değiştirilmelidir.

Küp Açılımları

$$a^3 + b^3 = (a + b) \cdot (a^2 - ab + b^2)$$

$$a^3 - b^3 = (a - b) \cdot (a^2 + ab + b^2)$$

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

Aşağıdaki ifadeleri çarpanlarına ayıralım.

$$x^3 + 1 = (x + 1)(x^2 - x + 1)$$

$$x^3 - 8 = (x - 2)(x^2 + 2x + 4)$$

$$(a + 1)^3 = a^3 + 3a^2 + 3a + 1$$

$$(a - 2)^3 = a^3 - 3 \cdot a^2 \cdot 2 + 3 \cdot a \cdot 2^2 - 2^3$$

$$= a^3 - 6a^2 + 12a - 8$$

TEST

1

»» Çarpanlara Ayırma

1. $3x + 3y$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

2. $10a + 15b$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

3. $m^2 + m^3$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

4. $4a^2 - 6a^3$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

5. $3x + 6y - 9z$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

6. $2a^3 - 6a^2 + 4a$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

7. $6a^2b + 9ab^2$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

8. $12x^3y^2 + 6xy^2 + 18x^2y^3$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

Matematiğe İlk Adım

1. $3 \cdot (x+y)$

2. $5 \cdot (2a+3b)$

3. $m^2 \cdot (m+1)$

4. $2a^2 \cdot (2-3a)$

5. $3 \cdot (x+2y-3z)$

6. $2a \cdot (a^2-3a+2)$

7. $3ab \cdot (2a+3b)$

8. $6xy^2 \cdot (2x^2+1+3xy)$

9. $101 \cdot 99 + 99 \cdot 99$

ifadesinin eşitini bulunuz.

10. $43 \cdot 73 - 73 \cdot 23$

ifadesinin eşitini bulunuz.

11. $3ax - 3ay + 2bx - 2by$

ifadesini çarpanlarına ayırınız.

12. $6ab - 3bc + 2ad - dc$

ifadesini çarpanlarına ayırınız.

13. $xy - y^2 + xz - yz$

ifadesini çarpanlarına ayırınız.

14. $x^4 + x^3 + x^2 + x$

ifadesini çarpanlarına ayırınız.

15. $ac - 2a - bc + 2b = 15$

$a - b = 5$ olduğuna göre c kaçtır?

16. $a - b = 4$ ve $p - k = 5$

olduğuna göre, $ap - bp - ak + bk$ işleminin sonucu kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksınız

TEST 2

»» Çarpanlara Ayırma

1. $a^2 - 9$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

2. $16 - m^2$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

3. $4x^2 - 25$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

4. $9a^2 - 16b^2$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

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

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

6. $\frac{25}{x^2} - \frac{36}{y^2}$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

7. $(a + 1)^2 - (a - 1)^2$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

8. $(a + 3)^2 - 9$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

Matematiğe İlk Adım



1. $(a-3) \cdot (a+3)$

2. $(4-m) \cdot (4+m)$

3. $(2x-5) \cdot (2x+5)$

4. $(3a-4b) \cdot (3a+4b)$

5. $\left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b}\right) \cdot \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)$

6. $\left(\frac{5}{x} - \frac{6}{y}\right) \cdot \left(\frac{5}{x} + \frac{6}{y}\right)$

7. $4a$

8. $a \cdot (a+6)$

9. $a^6 - b^4$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

10. $x^4 - y^4$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

11. $3x^2 - 27$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

12. $x^2 - y^2 = 100$

$x + y = 20$

olduğuna göre, $x - y$ kaçtır?

13. $a^2 - b^2 = 35$

$a - b = 5$

olduğuna göre, a kaçtır?

14. $a \neq b$ olmak üzere,

$a^2 - b^2 = 5a - 5b$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

15. $200^2 - 180^2 = 760 \cdot x$

olduğuna göre, x kaçtır?

16. x ve y pozitif tam sayılardır.

$x^2 - y^2 = 17$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

Başaracaksın

9. $[a^3 - b^2] \cdot [a^3 + b^2]$

10. $(x - y) \cdot (x + y) \cdot (x^2 + y^2)$

11. $3 \cdot (x - 3) \cdot (x + 3)$

12. 5

13. 6

14. 5

15. 10

16. 72

TEST 3

»» Çarpanlara Ayırma

1. $(a + 2)^2$

İfadesinin açılımını yazınız.

2. $(5 - x)^2$

İfadesinin açılımını yazınız.

3. $(3a + 4b)^2$

İfadesinin açılımını yazınız.

4. $(\sqrt{2} - 1)^2$

İfadesinin açılımını yazınız.

5. $x^2 + 4x + 4$

İfadesini tam kare halinde yazınız.

6. $x^2 - 10x + 25$

İfadesini tam kare halinde yazınız.

7. $9a^2 - 12a + 4$

İfadesini tam kare halinde yazınız.

8. $25m^2 - 30m + 9$

İfadesini tam kare halinde yazınız.

Matematiğe İlk Adım



1. $a^2 + 4a + 4$
5. $(x + 2)^2$

2. $25 - 10x + x^2$
6. $(x - 5)^2$

3. $9a^2 + 24ab + 16b^2$
7. $(3a - 2)^2$

4. $3 - 2\sqrt{2}$
8. $(5m - 3)^2$

9. $9x^2 + 24x + 16$

ifadesini tam kare halinde yazınız.

10. $4x^2 + ax + 25$

ifadesi bir tam kare olduğuna göre, a nın alabileceği pozitif değeri bulunuz.

11. $9x^2 - a + \frac{4}{x^2}$

ifadesi bir tam kare olduğuna göre, a nın alabileceği pozitif değeri bulunuz.

12. $x^2 + ax + 1$

ifadesi bir tam kare olduğuna göre, a nın alabileceği değerleri bulunuz.

13. $x^2 + 4x + 1 + a$

ifadesi bir tam kare olduğuna göre, a kaçtır?

14. $x^2 - 6x + 20 + a$

ifadesi bir tam kare olduğuna göre, a kaçtır?

15. $x^2 - 16x + a$

ifadesi bir tam kare olduğuna göre, a kaçtır?

16. $4x^2 - 20x + a$

ifadesi bir tam kare olduğuna göre, a kaçtır?

Matematiğe İlk Adım

TEST 4

»» Çarpanlara Ayırma

1. $x + y = 5$ ve $x^2 + y^2 = 13$

olduğuna göre, $x \cdot y$ kaçtır?

2. $x + y = 7$ ve $x \cdot y = 12$

olduğuna göre, $x^2 + y^2$ kaçtır?

3. $x^2 + y^2 = 34$ ve $xy = 15$

olduğuna göre, $x + y$ nin alabileceği pozitif değer kaçtır?

4. $x - y = 5$ ve $x^2 + y^2 = 73$

olduğuna göre, $x \cdot y$ kaçtır?

5. $a - \frac{2}{a} = 5$

olduğuna göre, $a^2 + \frac{4}{a^2}$ kaçtır?

6. $x + \frac{3}{x} = 4$

olduğuna göre, $x^2 + \frac{9}{x^2}$ kaçtır?

7. $x^2 + \frac{16}{x^2} = 17$

olduğuna göre, $x + \frac{4}{x}$ ifadesinin alabileceği pozitif değeri bulunuz.

8. $a^2 + \frac{25}{a^2} = 19$

olduğuna göre, $a - \frac{5}{a}$ ifadesinin alabileceği pozitif değeri bulunuz.

Matematiğe İlk Adım



9. $x = 100$ ve $y = 98$

olduğuna göre, $(x + y)^2 - 4xy$ ifadesinin değerini bulunuz.

10. $a = 70$ ve $b = -65$

olduğuna göre, $(a - b)^2 + 4ab$ ifadesinin değeri kaçtır?

11. $x = \sqrt{2} + 1$ ve $y = \sqrt{2} - 1$

olduğuna göre, $x^2 + 2xy + y^2$ ifadesinin değerini bulunuz.

12. $x = \sqrt{5} - \sqrt{3}$ ve $y = \sqrt{5} + \sqrt{3}$

olduğuna göre, $x^2 - 2xy + y^2$ ifadesinin değerini bulunuz.

13. $a^4 - 2a^2b^2 + b^4$

ifadesini çarpanlarına ayırınız.

14. $x^4 - 8x^2 + 16$

ifadesini çarpanlarına ayırınız.

15. a pozitif bir gerçel sayı olmak üzere,

$$\sqrt{a \cdot (a + 2) + 1}$$

ifadesinin eşitini bulunuz.

16. $\sqrt{40 \cdot 42 + 1}$

ifadesinin eşitini bulunuz.

matematiğe ilk Adım

Başaracaksınız

TEST 5 » Çarpanlara Ayırma

1. $x^2 - 2x - 3$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

2. $x^2 - 5x - 6$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

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

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

4. $x^2 - 3x - 28$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

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

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

6. $3x^2 + 2x - 1$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

7. $5x^2 - 8x - 4$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

8. $7x^2 - 5x - 2$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.

Matematiğe İlk Adım



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

2. $(x-6) \cdot (x+1)$

3. $(x+5) \cdot (x-3)$

4. $(x+4) \cdot (x-7)$

5. $(2x+1) \cdot (x-2)$

6. $(3x-1) \cdot (x+1)$

7. $(5x+2) \cdot (x-2)$

8. $(7x+2) \cdot (x-1)$

9. $x^3 - 1$

ifadesini çarpanlarına ayırınız.

10. $a^3 + 1$

ifadesini çarpanlarına ayırınız.

11. $m^3 + 8$

ifadesini çarpanlarına ayırınız.

12. $t^3 - 27$

ifadesini çarpanlarına ayırınız.

13. $(x + 2)^3 = x^3 + ax^2 + bx + 8$

olduğuna göre, $a \cdot b$ kaçtır?

14. $(x - 3)^3 = x^3 + mx^2 + nx - 27$

olduğuna göre, $m + n$ kaçtır?

15. $a = \sqrt{3} + 1$ ve $b = \sqrt{3} - 1$

olduğuna göre,

$$a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

ifadesinin değerini bulunuz.

16. $a = \sqrt[3]{2} - 1$

olduğuna göre,

$$a^3 + 3a^2 + 3a + 1$$

ifadesinin değerini bulunuz.

matematiğe ilk adım

Başaracaksınız

TEST 6

»» Çarpanlara Ayırma

1. $\frac{3x^2 - 12}{3x + 6}$

İfadesinin en sade halini bulunuz.

2. $\frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - x - 6}$

İfadesinin en sade halini bulunuz.

3. $\frac{x^2 - 9}{x^2 + x - 6}$

İfadesinin en sade halini bulunuz.

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

İfadesinin en sade halini bulunuz.

5. $\frac{3a - 3b}{2x + 4y} \cdot \frac{x + 2y}{a - b}$

İfadesinin en sade halini bulunuz.

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

İfadesinin en sade halini bulunuz.

7. $\frac{a^2 - 1}{a^2 + a} : \frac{a^2 - a}{a^2 - 2a}$

İfadesinin en sade halini bulunuz.

8. $\frac{x^2 - 1}{x + 1} : x - 1$

İfadesinin en sade halini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım



9. $\frac{a^3 - b^3}{a + b} : \frac{a^2 + ab + b^2}{a^2 + 2ab + b^2}$

ifadesinin en sade halini bulunuz.

10. $\frac{a^3 - 8}{a^3 + 2a^2 + 4a} \cdot a + 2$

ifadesinin en sade halini bulunuz.

11. $\left(2x + 3 + \frac{1}{x}\right) : \left(2 + \frac{1}{x}\right)$

ifadesinin en sade halini bulunuz.

12. $\frac{x^2 - mx + n}{x + 2} = x - 5$

olduğuna göre, $m \cdot n$ kaçtır?

13. $\frac{25^2 - 24^2}{98 \cdot 27} + \frac{112}{55^2 - 1}$

işleminin sonucunu bulunuz.

14. $(\sqrt{x} - \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{x} + \sqrt{2}) \cdot (x + 2) = x^2 - a$

olduğuna göre, a kaçtır?

15. $\frac{(a - 1)(a + 1) \cdot (a^2 + 1)(a^4 + 1)}{a^8 - 1}$

ifadesinin en sade halini bulunuz.

16. $\frac{a^3 + b^3 + 3ab(a + b)}{(a + b)^3}$

ifadesinin en sade halini bulunuz.

Matematiğe İlk Adım

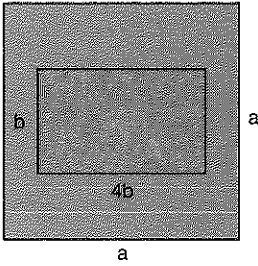
TEST 7

Çarpanlara Ayırma

1. $a \cdot b$ çarpımının her bir çarpanından 2 çıkarılırsa çarpım ne kadar küçülür?

A) 4 B) $2(a - b)$ C) $2(a + b)$
D) $2(a - b + 2)$ E) $2(a + b - 2)$

2.

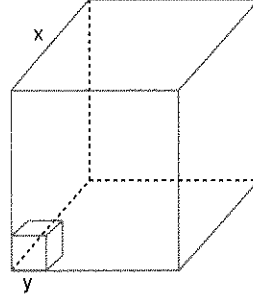


Kenar uzunlukları yukarıda verilen kare şeklindeki kırmızı bir kartonun üzerine dikdörtgen şeklindeki mavi bir karton yapıştırılıyor.

Buna göre, şekilde görünen kırmızı boyalı bölgenin alanını a ve b türünden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(a - b) \cdot (a + b)$
B) $(2a - b)(2a + b)$
C) $(a - 2b)(a + 2b)$
D) $(a - 4b)(a + 4b)$
E) $(4a - b)(4a + b)$

3.



Bir kenarının uzunluğu x birim olan bir küpün her bir köşesinden şekildeki gibi bir kenarının uzunluğu y birim olan eş küpler çıkartılıyor.

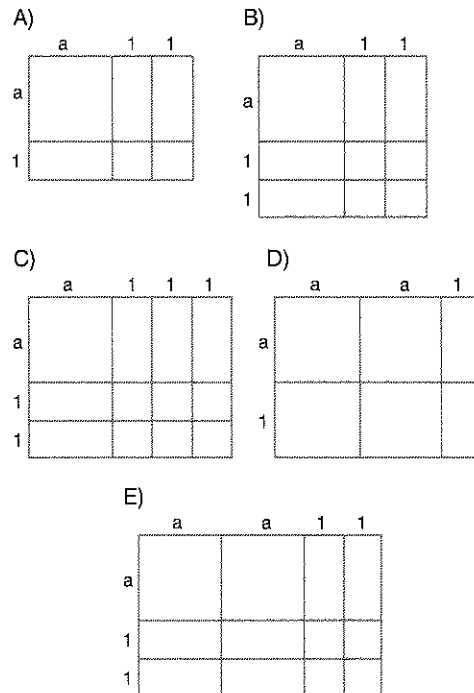
Buna göre, geriye kalan şeklin hacmini veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^3 - y^3$ B) $(x - y)^3$
C) $(x - 8y)^3$ D) $(x - 2y)^3$
E) $(x - 2y)(x^2 + 2xy + 4y^2)$

4.

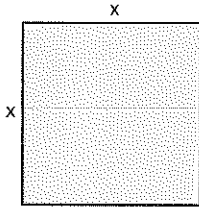
$$a^2 + 3a + 2$$

İfadesinin modellenmiş hali aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

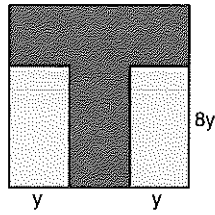


Matematiğe İlk Adım

5.



Şekil-1



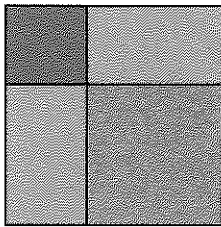
Şekil-2

Ali Şekil-1 de verilen ve bir kenarının uzunluğu x birim olan kare şeklindeki bir levhayı keserek Şekil-2 deki gibi bir T harfi elde etmek istiyor. Ali bu harfi elde etmek için kare şeklindeki levhanın iki köşesinden kenar uzunlukları y ve $8y$ birim olan eş iki dikdörtgeni kesip çıkartıyor.

Buna göre, Ali'nin elde ettiği T harfinin alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x - y)(x + y)$ B) $(x - 2y)(x + 2y)$
C) $(x - 4y)(x + 4y)$ D) $(x - 8y)(x + 8y)$
E) $(x - 16y)(x + 16y)$

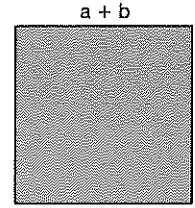
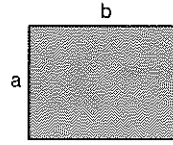
6. Kenar uzunluğu x birim olan bir kare, şekildeki gibi dört bölgeye ayrıldığında kırmızı boyalı bölge kenar uzunluğu y birim olan bir kare belirtmektedir.



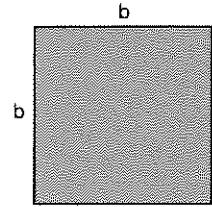
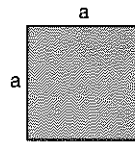
Bu koşulu sağlayan her x ve y sayısı için mavimsi boyalı bölgelerin alanları toplamını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

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

7.



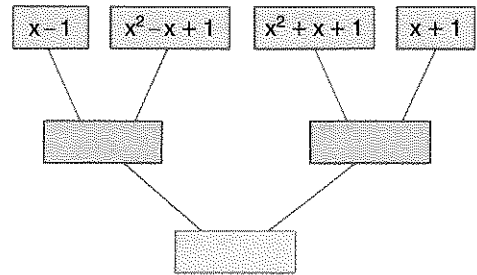
Mehmet öğretmen tahtaya kenar uzunlukları a ve b birim, alanı ise 35 birimkare olan bir dikdörtgen ile bir kenarının uzunluğu $(a + b)$ birim, çevresi ise 48 birim olan bir kare çizmiştir.



Buna göre, ölçüleri verilen karelerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

- A) 70 B) 72 C) 74 D) 76 E) 78

8.



Yukarıdaki şekilde oklar ile birbirlerine bağlanmış yan yana iki dikdörtgen içindeki cebirsel ifade birbirleri ile çarpılıyor ve sonuç hemen altlarındaki dikdörtgenin içine yazılıyor.

En alttaki dikdörtgenin içine yazılan ifade 63 e eşit olduğuna göre, x in alabileceği pozitif değer aşağıdakilerden hangisidir?

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

matematiğe ilk adım

başaracaksın

BRAVO!
KİTAP
BİTTİ



Artık sen o eski sen değİlsin, bir üst seviye kitaplar çözebilirsin.

Başarılar...