

bry gelişim serisi

VIDEO ÇÖZÜMLÜ

b serisi
Orta Düzey

bryCEPTE uygulamasıyla



VIDEO
CÖZÜMLERİ
CEBİNİZDE

Uygulamayı İndir Hemen Başla
50.000 soru çözümü elinizin altında

Her soru için, ayrı çözüm videosu hazırlanmıştır.
Test ve soru numarası verilerek istenilen sorunun çözümüne ulaşılabilir.

bryCEPTE uygulaması ücretsizdir.

bryCEPTE uygulaması ile Gelişim Serisi Soru Bankalarında yer alan 50.000 sorunun çözümü elinizin altında...
iOS ve Android uyumlu tüm cihazlarla ulaşabileceğiniz videolar sayesinde bir dokunuşa öğretmen yanınızda...

Üniversite Sınavlarına Hazırlık

MATEMATİK

Soru Bankası

Yeni sınav sistemine göre hazırlanmıştır.


bry
www.birey.com

1. $(-8) - 4 + (-2)$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2. $(-7) \cdot (-4) + 4 \cdot (-7)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -56 B) -28 C) 0 D) 28 E) 56

3. $9 - 3 : 3 - 4 \cdot (-1)$

işleminin sonucu kaçtır?

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

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

işleminin sonucu kaçtır?

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

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

işleminin sonucu kaçtır?

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

6. $(-9) + (-14) : (-1) + (-2)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 11 C) 13 D) 17 E) 21

7. Aşağıdaki tabloda a, b, c ve d negatif tam sayılarıyla yapılan toplama işlemlerinin bazılarının sonuçları verilmiştir.

| + | a | b | c | d |
|---|----|---|----|----|
| a | -8 | | | |
| b | | | | -9 |
| c | -6 | | | |
| d | | | -5 | |

Buna göre, $a - b - c + d$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

8. $-6 - \{-4 - [5 - 2(2-4)]\} - 1$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

9. $[2+2.3-4:2]:2-[1+3.(-1)]$

işleminin sonucu kaçtır?

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

10. Aşağıdaki eşitlikte (...) yerlere +, -, x ve : işlemlerinin sembollerinden uygun olanlar yazılacaktır.

$$8(\dots) [(-12)(\dots)(+16)]=4$$

Buna göre, (...) yerlere yazılacak semboller sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. $x = -8$ ve $y = 4$ olmak üzere,

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

ifadesinin değeri kaçtır?

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

12. $a = -4$ olmak üzere,

$$a^2 - 4a + 6$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 6 B) 16 C) 28 D) 38 E) 42

13. $a = -3$ ve $b = -1$ olmak üzere,

$$a - [a - b - (a - b)] - b$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

14. $a = -2$ olmak üzere,

$$[(a - 2a) - 3a] + 4a - 5a$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -15 B) -10 C) -5 D) 0 E) 10

15. $[(-16).(-4)] : (-2)^2 + (-2^4)$

işleminin sonucu kaçtır?

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

16. $\frac{(-2)^2 + 2^2}{2 \cdot (-4)} - \frac{(-4)^3 - 4^3}{(-4)^2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -10 B) -8 C) -5 D) 7 E) 9

1. $A = |-6| - |-2| \cdot 2 + 1$
 $B = |12| - |-6| \cdot |-2|$
 olduğuna göre, $\frac{B}{A}$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) -9 B) -6 C) -3 D) 3 E) 6
2. $|x| = 2$
 $|y| = 5$
 olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımının alabileceği küçük değer kaçtır?
 A) -20 B) -15 C) -10 D) -8 E) -5
3. $x \cdot (x+3) - x \cdot (x-2) - 5x$
 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
 A) -10x B) -5x C) 0 D) 5x E) 10x
4. $1 - [a - (2a+1) - (-a-1)]$
 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
 A) 1-a B) -a C) 2 D) 2-a E) 1
5. $a - 1 - [(1-a) - (a-1)]$
 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
 A) 3(a-1) B) 3a-1 C) a+3
 D) a-1 E) a+1
6. $x+y-z - (-x-y+z) + 2z$
 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
 A) x-y B) 2x+2y C) x+2y
 D) 2y-x E) x+2y-z
7. $a - \{-2a - [-3a - (-4a) - a] - a\}$
 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
 A) -2a B) -a C) 3a D) 4a E) 5a
8. $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6}$
 işleminin sonucu kaçtır?
 A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

9. $\frac{361}{19} - \frac{289}{17}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -2 B) -1 C) $\frac{1}{323}$ D) $\frac{1}{19}$ E) 2

10. $\frac{10}{9} - \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{9}\right) - \left(\frac{2}{9} \cdot \frac{2}{3}\right)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) $-\frac{2}{9}$ B) $-\frac{1}{9}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{9}$ E) 1

11. $\frac{-3 - \left(-\frac{3}{4}\right)}{\frac{3}{4} - 3}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -1 B) $-\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{4}$ D) 1 E) 4

12. $\left[4 - \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{4} - 1\right)\right] \cdot 9 - 1$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 25 B) 29 C) 31 D) 39 E) 40

13. $a = \frac{1}{24}$, $b = \frac{1}{8}$ ve $c = \frac{1}{10}$ olmak üzere,
 $\left(\frac{2}{a} + \frac{1}{b} - \frac{3}{c}\right) - \left(\frac{1}{b} \cdot \frac{2}{a} + \frac{2}{c}\right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 10 B) 20 C) 26 D) 40 E) 46

14. $a = -2$ ve $b = -4$ olmak üzere,

$$(-a^b)^{-1} - a^{-b}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -64 B) -32 C) -16 D) -8 E) 16

15. $x = \frac{2}{3}$ olmak üzere,

$$\frac{x^2 - 1}{x} - \frac{x^2 + 1}{x}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

16. $a = \frac{2}{3}$ ve $b = -\frac{1}{3}$ olmak üzere,

$$a - [-b - (-a+b) + a] - b$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

1. $\frac{2a-b}{a+2b} = \frac{3}{4}$
olduğuna göre, $\frac{a}{a+b}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{1}{8}$

2. $a=3b$ olmak üzere,

$$\frac{a+3b}{a-b} + \frac{a^2+b^2}{b^2}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 13 D) 14 E) 15

3. $20.62+40.19$
işleminin sonucu kaçtır?

A) 1000 B) 1200 C) 1600 D) 2000 E) 2200

4. $\frac{-a^3b : (-a^2) - ab^3 : (-b^2)}{2ab}$
ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $x^2 - y^2 = (x-y) \cdot (x+y)$ olmak üzere,

$$\frac{123^2 - 27^2}{96}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 96 B) 118 C) 124 D) 150 E) 162

6. $\frac{x}{12} - \frac{x-8}{8} = 0$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 6 B) 12 C) 16 D) 24 E) 32

7. $\frac{4x-8}{171} = \frac{4}{57}$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

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

olduğuna göre, x kaçtır?

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

9. $6 - 2(a - 2) - 3a = 4 - 9$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

10. $10 \cdot (11 - 19) = 10 \cdot 11 - 19 \cdot x$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 13 E) 19

11. $5! + 6!$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 600 B) 720 C) 840 D) 900 E) 960

12. $\frac{6! \cdot 8!}{7! \cdot 5!}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 56 E) 63

13. $\frac{(n+2)!}{n!} = 110$

olduğuna göre, n kaçtır?

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

14. $10 \cdot 11 \cdot 12 \cdot 13$

çarpımının faktöriyel cinsinden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $13! - 9!$ B) $\frac{13!}{9!}$ C) $\frac{13!}{10!}$ D) $\frac{13!}{4! \cdot 5!}$ E) $\frac{13!}{7!}$

15. $\frac{7! + 6!}{6!}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

16. Her x pozitif tam sayısı için,

$$x! + (x+1)! + (x+2)! = (a+1)^2 \cdot (a-1)!$$

olduğuna göre, a'nın x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. a, b ve c birbirinden farklı rakamlar olmak üzere,

$$2a - 3b + 4c$$

ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 42 B) 48 C) 51 D) 52 E) 54

2. İki rakamın toplamı A olduğuna göre, A'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

3. a ve b birbirinden farklı iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$3a + 2b$$

ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 50 B) 51 C) 52 D) 53 E) 55

4. Aşağıda verilen kareli zeminde her küçük karenin içinde bulunan sayı kadar o karenin köşelerine nokta veya noktalar yerleştirilmektedir.

Uygulama

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Soru

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |

Yukarıdaki soruda uygulamaya göre noktalar yerleştirildiğinde şekilde en az kaç tane nokta bulunur?

- A) 8 B) 10 C) 13 D) 14 E) 16

5. x, y ve z birbirinden farklı birer rakamdır.

$$100x + 5y + z = 527$$

olduğuna göre, x+y+z toplamı kaçtır?

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

6. a, b ve c birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$2a = 3b = 4c$$

olduğuna göre, a+b+c toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

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

7. a ve b birer pozitif tam sayıdır.

$$a + b = 20$$

olduğuna göre, a.b çarpımının alabileceği en küçük değer ile en büyük değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 118 B) 119 C) 120 D) 121 E) 122

8. Aşağıda numaralandırılmış yedi kutu verilmiştir.



- Her kutunun içinde en az 2 bilye vardır.
- Her kutudaki bilye sayısı o kutunun numarasından farklıdır.
- Kutulardaki bilye sayıları birbirlerinden farklıdır.

3 ve 5 numaralı kutularda toplam 7 tane, 5 ve 6 numaralı kutularda toplam 8 tane bilye olduğuna göre, beş numaralı kutudaki bilye sayısı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7

9. a, b ve c birbirinden farklı tam sayılardır.

$$a.b.c=24$$

olduğuna göre, $a+b+c$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) -24 B) -16 C) -13 D) -10 E) -6

10. a, b ve c birbirinden farklı doğal sayılardır.

$$a+2b+3c=27$$

olduğuna göre, b'nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 13 D) 15 E) 16

11. x ve y pozitif tam sayılardır.

$$3x+5y=41$$

olduğuna göre, y'nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

12. a, b ve c negatif tam sayılardır.

$$a.b=30$$

$$b.c=36$$

olduğuna göre, $a+b+c$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) -2 B) -7 C) -11 D) -15 E) -17

13. a ve b birer doğal sayıdır.

$$a + \frac{24}{b} = 20$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

14. x sıfırdan farklı bir tam sayı olmak üzere,

$$\frac{4x-8}{2} \cdot x^{-1}$$

ifadesinin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

15. a, b ve c birer tam sayıdır.

$$a.b = -12$$

$$a+b+c=10$$

olduğuna göre, c'nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 17 B) 19 C) 20 D) 21 E) 23

16. Aşağıdaki bulmacada taralı alanlar hariç diğer karelere, her satır ve her sütuna birbirinden farklı sadece iki rakam yazılacaktır. Her satır ve her sütundaki rakamların çarpımı bulmacanın kenarına yazılmıştır.

| | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|
| 72 → | D | | | E | |
| 42 → | | | | | |
| 36 → | A | | | | C |
| 24 → | | | | | |
| 45 → | | | | | B |
| | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| | 32 | 21 | 54 | 72 | 45 |

Buna göre, A, B, C, D ve E için verilen aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) $A+D=12$ B) $A+E=13$ C) $E+C=18$
D) $B+E=14$ E) $A+B+C+D+E=36$

1. a ve b gerçek sayılardır.

$$a < 0 < b$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **daima pozitif**dir?

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

2. a, b ve c sıfırdan farklı birer tam sayı olduğuna göre,

I. $a + b^2 + c^3$

II. $a + 2c + 3b$

III. $a^2 + b^2 + c^2$

IV. $a^2 + b + c^2$

V. $(a - b)^2 + c^2$

ifadelerinden kaç tanesi sıfıra eşit **olabilir**?

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

3. a negatif bir gerçek sayıdır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi negatif gerçek sayıdır?

- A) a^2 B) a^5 C) $(-a)^6$ D) $(-a)^3$ E) a^{-10}

4. a, b ve c birer tam sayı olmak üzere,

$$a^4 \cdot b < 0$$

$$b \cdot c < 0$$

olduğuna göre, a, b ve c'nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisi **olabilir**?

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

5. x, y ve z birer gerçek sayıdır.

$$x^3 \cdot y^4 \cdot z^5 < 0$$

olduğuna göre, x, y ve z'nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?

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

6. $x \cdot y \cdot z = 0$

$$x \cdot y > 0$$

$$x + z < 0$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) $z = 0$ B) $x < 0$ C) $y < 0$
D) $x + y < 0$ E) $x \cdot z < 0$

7. Aşağıdakilerden hangisi **tek sayıdır**?

- A) $4^5 + 10^5$ B) $3^{10} + 5^{10}$ C) $10!$
D) $20! - 1$ E) $3^3 + 3^2 + 3 + 3^0$

8. x tek doğal sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **çift doğal sayıdır**?

- A) $x + 2$ B) $x^2 + 4x$ C) $2x + 5$
D) $5x + 2$ E) $3x + 1$

9. a bir tam sayıdır.

$$7a-5$$

ifadesi çift sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **daima** tek sayıdır?

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

10. a, b ve c birer doğal sayıdır.

$$a+2b=3c+5$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **daima** çift sayıdır?

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

11. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$a.b=75$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) a çift, b tek sayıdır. B) b çift sayıdır.
 C) a ve b çift sayıdır. D) a ve b tek sayıdır.
 E) a tek, b çift sayıdır.

12. a, b ve c pozitif tam sayılardır.

$$\frac{3a+4b}{8} = 5c+1$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **daima** doğrudur?

- A) c tektir. B) a çifttir. C) a tektir.
 D) b çifttir. E) c çifttir.

13. n bir çift sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi çift sayıdır?

- A) $4n-5$ B) n^2+2n-1 C) $3n+7$
 D) $(n+3)^3$ E) $n^2-(n+2)^2$

14. a pozitif tam sayıdır.

$$4a+a^5$$

ifadesi tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi tek sayıdır?

- A) a^2+3 B) a^3-1 C) a^2+a
 D) 4^a+a^2 E) 3^a-a

15. a ve b tam sayılardır.

$$a.b+b$$

ifadesi tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi tek sayıdır?

- A) a B) a.b C) b+1 D) a+b E) a.b+2

16. x, y ve z birer pozitif tam sayıdır.

$$x^2+x+5=y.z+z$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **daima** doğrudur?

- A) $x+y+z$ tek sayıdır. B) $y+z$ çift sayıdır.
 C) y çift ise x tektir. D) y çift sayıdır.
 E) x tek sayıdır.

1. x ve y asal sayılardır.

$$y - x = 1$$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

2. a , b ve c asal sayılardır.

$$a = 5^c - b$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

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

3. a , b , c birbirinden farklı asal sayılar ve $a < b < c$ 'dir.

$$a + b + c = 32$$

$$ab + ac + bc = 281$$

olduğuna göre, $c - b$ farkı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

4. $(2x - y)$ ile $(x + y)$ aralarında asal doğal sayılardır.

$$\frac{2x - y}{14} = \frac{x + y}{10}$$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

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

5. $(5x + 13)$ ile $(2y - 1)$ sayıları aralarında asal doğal sayılardır.

$$\frac{2x + 5}{3y - 2} = \frac{2}{5}$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

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

6. İki asal sayının çarpımı biçiminde yazılabilen pozitif tam sayılara "yarı asal sayı" denir.

I. En küçük yarı asal sayı 4'tür.

II. 1 ile 15 arasında 5 farklı yarı asal sayı vardır.

III. Yarı asal sayıların birbirinden farklı iki pozitif tam sayı bölene vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. a ile b aralarında asal pozitif tam sayılardır.

$$a \cdot b + 12 = 7b$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

8. a ve b asal sayıların farkı 2 ise bu asal sayılara "komşu asal çifti" denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi komşu asal çiftinin toplamı **olamaz**?

- A) 8 B) 12 C) 24 D) 36 E) 40

- 9.
- $a=9.6!$

olduğuna göre, $7!+8!$ toplamının a cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. n doğal sayıdır.

$$\frac{15!}{5^n}$$

ifadesi bir tam sayı olduğuna göre, n'nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

11. a ve b birer doğal sayıdır.

$$49! = 8^a \cdot b$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

12. a, x ve y doğal sayılardır.

$$18! = a \cdot 2^x \cdot 3^y$$

olduğuna göre, x+y toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 24 B) 22 C) 20 D) 18 E) 16

13. a ve b doğal sayılardır.

$$10! = a \cdot 10^b$$

olduğuna göre, b'nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

14. a ve b pozitif tam sayılardır.

$$20! + 21! = 4^a \cdot b$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

- A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 45

- 15.

$$\frac{81!}{8^x}$$

ifadesi bir çift sayı olduğuna göre, x'in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

- 16.

$$23! + 24!$$

toplamının sondan kaç basamağı sıfırdır?

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

1. x, y, z ardışık çift doğal sayılar ve $x < y < z$ 'dir.

Buna göre, $\frac{x+z}{x-z} \cdot \frac{y-z}{y}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

2. Ardışık iki pozitif tek sayıdan büyük sayının 3 katı, küçük sayının 4 katından 29 eksiktir.

Buna göre, küçük sayı kaçtır?

- A) 33 B) 35 C) 37 D) 39 E) 41

3. Ardışık 5 doğal sayının toplamı k 'dir.

Buna göre, en büyük sayının k türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{k+1}{5}$ B) $\frac{k+1}{3}$ C) $\frac{k+5}{5}$ D) $\frac{k+10}{5}$ E) $\frac{k+10}{3}$

4. a, b, c ardışık doğal sayılar ve $a < b < c$ olmak üzere,

$$5(a+c) = 9b + 5$$

olduğuna göre, $a+b+c$ toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

5. Ardışık dört pozitif çift sayının toplamı, ardışık dört pozitif tek sayının toplamından 4 eksiktir.

Çift sayılardan en büyüğü 10 olduğuna göre, tek sayılardan en küçüğü kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

6. 3 ün katı olan ardışık 5 tek tam sayının toplamı 165 olduğuna göre, en büyük sayı kaçtır?

- A) 27 B) 33 C) 39 D) 45 E) 51

7. 5 ile bölündüğünde 1 kalanını veren iki basamaklı kaç farklı doğal sayı vardır?

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

8. $5+10+15+\dots+50$

toplamında her bir terim 2 azaltılırsa toplam kaç azalır?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

9. $3+4+5+6+\dots+27$

toplaminin değeri kaçtır?

- A) 195 B) 275 C) 278 D) 375 E) 378

10. Ardışık 14 doğal sayının toplamı 259 olduğuna göre, bu sayıların en büyüğü kaçtır?

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

11. $A=3+6+9+\dots+3n$

$B=2+5+8+\dots+(3n-1)$

$A-B=8$ olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

12. 1'den 15'e kadar olan doğal sayıların toplamı x , 15'ten 30'a kadar olan doğal sayıların toplamı y 'dir.

Buna göre, 1'den 30'a kadar olan doğal sayıların toplamının x ve y cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x+y$ B) $x+y-15$ C) $y-x+30$
D) $y-x$ E) $x+y-30$

13. Ardışık yedi tek doğal sayının toplamı 161'dir.

Buna göre, bu sayılardan kaç tanesi asaldır?

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

14. Ardışık on altı doğal sayının toplamı, bu sayılardan en büyüğü ile en küçüğünün toplamının kaç katıdır?

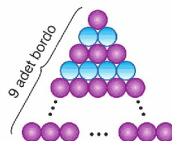
- A) 2 B) 4 C) 8 D) 12 E) 16

15. $3.4+4.6+5.8+\dots+15.28$

ifadesindeki her terimin birinci çarpanı birer artırılırsa toplamın sonucu kaç artar?

- A) 188 B) 198 C) 208 D) 218 E) 228

16. Aşağıdaki şekilde bordo ve mavi bilyeler üçgen oluşturacak biçimde dizilmiştir.



Üçgenin solundaki ilk sırada 9 adet bordo bilye olduğuna göre, toplam kaç adet bordo bilye vardır?

- A) 81 B) 100 C) 121 D) 144 E) 169

1. İki basamaklı **en büyük** çift doğal sayı ile iki basamaklı **en küçük** tek doğal sayının toplamı kaçtır?

A) 107 B) 108 C) 109 D) 110 E) 111

2. İki basamaklı **en büyük** negatif tek tam sayı ile üç basamaklı **en küçük** pozitif çift tam sayının toplamı kaçtır?

A) 89 B) 91 C) 95 D) 96 E) 99

3. Beş farklı doğal sayının toplamı 125'tir.

Buna göre, bu sayıların **en büyüğü en çok** kaçtır?

A) 110 B) 115 C) 118 D) 119 E) 120

4. İki basamaklı birbirinden farklı dört çift doğal sayının toplamı 308 olduğuna göre, bu sayıların **en küçüğü en az** kaçtır?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

5. İki basamaklı dört farklı doğal sayının toplamı 330'dur.

Buna göre, bu sayıların **en küçüğü en çok** kaçtır?

A) 80 B) 81 C) 82 D) 83 E) 84

6. İki basamaklı üç farklı doğal sayının toplamı 219'dur.

Buna göre, bu sayıların **en büyüğü en az** kaçtır?

A) 70 B) 71 C) 72 D) 73 E) 74

7. Rakamları toplamı 12 olan iki basamaklı kaç farklı doğal sayı vardır?

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

8. Üç basamaklı ABC sayısında A rakamı 2 artırılır, B rakamı 3 azaltılırsa sayı kaç artar?

A) 230 B) 210 C) 180 D) 170 E) 160

9. Her biri dört basamaklı olan 7 tane doğal sayı vardır.

Bu sayıların her birinin birler basamağındaki rakam 2 artırılır, onlar basamağındaki rakam 3 azaltılırsa bu sayıların toplamı kaç azalır?

- A) 284 B) 196 C) 118 D) 95 E) 18

10. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılardır.

$$f(AB) = 15.A + B - 1$$

$f(AB) = 38$ olduğuna göre, $f(BA)$ kaçtır?

- A) 135 B) 136 C) 138 D) 139 E) 141

11. İki basamaklı AB doğal sayısı, rakamları toplamının 5 katının 4 fazlasına eşittir.

Buna göre, kaç farklı AB doğal sayısı vardır?

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

12. Birbirinden farklı n tane iki basamaklı ardışık tek doğal sayının toplamı 200 ile 270 arasındadır.

Buna göre, n'nin alabileceği en büyük değer ile en küçük değer toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

13. ABC üç basamaklı, AC iki basamaklı doğal sayılardır.

$$ABC + AC = 174$$

olduğuna göre, B+C toplamının alabileceği büyük değer kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 13 E) 15

14. ABC ve BAC üç basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$ABC - BAC$$

farkı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -198 B) -190 C) 99 D) 297 E) 450

15. Aşağıdaki toplama işleminde A, B, C ve D birbirinden farklı birer tek rakamı, AB ve CD de iki basamaklı sayıları göstermektedir.

$$\begin{array}{r} AB \\ + CD \\ \hline \end{array}$$

Buna göre, toplama işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 48 B) 58 C) 64 D) 70 E) 84

16. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$\frac{AB - BA}{AB + BA} = \frac{18}{55}$$

olduğuna göre, A.B çarpımı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

1. A ve B birer rakam olmak üzere,

$$A > B > 5$$

olduğuna göre, bu koşulu sağlayan iki basamaklı kaç farklı AB doğal sayısı vardır?

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

2. A, B, C ve D birbirinden farklı rakamlardır.

$$A + B + C = 5$$

olduğuna göre, kaç farklı dört basamaklı ABCD doğal sayısı yazılabilir?

- A) 28 B) 36 C) 49 D) 56 E) 64

3. Rakamları toplamı 15 olan üç basamaklı doğal sayıların en büyüğü ile en küçüğünün toplamı kaçtır?

- A) 1019 B) 1020 C) 1119 D) 1155 E) 1226

4. İki basamaklı rakamları farklı dört farklı doğal sayının toplamı 112'dir.

Buna göre, bu sayıların en büyüğü en çok kaçtır?

- A) 76 B) 77 C) 78 D) 79 E) 82

$$\begin{array}{r} 23A \\ 3B4 \\ + C12 \\ \hline 999 \end{array}$$

Yukarıdaki toplama işlemine göre, $A+B+C$ toplamı kaçtır?

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

6. AB iki basamaklı doğal sayıdır.

$$AB + 2B = 39$$

olduğuna göre, $A+B$ toplamı kaçtır?

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

7. Üç basamaklı 3AB sayısı, iki basamaklı BA sayısının 7 katından 30 fazladır.

Buna göre, BA sayısı kaçtır?

- A) 29 B) 35 C) 37 D) 39 E) 42

8. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılardır.

$$AB - BA = 3 \cdot (A + B)$$

olduğuna göre, AB sayısının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 21 B) 34 C) 63 D) 74 E) 84

9. Üç basamaklı ABC doğal sayısında onlar ile yüzler basamağı yer değiştirdiğinde sayının değeri 630 artıyor.

Buna göre, A – B farkı kaçtır?

- A) –7 B) –6 C) 5 D) 6 E) 7

10. ABC ve DCE üç basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} \text{ABC} \\ + \text{DCE} \\ \hline 756 \end{array}$$

Yukarıdaki toplama işleminde A rakamı 2, E rakamı 3 artırılır, C rakamı 4 azaltılırsa toplama işleminin sonucu kaç olur?

- A) 1003 B) 997 C) 973 D) 919 E) 915

11. Rakamları birbirinden farklı olan ve yüzler basamağındaki rakam ile birler basamağındaki rakam yer değiştirdiğinde sayı değeri 594 artan, üç basamaklı kaç farklı ABC doğal sayısı vardır?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 24

12. $Z < Y < X$ olmak üzere, üç basamaklı XYZ sayısı, iki basamaklı XY sayısının 10 katından 4 fazladır.

Buna göre, $X + Y - Z$ ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

13. AB ve CD iki basamaklı doğal sayılardır.

$$A = C + 7$$

$$B = D - 7$$

olduğuna göre, AB – CD farkı kaçtır?

- A) 97 B) 83 C) 77 D) 70 E) 63

14. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılardır.

$$\frac{AB + 280}{AB} = 9$$

olduğuna göre, A + B toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 12 E) 16

15. AB ve EF iki basamaklı ve GCD üç basamaklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} \text{AB} \\ \times \text{24} \\ \hline \text{GC D} \\ + \text{EF} \\ \hline 234 \end{array}$$

Buna göre, işlemin doğru sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 697 B) 769 C) 896 D) 936 E) 985

16. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılardır.

$$\frac{AB + BA}{AB - BA} = \frac{22}{9}$$

şartını sağlayan kaç farklı AB doğal sayısı vardır?

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

1. $A = X6Y3Z$
 $B = X2Y7Z$
A ve B beş basamaklı doğal sayılar olduğuna göre, $A - B$ farkı kaçtır?
 A) 2960 B) 3090 C) 3260 D) 3390 E) 3960
2. Üç basamaklı AB5 doğal sayısı, iki basamaklı BA doğal sayısından 401 fazladır.
Buna göre, A kaçtır?
 A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8
3. XY ve YX iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,
 $\frac{YX}{XY} = \frac{8}{3}$
olduğuna göre, iki basamaklı XY doğal sayısı aşağıdakilerden hangisidir?
 A) 81 B) 72 C) 64 D) 27 E) 18
4. 3AB ve 2B3 üç basamaklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} 3AB \\ - 2B3 \\ \hline 148 \end{array}$$

olduğuna göre, $A + B$ toplamı kaçtır?
 A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4
5. AB, BB ve BA iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,
 $AB + BB + BA = 99$
olduğuna göre, $A + B$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?
 A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5
6. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılardır.
 $AB - BA = 45$
 $AB + BA = 121$
olduğuna göre, $A \cdot B$ çarpımı kaçtır?
 A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24
7. ABCD dört basamaklı, ABC üç basamaklı doğal sayılardır.
 $ABCD - ABC = 1194$
olduğuna göre, $A + B + C$ toplamı kaçtır?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
8. 93A üç basamaklı, 8A iki basamaklı doğal sayılardır.
 $93A = 11 \cdot (8A)$
olduğuna göre, A kaçtır?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

1. a, b ve c negatif tam sayılardır.

$$a \cdot b \cdot c = -48$$

olduğuna göre, $a+b+c$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) -2 B) -7 C) -9 D) -10 E) -11

2. Bir züccaciye bardaklar 4'lü, 9'lu ve 12'li paketler halinde satılmaktadır.

Bardakların paketleri açılmadan satıldığına göre, bu züccaciyeden alınan bardak sayısı aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?

- A) 16 B) 19 C) 31 D) 35 E) 46

3. a, b ve c birer tam saydır.

$$\frac{a^3 + a^2 + b}{2} = c - 3$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **daima** doğrudur?

- A) b^a çift saydır. B) a^b çift saydır.
C) $a-b$ tek saydır. D) $a \cdot c$ çift saydır.
E) b çift saydır.

4. $a > 1$ ve a ile b birer tam saydır.

$$x = a^2 + 2ab$$

x asal sayı olduğuna göre, b aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

5. a ve b birer pozitif tam saydır.

$$b = 4a$$
 olduğuna göre,

- I. $a \cdot b$ çarpımı tam karedir.
II. a tam kare ise b tam karedir.
III. b tam kare ise a tam karedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. x bir doğal sayı olmak üzere,

$T(x)$; $x!$ sayısının içindeki asal sayıların kümesi olarak veriliyor.

Buna göre, $T(11) \cap [T(23) \cup T(33)]$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

7. I. İki basamaklı farklı iki asal sayının toplamı bir çift saydır.

II. Aralarında asal iki sayıdan en az biri asal saydır.

III. Herhangi bir tam sayı $\frac{1}{3}$ ile bölündüğünde elde edilen sonuç bir tam saydır.

ifadelerinden hangileri **daima** doğrudur?

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

8. x ile y birer tam sayı ve $x=5y$ olduğuna göre,

- I. x tek saydır.
II. $x-y$ çift saydır.
III. $x \cdot y$ çift saydır.

ifadelerinden hangileri **daima** doğrudur?

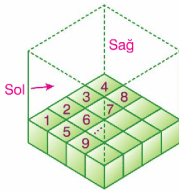
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

9. $\frac{a}{4}, \frac{b-a-10}{3}, \frac{b}{5}$ sayıları küçükten büyüğe doğru sıralanmış ardışık çift tam sayılardır.

Buna göre, $b - a$ farkı kaçtır?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

10. Aşağıdaki şekilde birim küpler yan yana ve üst üste dizilerek küp oluşturulacaktır.



Her sıra tamamlandığında 1 numaralı küpün üstünden başlanarak soldan sağa doğru birim küplerin her birinin üzerine ardışık tam sayı olacak şekilde farklı numaralar verilmektedir.

Buna göre, 7 numaralı küp ve bu küpün üzerindeki tüm birim küplerin numaraları toplamı kaçtır?

- A) 141 B) 132 C) 124 D) 112 E) 108

11. x ve y birer negatif tam sayıdır.

$$4x + xy = -24$$

olduğuna göre, x 'in alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

12. $2.x! = 54 - y!$

$$3.y! = x! - 6$$

olduğuna göre, $(x - y)!$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 6 D) 24 E) 120

$$\begin{array}{r} AB \\ \times A \\ \hline 265 \end{array} \quad \begin{array}{r} AB \\ + AC \\ \hline 109 \end{array} \quad \begin{array}{r} CB \\ = AB \\ ? \end{array}$$

Yukarıda verilen çarpma, toplama ve çıkarma işlemlerine göre, çıkarma işleminin sonucu kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15

14. AA, BB ve AB iki basamaklı doğal sayılardır.

$$\frac{3(AA) + 2(BB)}{AB} = 5$$

olduğuna göre, $A \cdot B$ çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

15. Üç basamaklı ABB doğal sayısı ile bu sayının rakamlarının üçer artırılmasıyla oluşan üç basamaklı doğal sayının toplamı 1155'tir.

Buna göre, $A + B$ toplamı kaçtır?

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

$$B^2 = C^3$$

$$A > B \geq C$$

şartını sağlayan üç basamaklı kaç farklı ABC sayısı vardır?

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 18 E) 23

$$\begin{array}{r} K \quad | \quad L+1 \\ \hline \quad \quad | \quad M \\ \hline \quad \quad | \quad 2 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, L'nin K ve M cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$\begin{array}{r} 2828 \quad | \quad 28 \\ \hline \quad \quad | \quad *** \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işleminde bölüm kaçtır?

- A) 101 B) 102 C) 103 D) 111 E) 113

3. xy iki basamaklı bir doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} A \quad | \quad 14 \\ \hline \quad \quad | \quad B \\ \hline xy \end{array}$$

olduğuna göre, xy kaç farklı değer alır?

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

4. A ve B iki basamaklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} C \quad | \quad A \\ \hline \quad \quad | \quad B \\ \hline \quad \quad | \quad 17 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, C'nin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 180 B) 197 C) 214 D) 231 E) 248

5. a pozitif tam sayıdır.

$$\begin{array}{r} A \quad | \quad a^2 \\ \hline \quad \quad | \quad a \\ \hline \quad \quad | \quad 16 \end{array}$$

olduğuna göre, A sayısının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 141 B) 143 C) 145 D) 147 E) 149

6. x ve y birer doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} x \quad | \quad 54 \\ \hline \quad \quad | \quad y \\ \hline \quad \quad | \quad y^3 \end{array}$$

olduğuna göre, x'in alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 180 B) 183 C) 186 D) 189 E) 192

7. En az üç basamaklı bir doğal sayının a doğal sayısına bölümünde bölüm b, kalan 6'dır. Aynı sayının yüzler basamağını 2 artırıp birler basamağını 4 azaltırsak elde edilen sayının a doğal sayısına bölümünde bölüm b+8, kalan 2'dir.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 25 E) 28

8. Dört basamaklı ABCD doğal sayısı, üç basamaklı ABC doğal sayısına bölündüğünde bölüm ile kalanın toplamı 16 olduğuna göre, D rakamı kaçtır?

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

9. a ve b birer doğal sayıdır. 61 sayısı a ile bölündüğünde bölüm (b-2), kalan 7'dir.

Buna göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

10. Toplamları 247 olan iki pozitif tam sayıdan büyük sayı küçük sayıya bölündüğünde bölüm 4, kalan 2'dir.

Buna göre, büyük sayı kaçtır?

- A) 176 B) 184 C) 191 D) 198 E) 201

11. BA iki basamaklı bir doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} \text{BA} \overline{)11} \\ \underline{} \\ 3 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, kaç farklı iki basamaklı BA doğal sayısı yazılabilir?

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

12. AB iki basamaklı bir sayı ve C bir rakamdır.

$$\begin{array}{r} 2868 \overline{)AB} \\ \underline{} \\ C \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, A+B+C toplamı kaçtır?

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

13. 1A iki basamaklı bir doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} 42 \overline{)1A} \\ \underline{} \\ 3 \\ \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, A'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

14. A, B ve C birer pozitif tam sayıdır.

$$\begin{array}{r} A \overline{)B} \\ \underline{} \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} B \overline{)C} \\ \underline{} \\ 3 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemlerine göre, C'nin A cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{A-17}{20}$ B) $\frac{A+17}{20}$ C) $\frac{A-18}{10}$
D) $\frac{A+18}{10}$ E) $\frac{A-21}{20}$

15. x, y ve z doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} x \overline{)y} \\ \underline{} \\ 34 \end{array} \quad \begin{array}{r} y \overline{)z} \\ \underline{} \\ 2 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemlerine göre, x'in alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 135 B) 148 C) 174 D) 182 E) 196

16. A, B ve C doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} A \overline{)B} \\ \underline{} \\ 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} C \overline{)B} \\ \underline{} \\ 7 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemlerine göre, $\frac{A+C}{B+1}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

1. Üç basamaklı rakamları birbirinden farklı 37A sayısının 2 ile bölümünden kalan 1 olduğuna göre, A'nın alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

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

2. Aşağıdaki sayılardan hangisi 5 ile bölündüğünde 2 kalanını verir?

A) 385 B) 4791 C) 5969 D) 6783 E) 7967

3. Üç basamaklı A6B doğal sayısı 5 ile bölündüğünde 3 kalanını vermektedir.

Buna göre, A+B toplamının en büyük değeri kaçtır?

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

4. Üç basamaklı 72A doğal sayısının 5 ile bölümünden kalan 2 ve 2 ile bölümünden kalan 1'dir.

Buna göre, 72A sayısının 10 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

5. Aşağıdaki sayılardan hangisinin 3 ile bölümünden kalan 2'dir?

A) 135 B) 871 C) 1029 D) 1370 E) 1470

6. Üç basamaklı ve rakamları farklı 5A2 doğal sayısı 3 ile tam bölündüğüne göre, A kaçtır?

A) 5 B) 7 C) 8 D) 10 E) 13

7. Dört basamaklı 74A2 doğal sayısı 9 ile bölündüğünde 4 kalanını vermektedir.

Buna göre, A aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

8. $A = \frac{888 \dots 8}{44 \text{ tane}}$

olduğuna göre, A sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

9. AAA üç basamaklı bir doğal sayı ve n pozitif bir tam sayıdır.

$$AAA=9n$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

10. Üç basamaklı 7A2 doğal sayısı 4 ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre, A'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

11. 58A üç basamaklı doğal sayısının 4 ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, A'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

12. 56A4 dört basamaklı bir doğal sayıdır.

Bu sayı 8 ile tam bölünebildiğine göre, A'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

13. Aşağıdaki sayılardan hangisi 11 ile tam bölünür?

- A) 6258 B) 7146 C) 7458
D) 7961 E) 8153

14. Üç basamaklı 4A2 doğal sayısı 11 ile tam bölünebildiğine göre, A kaçtır?

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

15. Altı basamaklı 4A3A5A doğal sayısının 11 ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, A kaçtır?

- A) 9 B) 8 C) 6 D) 5 E) 3

16. Üç basamaklı 2AB doğal sayısı 5 ve 9 ile tam bölünebildiğine göre, A'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 5 C) 7 D) 9 E) 12

1. Dört basamaklı 5M2N doğal sayısı 5 ile tam bölünebilmektedir.

5M2N sayısının 9 ile bölümünden kalan 1 olduğuna göre, M'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

2. $A < B$ olmak üzere, üç basamaklı 6AB doğal sayısının 5 ile bölümünden kalan 3'tür.

Bu sayı 4 ile tam bölünebildiğine göre, A'nın alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

3. A74B dört basamaklı doğal sayısı 6 ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre, $A+B$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

4. Üç basamaklı 6AB doğal sayısı 20 ile tam bölünebildiğine göre, A'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

5. 13A5B beş basamaklı doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} 13A5B \\ 30 \end{array}$$

ifadesi bir tam sayı olduğuna göre, A'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

6. Rakamları farklı dört basamaklı 2A4B doğal sayısının 15 ile bölümünden kalan 2'dir.

Buna göre, A kaçtır?

A) 1 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

7. Dört basamaklı A71B doğal sayısının 30 ile bölümünden kalan 6 olduğuna göre, A'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

8. Dört basamaklı K43L doğal sayısının 45 ile bölümünden kalan 2'dir.

Buna göre, K'nin alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

9. 9K2L dört basamaklı bir doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} 9K2L \overline{)36} \\ \underline{K} \\ 15 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, K'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

10. ABB ve BAA üç basamaklı doğal sayılardır.

Buna göre, ABB+BAA toplamı aşağıdakilerden hangisine kesinlikle tam bölünür?

- A) 41 B) 37 C) 23 D) 11 E) 7

11. $16! + 15!$

sayısı aşağıdakilerden hangisine tam bölünemez?

- A) 28 B) 36 C) 51 D) 69 E) 91

12. Rakamları farklı beş basamaklı 98A2B doğal sayısı 44 ile tam bölünebildiğine göre, A'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

13. Üç basamaklı rakamları farklı x doğal sayısının rakamları çarpımı 28'dir.

Buna göre, $x^2 + 4x$ sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

14. AB iki basamaklı bir doğal sayıdır.

AB sayısının 9 ile bölümünden kalan 5 olduğuna göre, dört basamaklı 6AB4 doğal sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

15. Üç basamaklı ABC sayısının 23 ile bölümünden kalan m, üç basamaklı CBA sayısının 23 ile bölümünden kalan n'dir.

$m - n = 9$ olduğuna göre, $|A - C|$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

16. x doğal sayısının 7 ile bölümünden kalan 3, y doğal sayısının 7 ile bölümünden kalan 6'dır.

Buna göre, $x^2y + xy + y + 3$ ifadesinin 7 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

1. 4500 sayısının asal çarpanlarına ayrılmış hali aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^3$ B) $2 \cdot 3 \cdot 5^3$ C) $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$
D) $2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$ E) $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^3$

2. a ve b pozitif tam sayılardır.

$$a^2 = 45 \cdot b$$

olduğuna göre, a+b toplamının en küçük değeri kaçtır?

A) 30 B) 25 C) 24 D) 20 E) 18

3. 16 ile çarpımı bir tam sayının tam küpü olan en küçük pozitif tam sayı kaçtır?

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 24

4. x ve y pozitif tam sayılardır.

$$48 \cdot x = (y+2)^2$$

olduğuna göre, x+y toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) 11 B) 13 C) 34 D) 56 E) 63

5. 500 sayısının asal olmayan tam sayı bölenlerinin sayısı kaçtır?

A) 24 B) 22 C) 20 D) 18 E) 16

6. Dört basamaklı AAAA doğal sayısının en büyük asal böleni kaçtır?

A) 7 B) 11 C) 37 D) 97 E) 101

7. 80 sayısının asal olmayan tam sayı bölenlerinin toplamı kaçtır?

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

8. $2^n \cdot 12$ sayısının 18 tane pozitif tam sayı böleni olduğuna göre, n doğal sayısı kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 7 D) 9 E) 11

9. 15.54^x sayısının 176 tane tam sayı böleni olduğuna göre, x kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
10. 540 sayısının pozitif bölenlerinin kaç tanesi tek sayıdır?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12
11. a pozitif bir tam sayı olmak üzere, $5^a.45$ ifadesinin negatif tam sayı bölenlerinin sayısı 24 olduğuna göre, a kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
12. x doğal sayı olmak üzere,
$$\frac{2x - 60}{x}$$
 ifadesi tam sayı olduğuna göre, x'in alabileceği kaç farklı değer vardır?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 15
13. $A = (333)^2 + (444)^2 + (555)^2$ olduğuna göre, A sayısının asal olmayan pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı kaçtır?
A) 108 B) 104 C) 78 D) 54 E) 50
14. 4400...0 sayısının 1 ve kendisi hariç 250 tane tam sayı böleni olduğuna göre, bu sayının sondan kaç basamağı sıfırdır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
15. Kendisi dışındaki pozitif tam bölenlerinin toplamı kendisinden büyük olan tam sayılara **zengin sayı** denir. Buna göre, aşağıdaki sayılardan hangisi zengin sayıdır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 20 E) 28
16. 360 sayısının tam kare bölenlerinin sayısı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1. a, b ve c birbirlerinden farklı asal sayılardır.

$$A = a^4 \cdot b^2 \cdot c$$

$$B = b^3 \cdot c^2$$

olduğuna göre, $\frac{EKOK(A, B)}{EBOB(A, B)}$ ifadesinin eşiti aşağıdaki kilerden hangisidir?

- A) $a^4 \cdot b^3 \cdot c^2$ B) $a^4 \cdot b \cdot c$ C) $b^2 \cdot c$
D) $a^4 \cdot b^2 \cdot c$ E) $b^3 \cdot c^2$

2. 72, 120 ve 216 sayılarının ortak katlarının en küçüğü kaçtır?

- A) 772 B) 868 C) 996 D) 1080 E) 1200

3. A ve B sayılarının asal çarpanlarına ayrılmış şekli aşağıda verilmiştir.

| | | |
|---|---|---|
| A | B | 2 |
| C | D | 2 |
| E | F | 2 |
| E | G | 3 |
| E | 1 | 5 |
| 1 | | |

Buna göre, A+G toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 17 C) 23 D) 27 E) 44

4. $\frac{EKOK(18^4, 24^4)}{EBOB(18^4, 24^4)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 6^4 B) 9^4 C) 12^4 D) 15^4 E) 18^4

5. n bir doğal sayı olmak üzere,

$$x = 56 \cdot 7^n$$

$$y = 16 \cdot 14^n$$

$$\frac{EKOK(x, y)}{EBOB(x, y)} = 112$$

olduğuna göre, n kaçtır?

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

6. Aşağıda a ve b sayılarının en büyük ortak böleni öklit algoritması kullanılarak bulunmuştur.

$$180 = 120 \cdot 1 + 60$$

$$120 = 60 \cdot 2 + 0$$

Buna göre, $EBOB(a, b) + a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 280 B) 320 C) 360 D) 400 E) 420

7. A ve B birbirinden farklı doğal sayılardır.

$$EKOK(A, B) = 30$$

olduğuna göre, A+B toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) 60 B) 54 C) 45 D) 40 E) 30

8. A ve B iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$EBOB(A, B) = 8$$

olduğuna göre, A+B toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

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

9. a ve b birer doğal sayıdır.

$$\frac{a}{b} = \frac{5}{9}$$

$$\text{EKOK}(a, b) + \text{EBOB}(a, b) = 230$$

olduğuna göre, b kaçtır?

- A) 27 B) 36 C) 45 D) 54 E) 63

10. x ve y aralarında asal doğal sayılardır.

$$\text{EKOK}(x, y) = 65$$

$$x + \frac{15}{y} = 16$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 10 E) 13

11. $\text{EKOK}(A, A+24) = 144$

$$\text{EBOB}(A, A+24) = 24$$

olduğuna göre, A doğal sayısı kaçtır?

- A) 24 B) 48 C) 72 D) 96 E) 120

12. Ardışık pozitif iki çift tam sayının en büyük ortak böleni ile en küçük ortak katının toplamı 686 olduğuna göre, bu iki sayının toplamı kaçtır?

- A) 62 B) 66 C) 70 D) 74 E) 78

13. x ve y tam sayılardır.

$$A = 5x - 2 = 4y + 1$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği üç basamaklı en küçük değer için x+y toplamı kaçtır?

- A) 25 B) 26 C) 38 D) 46 E) 51

14. 18, 30 ve x doğal sayılarının en büyük ortak böleni 3, en küçük ortak katı 270 olduğuna göre, x'in alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 12 B) 24 C) 27 D) 36 E) 48

- 15.

$$\frac{4}{15}, \frac{25}{12}, \frac{5}{2}$$

sayılarına tam bölünebilen en küçük pozitif tam sayı kaçtır?

- A) 45 B) 60 C) 75 D) 90 E) 100

16. $\text{EBOB}(A, 12) = 4$

olduğuna göre, A doğal sayısı aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 20 E) 24

1. Timur cevizlerini sekizer sekizer ve on ikişer on ikişer saydığıında her defasında 5 cevizi artıyor.

Timur'un cevizlerinin sayısı 100'den fazla olduğuna göre, Timur'un **en az** kaç cevizi vardır?

- A) 101 B) 105 C) 112 D) 115 E) 125

2. 1527 sayısına **en az** kaç eklenirse elde edilen yeni sayı 6, 8 ve 15 sayılarına tam bölünebilir?

- A) 8 B) 13 C) 23 D) 33 E) 37

3. 93 ve 106 sayılarını böldüğünde sırasıyla 9 ve 10 kalanını veren **en büyük** tam sayı kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

4. x bir doğal sayı olmak üzere,

$$\begin{array}{r} 63 \overline{) x} \\ \underline{} \\ \end{array} \quad \begin{array}{r} 113 \overline{) x} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemlerine göre, x'in alabileceği **en büyük** değer kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

5. 547, 365 ve 729 sayılarını böldüğünde sırasıyla 7, 5 ve 9 kalanını veren **en büyük** doğal sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 6 D) 9 E) 15

6. 15 ile bölündüğünde 13, 12 ile bölündüğünde 10, 9 ile bölündüğünde 7 kalanını veren **en küçük** doğal sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 11 C) 13 D) 14 E) 16

7. 5 ile bölündüğünde 4, 8 ile bölündüğünde 3 kalanını veren üç basamaklı kaç farklı doğal sayı vardır?

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

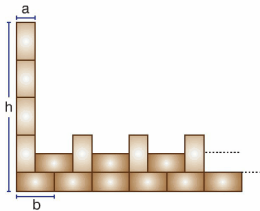
8. AB iki basamaklı bir doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} 99 \overline{) AB} \\ \underline{} \\ \end{array} \quad \begin{array}{r} 245 \overline{) AB} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemlerine göre, kaç farklı AB doğal sayısı vardır?

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

9. Eş tuğlaların yatay ve dikey döşenmesiyle aşağıdaki durvarın bir bölümü örülmüştür.



a ve b santimetre cinsinden birer tam sayı olduğuna göre, h ile gösterilen yükseklik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 136 B) 144 C) 152 D) 160 E) 172
10. 60 kg tuz, 72 kg un ve 84 kg şeker birbirine karıştırılmadan hiç artmayacak şekilde eşit hacimli torbalara doldurulacaktır.

Buna göre, en az kaç torba gerekir?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24
11. Aşağıdaki tablo bir mağazanın iki gün içinde tek fiyattan sattığı gömleklerden elde ettiği geliri göstermektedir.

| Gün | Satış miktarı (TL) |
|--------|--------------------|
| 1. gün | 40 |
| 2. gün | 56 |

Buna göre, bir gömleğin fiyatı en fazla kaç TL olabilir?

- A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8
12. Dikdörtgen biçimindeki bir bahçenin kenar uzunlukları 40 m ve 56 m'dir. Bahçenin etrafına köşeleri de dahil olmak üzere eşit aralıklarla fidan dikilecektir.

Buna göre, en az kaç fidana ihtiyaç vardır?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

13. Boyutları 45 m ve 54 m olan dikdörtgen şeklindeki bir bahçe özdeş kareler oluşturulacak şekilde bölünüyor. Oluşan karelerin tüm köşelerine birer fidan dikiliyor.

Buna göre, dikilen fidan sayısı en az kaçtır?

- A) 22 B) 30 C) 36 D) 42 E) 54

14. Boyutları 2 cm, 3 cm ve 5 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki tahtalarda içi dolu bir küp yapılacaktır.

Buna göre, en az kaç adet tahta gereklidir?

- A) 1200 B) 900 C) 840 D) 720 E) 600

15. Boyutları 15 cm, 25 cm ve 30 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir kutuya küp şeklinde kutular hiç boş yer kalmayacak şekilde yerleştirilecektir.

Buna göre, en az kaç kutuya ihtiyaç vardır?

- A) 60 B) 75 C) 90 D) 120 E) 150

16. Kenar uzunlukları 16 m ve 24 m olan dikdörtgen biçiminde bir levha ve kenar uzunlukları 8 m ve 72 m olan başka bir levha vardır. Bu levhalardan hiç parça artırmamak koşulu ile kare biçiminde eş levhalar kesilmek isteniyor.

Buna göre, bu iki levhadan en az kaç eş levha elde edilir?

- A) 6 B) 9 C) 15 D) 24 E) 33

1. $-3\frac{3}{8}$ kesri aşağıdakilerden hangisine denktir?

A) $-\frac{21}{8}$ B) $-\frac{11}{4}$ C) $-\frac{23}{8}$ D) $-\frac{13}{4}$ E) $-\frac{27}{8}$

2. a ve b doğal sayılar olmak üzere, $\frac{a+2}{8}$ kesri basit kesir, $\frac{16}{b+4}$ kesri bileşik kesir olduğuna göre, a+b toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

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

işleminin sonucu kaçtır?

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

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

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{5}{12}$

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

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{10}{3}$ B) 3 C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{7}{3}$ E) 2

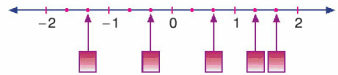
6. $2\frac{1}{3} + 3\frac{1}{6} - 4\frac{1}{2}$

işleminin sonucu kaçtır?

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



7. Aşağıdaki sayı doğrusu eş parçalara ayrılmıştır.



Aşağıdaki sayılardan hangisi yukarıdaki kutulara yazılacak sayılardan biri değildir?

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

8. $\left(\frac{1}{4} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{7}\right) - \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3} + \frac{8}{7}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{5}{4}$ C) -1 D) $-\frac{1}{4}$ E) $-\frac{1}{8}$

9. a bir doğal sayı olmak üzere,

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} + \frac{1}{a}$$

ifadesi bir tam sayı olduğuna göre, a kaçtır?

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

10. $\frac{1}{2} \cdot \frac{8}{9} \cdot \frac{36}{16}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

11. $\left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{3}\right) \left(1 - \frac{1}{4}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

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

12. $\frac{3}{2}$ rasyonel sayısının toplama işlemine göre tersi A, çarpma işlemine göre tersi B'dir.

Buna göre, A+B toplamı kaçtır?

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

13. $\frac{\frac{1}{2} - \frac{2}{3} + \frac{1}{2} - \frac{2}{3} + \dots + \frac{1}{2} - \frac{2}{3}}{78 \text{ tane}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -1 B) $-\frac{2}{3}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{6}$ E) $-\frac{13}{2}$

14. $\frac{2}{7} + \frac{5}{8} + \frac{9}{11} = A$

olduğuna göre, $\frac{5}{7} + \frac{3}{8} + \frac{2}{11}$ ifadesinin A cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. $\frac{2}{5} + \frac{22}{55} + \dots + \frac{222222222}{55555555555}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

16. $x = \left(1 - \frac{1}{3}\right) \left(1 - \frac{1}{5}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{19}\right)$

$$y = \left(1 + \frac{1}{2}\right) \left(1 + \frac{1}{4}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{20}\right)$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $x \cdot y = 1$ B) $x \cdot y = \frac{20}{21}$ C) $10x = 11y$

- D) $x \cdot y = \frac{21}{20}$ E) $20x = 21y$

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

işleminin sonucu kaçtır?

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

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

işleminin sonucu kaçtır?

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

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

işleminin sonucu kaçtır?

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

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

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{11}{6}$ C) 2 D) $\frac{13}{6}$ E) $\frac{17}{6}$

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

işleminin sonucu kaçtır?

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

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

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{5}{9}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{13}{18}$ D) $\frac{17}{18}$ E) 1

7. $\frac{3}{10} + \frac{17}{14} + \frac{7}{11} = A$

olduğuna göre, $\frac{7}{10} + \frac{4}{11} + \frac{11}{14}$ toplamının A cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $A = \frac{1}{7} + \frac{1}{17} + \frac{1}{9}$

olduğuna göre, $\frac{3}{7} + \frac{13}{17} - \frac{13}{9}$ ifadesinin A cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

9.
$$\frac{26\frac{1}{3} - 28\frac{2}{3}}{30\frac{1}{4} - 28\frac{3}{4}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{14}{3}$ B) $-\frac{14}{9}$ C) $-\frac{7}{9}$ D) $-\frac{5}{9}$ E) $-\frac{1}{3}$

10. a bir tam sayı olmak üzere,

$$\frac{a-3}{a}$$

ifadesinin 4 katı bir doğal sayı olduğuna göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

11.
$$\left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3} + \frac{5}{6}\right) \cdot \left(-\frac{1}{5}\right)^{-1}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{24}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{5}{24}$ E) $\frac{7}{24}$

12. a, b ve c pozitif tam sayılar olup b ile c aralarında asaldır.

$$\frac{13}{4} = a + \frac{b}{c}$$

olduğuna göre, a'nın en büyük değeri için a+b+c toplamı kaçtır?

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

13.
$$\left(2010 + \frac{15}{4}\right) : \left(2011 + \frac{11}{4}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

14.
$$\frac{4a+3b}{3a+6} = 0$$

olduğuna göre, b aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?

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

15. $a \neq -b$ olmak üzere, a ve b sıfırdan farklı gerçek sayılardır.

$$\frac{a \cdot b}{a + b}$$

ifadesinde a ve b sayılarından her biri $\frac{1}{3}$ oranında **azaltılırsa**, aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

- A) $\frac{a \cdot b}{a + b}$ B) $\frac{2a \cdot b}{a + b}$ C) $\frac{3a \cdot b}{a + b}$
D) $\frac{a \cdot b}{3a + 3b}$ E) $\frac{2a \cdot b}{3a + 3b}$

16. a ve b birer tam saydır.

$$\frac{21}{4} = a + \frac{1}{b}$$

olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?

- A) 20 B) 18 C) 16 D) 15 E) 12

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

işleminin sonucu kaçtır?

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

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

işleminin sonucu kaçtır?

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

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

ifadesini tanımsız yapan x'in alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {3} B) {4} C) {7} D) {3, 4} E) {3, 7}

$$4. \quad 4 + \frac{4}{13 + \frac{5}{11}} = A$$

$$8 + \frac{8}{13 + \frac{5}{11}} = B$$

olduğuna göre, A'nın B cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$5. \quad a = \frac{5}{6}, \quad b = \frac{55}{60}, \quad c = \frac{555}{600}$$

olduğuna göre, a, b ve c'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$6. \quad a = \frac{3}{7}, \quad b = \frac{4}{9}, \quad c = \frac{6}{11}$$

olduğuna göre, a, b ve c'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$7. \quad a = -\frac{3}{4}, \quad b = -\frac{6}{13}, \quad c = -\frac{3}{5}$$

olduğuna göre, a, b ve c'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$8. \quad a = -\frac{15}{13}, \quad b = -\frac{99}{97}, \quad c = -\frac{47}{45}$$

olduğuna göre, a, b ve c'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $\frac{1}{5} < a < b < c < \frac{2}{5}$
olduğuna göre, a, b, c sayıları sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{3}{10}, \frac{3}{8}, \frac{9}{20}$ B) $\frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{12}{25}$ C) $\frac{1}{4}, \frac{3}{10}, \frac{7}{20}$
D) $\frac{1}{6}, \frac{4}{15}, \frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{7}, \frac{12}{35}, \frac{3}{7}$

10. $\frac{2+3a}{a-2} = b$
ifadesinde b'nin hangi değeri için a hesaplanamaz?

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

11. a bir pozitif tam sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi en büyüktür?

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

12. $a = 10 + \frac{11}{5}$, $b = 11 + \frac{13}{11}$, $c = 12 + \frac{7}{6}$
olduğuna göre, a, b ve c'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a > c > b$ B) $c > b > a$ C) $a > b > c$
D) $c > a > b$ E) $b > c > a$

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

işleminin sonucu kaçtır?

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

14. Bir kesrin değeri $\frac{1}{5}$ tir. Bu kesrin payına 2 eklenip paydasından 4 çıkarılırsa yeni kesrin değeri $\frac{2}{3}$ oluyor.

Buna göre, ilk kesrin payı ile paydasının çarpımı kaçtır?

A) 10 B) 20 C) 45 D) 80 E) 125

15. Bir kitabın önce $\frac{1}{4}$ ü, sonra da kalanın $\frac{2}{3}$ ü okunduğunda geriye 60 sayfa kalıyor.

Buna göre, kitabın tamamı kaç sayfadır?

A) 160 B) 180 C) 200 D) 220 E) 240

16. $\frac{1}{x+4} + \frac{5}{y+3} = 13$

olduğuna göre, $\frac{5x+23}{x+4} + \frac{9-2y}{y+3}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 46 B) 42 C) 38 D) 34 E) 30

1. $2,85 - 3,2 + 4,17$
işleminin sonucu kaçtır?

A) 3,52 B) 3,62 C) 3,72 D) 3,82 E) 3,92

2. $(0,18 + 0,08) \cdot \frac{1}{0,1}$
işleminin sonucu kaçtır?

A) 0,26 B) 2,6 C) 22,6 D) 26 E) 26,2

3. $\frac{24}{0,5} + \frac{10}{0,25} - \frac{5}{0,125}$
işleminin sonucu kaçtır?

A) 40 B) 45 C) 48 D) 50 E) 55

4. $\frac{0,24}{0,4} - 0,45$
işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 10 E) 20

5. Bir sayıyı 0,0125 ile çarpmak, aynı sayıyı kaç bölmeektir?

A) 125 B) 80 C) 32 D) 16 E) 8

6. a ve b birer rakamdır.

$$2,28 = a + \frac{b}{25}$$

olduğuna göre, $a^2 + b^2$ toplamı kaçtır?

A) 53 B) 65 C) 73 D) 80 E) 82

7. $x > 0$ olmak üzere,

$$x + \frac{3}{8}$$

sayısı bir tam sayı olduğuna göre, x'in virgülden sonraki kısmı kaçtır?

A) 225 B) 325 C) 475
D) 625 E) 725

8. x, y ve z birer rakamdır.

$$x + y + z = 12$$

olduğuna göre, $x, yz + y, zx + z, xy$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 11,34 B) 12,32 C) 13,02 D) 13,32 E) 14,56

9. $m=0,6$ ve $n=0,4$ olmak üzere,

$$\frac{m}{0,12} + \frac{n}{0,6} - \frac{0,4}{m}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

- 10.

$$\frac{2+0,2}{2-0,9} - \frac{0,2-0,02}{0,27}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

- 11.

$$\frac{0,024}{0,04} \cdot \left(1 - \frac{0,6}{0,15}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

- 12.

$$\frac{1,11}{0,3} \cdot \frac{2,34}{23,4} \cdot \frac{41}{0,41}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 13 B) 17 C) 19 D) 29 E) 37

- 13.

$$\frac{0,1}{0,1 + \left(\frac{1}{0,1}\right)^{-1}} + \frac{0,4}{0,4 + \left(\frac{1}{0,4}\right)^{-1}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

14. a ve b birer rakamdır.

$$a,345 < 2,34b$$

olduğuna göre, kaç farklı (a, b) sıralı ikilisi vardır?

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 26 E) 30

15. a ve b sıfırdan farklı birer rakam olmak üzere,

$$\frac{0,aa + 0,bb}{0,ab + 0,ba}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,1 B) 1 C) 1,1 D) 9 E) 10

16. 0,x ile 0,0x ondalık sayılar ve x bir rakam olmak üzere,

$$\frac{2}{0,0x} - \frac{4}{0,x}$$

işleminin sonucu bir tam sayı olduğuna göre, x'in alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

1. $\frac{7}{18}$ kesri aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

A) $0,3\overline{8}$ B) $0,3\overline{85}$ C) $0,3\overline{85}$ D) $0,3\overline{8}$ E) $0,3\overline{82}$

2. $4,0\overline{9}$ devirli ondalık sayısının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{172}{99}$ B) $\frac{125}{33}$ C) $\frac{128}{33}$ D) $\frac{45}{11}$ E) $\frac{49}{11}$

3. $\frac{1}{0,3} + \frac{1}{0,6}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{9}{2}$ E) $\frac{11}{2}$

4. $x=0,151515\dots$

$$y=1,666\dots$$

olduğuna göre, $\frac{x-y}{x}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

5.

$$4 + \frac{1}{0,3} \cdot 11$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{0,3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 23 B) 21 C) 19 D) 17 E) 15

6.

$$a = 3,9\overline{9}$$

$$b = 2,9$$

olduğuna göre, $2 + \frac{3b}{a-b}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

7.

$$\frac{3,4 + 3,44 - 3,444}{6,9}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{4}{21}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{31}{63}$ E) $\frac{7}{9}$

8.

$$x = 0,4\overline{4}, y = 1,5$$

olduğuna göre, $\frac{x-y}{x+y}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

9. x ile y aralarında asal doğal sayılardır.

$$1,\overline{6} = \frac{x}{y}$$

olduğuna göre, x+y toplamı kaçtır?

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

10. a bir rakamdır.

$$0,0\overline{a}2 = \frac{4}{55}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

11. a sıfırdan farklı bir rakam olmak üzere,

$$0,a + 0,0a + 0,00a + \dots = \frac{1}{3}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

12. a ve b sıfırdan farklı birer rakamdır.

$$\frac{a,\overline{b}}{b,\overline{a}} = \frac{5}{13}$$

olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14

13. a sıfırdan farklı bir rakam olmak üzere,

$$\frac{0,0\overline{a} + 0,\overline{a}}{a,a + 0,a}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{9}{10}$ C) $\frac{10}{9}$ D) $\frac{11}{9}$ E) $\frac{11}{10}$

14.
$$\left(1 - \frac{1}{0,1}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{0,2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{0,3}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -36 B) -42 C) -48 D) -56 E) -60

15.
$$1 + \frac{0,\overline{2}}{0,16} \cdot \frac{1}{1 - \frac{0,2}{0,16}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

16. $a = 1,\overline{734}$

$$b = 1,\overline{734}$$

$$c = 1,734$$

olduğuna göre, a, b ve c'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

olduğuna göre, x kaçtır?

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

2. $\frac{x}{3} + \frac{x}{2} = \frac{15x-25}{12}$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $\frac{0,52}{x+1} = \frac{0,13}{1,5}$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

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

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

- A) 13 B) 17 C) 27 D) 30 E) 37

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

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

olduğuna göre, x kaçtır?

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

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

olduğuna göre, x kaçtır?

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

8. $4 - \frac{3}{1 - \frac{1}{x-1}} = 3$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

$$9. \quad 1 + \frac{8}{3 + \frac{14}{x-1}} = -1$$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

$$10. \quad \frac{x-1}{x-5} - 2 = \frac{2x-3}{5-x}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

$$11. \quad \frac{(0,2) \cdot x - 3}{(0,6) \cdot x - 12} = \frac{2}{3}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

$$12. \quad \frac{9}{x+2} - \frac{2x}{x+1} = \frac{2}{x+1} - \frac{1}{x+2}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

$$13. \quad a(x-b) - b(a+x) = x(b-a)$$

olduğuna göre, x'in a ve b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$14. \quad \frac{7x-5}{x^2-x-2} - \frac{4}{x+1} = \frac{3}{x-2}$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$15. \quad ax - 2 = x + 6$$

denkleminin çözüm kümesi boş küme olduğuna göre, a kaçtır?

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

$$16. \quad x(a-b) - 8(x+1) = x(3a-b) + 10$$

denkleminin çözüm kümesi boş küme olduğuna göre, a kaçtır?

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

1. $4x - 3y = 17$
 $5x + 3y = 1$
 olduğuna göre, y kaçtır?

A) 10 B) 9 C) 5 D) -2 E) -3

2. $3x + 2y = 8$
 $6x + 4y = 6$
 denklemler sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $2ax - by = -1$
 $bx - (a+1)y = 4$
 denklemler sisteminin çözüm kümesi $\{(x, y) = (2, -3)\}$ olduğuna göre, b kaçtır?

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

4. $\frac{a+6}{a} + \frac{b+4}{b} = 7$
 olduğuna göre, $\frac{6}{a} + \frac{4}{b}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

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

olduğuna göre, $\frac{y}{x}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

6. $\frac{2}{x} - \frac{3}{y} = 3$
 $\frac{4}{x} + \frac{2}{y} = 14$

olduğuna göre, y kaçtır?

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

7. $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 2$
 $3x + 4y = 35$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

A) 12 B) 16 C) 25 D) 36 E) 49

8. $x = 3 + 2t$
 $y = 5 - 3t$

olduğuna göre, x ile y arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-x + 2y = 12$ B) $x - 3y = -7$ C) $2x + 3y = 17$
 D) $3x + 2y = 19$ E) $4x - y = 15$

9. a ve b birer pozitif tam sayıdır.

$$\frac{3(a-b) + \frac{5}{a+b}}{2(a-b) - \frac{1}{a+b}} = 2$$

olduğuna göre, $a^2 + b^2$ toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 25 C) 34 D) 42 E) 45

- 10.

$$\frac{2}{x} + \frac{y-3}{y} = 5$$

$$\frac{x+1}{x} - \frac{1}{y} = 4$$

olduğuna göre, y kaçtır?

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

- 11.

$$\frac{3}{a-2} - \frac{2}{b} = -5$$

$$\frac{2}{a-2} + \frac{3}{b} = 1$$

olduğuna göre, b kaçtır?

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

- 12.

$$(a+b)x + (2a-b)y - 2 = 0$$

$$3x - 4y - 8 = 0$$

denklem sistemini sonsuz sayıda (x, y) gerçek sayı ikilisi sağladığına göre, b - a farkı kaçtır?

- A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{11}{12}$ C) 1 D) $\frac{7}{6}$ E) $\frac{5}{4}$

- 13.

$$8x - ay - 6 = 0$$

$$ax - 2y - 3 = 0$$

denklem sisteminin çözüm kümesi boş küme olduğuna göre, a kaçtır?

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

- 14.

$$(2a - 3b + 1)x + (3a - 2b - 6)y = 0$$

denklemi her x ve y gerçekte sayı için sağlandığına göre, a.b çarpımı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

- 15.

$$x - 3y = 11$$

$$2x + y = 1$$

$$4x - y - 3a = 2$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

- 16.

a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$\frac{1}{a-b-3} + \frac{1}{a+b-9} = 1$$

olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?

- A) 3 B) 8 C) 12 D) 18 E) 24

1. $5a+b+6c=35$
 $2a-2b+3c=14$
olduğuna göre, $a+b+c$ toplamı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
2. $2a+b+5c=5$
 $2a+b+3c=9$
olduğuna göre, $2a+b+c$ toplamı kaçtır?
A) 4 B) 6 C) 10 D) 13 E) 18
3. $2a+3b+4c=4$
 $3a+5b+7c=16$
olduğuna göre, $a+b+c$ toplamı kaçtır?
A) -8 B) -6 C) -4 D) 4 E) 8
4. $a-b=5$
 $2b+c=3$
 $2a-3c=-15$
olduğuna göre, $a+3b-2c$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) -20 B) -17 C) -14 D) -12 E) -6
5. $x+3y-2z=4$
 $5x+3y+2z=20$
olduğuna göre, $\frac{x+z}{x+y}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{2}$
6. $a.b=12$
 $a.b^2=36$
 $c.b^2=144$
olduğuna göre, $a+b+c$ toplamı kaçtır?
A) 18 B) 21 C) 23 D) 25 E) 26
7. a, b ve c negatif gerçel sayılar olmak üzere,
 $a-b+c=0$
 $a.c=b.c-4$
olduğuna göre, $a-b$ farkı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
8. $x+y=20$
 $x+z=12$
 $y+2z=20$
olduğuna göre, z kaçtır?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

9. $a+b+c=d$
 $b+c+d=a$

olduğuna göre, $a+b+c$ toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) a B) $a-c$ C) $a+c$ D) $2a+c$ E) $2a-c$

10. $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 3$

$$\frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 4$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{z} = 5$$

olduğuna göre, y kaçtır?

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

11. $a+b+c=3$
 $a-b-c=7$
 $a-b+c=9$

olduğuna göre, $a.b.c$ çarpımı kaçtır?

- A) -15 B) -18 C) -21 D) -24 E) -27

12. $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 8$
 $\frac{8}{x} + \frac{2}{y} - \frac{2}{z} = 4$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

13.

| | | | |
|---|---|---|----|
| + | a | b | c |
| a | | | |
| b | | | 20 |
| c | | | |

| | | | |
|---|----|----|---|
| x | a | b | c |
| a | | 24 | |
| b | | | |
| c | 16 | | |

Yukarıda toplama ve çarpma tablolarında verilen sayılara göre, $b-c$ farkı kaçtır?

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

14. a, b ve c birer tam sayıdır.

$$a-2b=5$$

$$a^2-2ab=15$$

$$ac+a^2=21$$

olduğuna göre, $a+b+c$ toplamı kaçtır?

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

15.

$$a+b=4.ab$$

$$b+c=-3.bc$$

olduğuna göre, $\frac{1}{a} - \frac{1}{c}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -1 B) 1 C) 3 D) 4 E) 7

16.

$$\frac{y.z}{x} = 10$$

$$\frac{y}{x.z} = \frac{5}{18}$$

$$\frac{z}{x.y} = \frac{2}{5}$$

olduğuna göre, $x+y+z$ toplamının pozitif değeri kaçtır?

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

1. Aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) $2^2 < 2^3$ B) $3^3 < 3^4$ C) $3^{-1} > 3^{-2}$
 D) $2^{-1} < 2^{-2}$ E) $(-2)^{-2} > (-2)^{-1}$

2. Aşağıdaki sıralamalardan hangisi **doğrudur**?

- A) $0,2 > 0,25$ B) $0,5 < 0,05$ C) $-0,01 > -0,1$
 D) $-0,6 > 0,2$ E) $0,\bar{3} < 0,3$

3. $a < b$

olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) $a + k < b + k$ B) $\frac{a}{4} < \frac{b}{4}$ C) $4a < 4b$
 D) $\frac{a}{(-2)} < \frac{b}{(-2)}$ E) $(-3)a > (-3)b$

4. $-1 < b < 0$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) $\frac{1}{b} < -1$ B) $b^2 > 1$ C) $-2b > 0$
 D) $b + 1 > 0$ E) $b^3 < 0$

5. $x > y$

$x > z$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **daima doğrudur**?

- A) $x \cdot z < 0$ B) $x \cdot y > 0$ C) $y \cdot z < 0$
 D) $\frac{x-z}{x-y} > 0$ E) $\frac{x+y}{x+z} > 0$

6. x negatif gerçek sayı olmak üzere,

I. x^3

II. $-x^2$

III. $(-x)^3$

ifadelerinden hangileri **pozitif**dir?

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

7. a, b ve c negatif gerçek sayılardır.

$$\frac{a-b}{c} < \frac{-b+c}{c}$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **daima doğrudur**?

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

8. a, b ve c gerçek sayılardır.

$a \cdot b > 0$

$b \cdot c < 0$

$a - c > 0$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **daima doğrudur**?

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

9. a ve b gerçek sayılardır.

$$a < b$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **daima** doğrudur?

- A) $\frac{a}{b} < 1$ B) $a < 2b$ C) $2a < 3b$
D) $a^3 < b^3$ E) $a^2 < b^2$

10. $a - b < a - c$

$$a.b < a.c$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) $a + c < b$ B) $a + b > a + c$ C) $a^2 > a$
D) $b < c$ E) $a < 0$

11. $a.b < 0$

$$b.c > 0$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) $a < 0$ ise $b + c > 0$ dir.
B) $a < 0$ ise $a - b < 0$ dir.
C) $a > 0$ ise $a - c > 0$ dir.
D) $b < 0$ ise $a - c < 0$ dir.
E) $b > 0$ ise $a.b.c < 0$ dir.

12. Ahmet, Murat ve Selim'in boyları sırasıyla a, b ve c cm dir.

$$a > \frac{5b}{4} > c$$

olduğuna göre,

- I. Boyu en uzun Ahmet'tir.
II. Boyu en kısa Selim'dir.
III. Murat, Selim'den daha uzundur.

İfadelerinden hangileri **daima** doğrudur?

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

13. $\frac{2x}{3} < -6$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-3, \infty)$ B) $(-\infty, -9)$ C) $(-\infty, -6)$
D) $(3, \infty)$ E) $(9, \infty)$

14. $\frac{4(x-1)}{5} + \frac{x+1}{2} < \frac{9}{10}$

olduğuna göre, x'in alabileceği **en büyük** tam sayı değeri kaçtır?

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

15. $(-3)^x > 81$

olduğuna göre, x'in alabileceği **en küçük** doğal sayı değeri kaçtır?

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

16. $\frac{x-1}{3-3\sqrt{3}} > 3+3\sqrt{3}$

olduğuna göre, x'in alabileceği **en büyük** tam sayı değeri kaçtır?

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

1. $2 < x \leq 24$

$-2 \leq x < 8$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) (8, 24]

B) [-2, 2)

C) [-2, 4)

D) (1, 6]

E) (2, 8)

2. $-3 < 5 - 2x < 1$

eşitsizliğini sağlayan x'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

A) 0

B) 1

C) 2

D) 3

E) 4

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

eşitsizliğini sağlayan x'in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

A) -6

B) -7

C) -8

D) -9

E) -10

4. $x - 2 \leq 2x + 3 \leq x + 10$

olduğuna göre, x'in alabileceği farklı tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 13

B) 10

C) 7

D) 5

E) 4

5. a ile b gerçekte sayılar ve $a > b > 0$ olmak üzere,

$$x = \frac{2a + b}{a}$$

olduğuna göre, x için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $x < 1$

B) $x < 2$

C) $2 < x < 3$

D) $3 < x < 4$

E) $4 < x$

6.

$$\left(\frac{3}{7}\right)^{5-x} < \left(\frac{7}{3}\right)^{2x+1}$$

olduğuna göre, x'in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

A) -7

B) -6

C) -5

D) -4

E) -3

7.

$$\left(\frac{3}{4}\right)^{4x-1} < \left(\frac{64}{27}\right)^{4-x}$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, -8)$

B) $(-11, \infty)$

C) $(-\infty, -11)$

D) $(-8, \infty)$

E) $(3, \infty)$

8. $a^2 < a$ olmak üzere,

$$a^{3x+1} > a^{14-x}$$

olduğuna göre, x'in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

A) 2

B) 3

C) 4

D) 5

E) 6

9. $-15 < x + y < 10$
 $\frac{x}{y} = 4$
 olduğuna göre, y'nin alabileceği farklı tam sayı değerleri toplamı kaçtır?
 A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
10. a ve b birer tam sayıdır.
 $1 \leq a \leq 5$
 $b = a - 2$
 olduğuna göre, b'nin alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
11. x ve y gerçekte sayılar olmak üzere,
 $2y - x = 3$
 $-2 < y < 5$
 olduğuna göre, x'in en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) (-1, 5) B) (-2, 3) C) (-3, 7)
 D) (-4, 6) E) (-7, 7)
12. $x = (0, 125) \cdot y$
 $1,5 < x < 2,2$
 olduğuna göre, y'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
13. $\frac{1}{6} \leq \frac{1}{x-5} \leq \frac{1}{3}$
 eşitsizliğini sağlayan x'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
14. $\frac{1}{2x-3} \geq \frac{1}{12}$
 eşitsizliğini sağlayan x'in alabileceği farklı tam sayı değerleri toplamı kaçtır?
 A) 20 B) 21 C) 27 D) 28 E) 36
15. $a < b < 0$ olmak üzere,
 $k = \frac{3a - b}{b}$
 olduğuna göre, k sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
 A) $\frac{4}{5}$ B) 1 C) $\frac{7}{5}$ D) 2 E) $\frac{9}{4}$
16. x, y ve z birbirinden farklı pozitif tam sayılar olmak üzere,
 $x + y < 8$
 $\frac{y + z}{z} > 6$
 olduğuna göre, x+y+z toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

1. a ve b gerçak sayılar olmak üzere,

$$-3 < a \leq 8$$

$$-2 < -b \leq 4$$

olduğuna göre, $3b - 2a$ ifadesinin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) -28 B) -27 C) -26 D) -25 E) -24

- 2.

$$a < \frac{1}{4}$$

$$b < \frac{1}{5}$$

$$c < \frac{4}{3}$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

- 3.

$$-4 < a \leq 3$$

$$-3 < b < -1$$

olduğuna göre, $3a^2 - b^2$ ifadesinin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

4. x ve y gerçak sayılar olmak üzere,

$$-4 < x < 2$$

$$-3 < y < -1$$

olduğuna göre, $3x^2 - 2y^3$ ifadesinin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

5. a ve b gerçak sayılardır.

$$-6 < a - 1 < 6$$

$$-3 < b + 2 < 3$$

olduğuna göre, a.b çarpımının alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) -36 B) -35 C) -34 D) -33 E) -32

6. x ve y gerçak sayılar olmak üzere,

$$4 < x < 16$$

$$2 < y < 5$$

olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

7. x ve y tam sayılar olmak üzere,

$$-7 < x < -1$$

$$-5 < y < 6$$

olduğuna göre, $3x - 2y$ ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

8. x ve y birer tam sayıdır.

$$-2 < y < x < 4$$

olduğuna göre, $2x - y$ ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

9. x ve y tam sayılar olmak üzere,

$$-4 \leq x \leq 1$$

$$-3 \leq y \leq 2$$

olduğuna göre, $2x^2 - 3y^3$ ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 110 B) 111 C) 112 D) 113 E) 114

10. a bir tam sayıdır.

$$a > \frac{3}{4}$$

olduğuna göre, $8a - 1$ ifadesinin en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

11. x ve y birer tam sayıdır.

$$-4 < x < 3$$

$$2 < y < 6$$

olduğuna göre, $x^2 + y^2$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 33 B) 34 C) 35 D) 36 E) 37

12. x ve y birer tam sayıdır.

$$-2 < x < 5$$

$$3 < y < 8$$

olduğuna göre, $x^2 - y^2$ ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) -46 B) -47 C) -48 D) -49 E) -50

13. x , y birer tam sayı ve $x < y$ olmak üzere,

$$-5 < x^2 < 9$$

$$-9 < y^3 < 8$$

olduğuna göre, $2x + y$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) -12 B) -8 C) -6 D) -5 E) -2

14. t saat sonra bir su deposunda kalan su miktarı a litre olmak üzere, a ile t arasında

$$a = 80 - 4t$$

bağıntısı veriliyor. Depodaki su miktarı 8 litreden daha az ise depoya su eklenecektir.

Buna göre, depoya en erken kaçinci saat içinde su eklenmelidir?

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

15. a ve b birer tam sayı olmak üzere, a TL'ye alınan bir ürün b TL'ye satılıyor. a ile b arasında

$$b = 2a - 25$$

bağıntısı olduğuna göre, bu ürünün satışından kâr edilmesi için satış fiyatı en az kaç TL olmalıdır?

- A) 25 B) 26 C) 27 D) 28 E) 29

16. Bir mağazadaki ürünlerin maliyeti a TL, satış fiyatı y TL olmak üzere, bu mağazadaki ürünlerin satışından en fazla %40 kâr elde ediliyor.

$$y = 3a - 240$$

olduğuna göre, bu mağazadaki bir ürünün satış fiyatı en çok kaç TL'dir?

- A) 213 B) 212 C) 211 D) 210 E) 209

1. Aşağıdaki sayılardan hangisinin mutlak değeri en büyüktür?

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

$$2. \left| -\frac{4}{5} - \frac{3}{10} \right|$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

$$3. \left| -\frac{1}{8} + \left| \frac{1}{8} - \frac{1}{6} \right| \right|$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

$$4. \left| 3 - |2 - |5 - 8|| \right|$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

5. $2 < x < 5$ olmak üzere,

$$|x - 7| + |x - 1|$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $2x - 8$ B) $2x - 6$ C) $2x + 6$
D) 6 E) 8

6. $2 < a < 5$ olmak üzere,

$$|a - 2| - |a - 6| + |2a - 11|$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 3 B) $a + 3$ C) $a + 6$ D) $a + 7$ E) $2a + 7$

$$7. \sqrt[3]{(-4)^3} - \sqrt[4]{(-2)^4} + \sqrt[5]{(-2)^5}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

8. $x < 0 < y$ olmak üzere,

$$\sqrt{x^2} - \sqrt{y^2} + x$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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



- 9.
- $a < b < 0 < c$
- olmak üzere,

$$\sqrt{a^2} + \sqrt[3]{-b^3} + \sqrt[4]{(-c)^4}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

- 10.
- $|b| > b$

$$a \cdot b < 0$$

olduğuna göre, $|b-a| - |b| + |a|$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 0 B) a C) b D) 2a E) 2b

- 11.
- $-1 < x < 0 < y < 1$
- olmak üzere,

$$|x-y-1| + |x+y-2|$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

- 12.
- $2 < x < 3$
- olmak üzere,

$$\sqrt{x^2 - 3x + 1} + \sqrt{x^2 - 6x + 9}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

- 13.
- $3|a-1| + 2|b-4| = 0$

olduğuna göre, $a+b$ toplamı kaçtır?

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

- 14.
- $|a+b-1| + |b-4| + |c+b+a| = 0$

olduğuna göre, $2a-3b+c$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -19 B) -20 C) -21 D) -22 E) -23

- 15.
- $|x-3| + |3x+9|$

ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

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

- 16.
- $A = \frac{16}{|a-4| + |2a-1|}$

olduğuna göre, A'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) $\frac{8}{7}$ B) $\frac{12}{7}$ C) $\frac{16}{7}$ D) $\frac{24}{7}$ E) $\frac{32}{7}$

1. $| -x+2|=7$

olduğuna göre, x'in alabileceği farklı değerler çarpımı kaçtır?

- A) -45 B) -14 C) -9 D) 15 E) 45

2. $\left| \frac{x-1}{2} \right|=3$

olduğuna göre, x'in alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

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

3. $\frac{x}{2} - 1 + 3 = 0$

olduğuna göre, x'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

4. $4|x-4|-6=10$

olduğuna göre, x'in alabileceği farklı değerler çarpımı kaçtır?

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

5. $||2-x|-4|=5$

olduğuna göre, x'in alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 7 C) 8 D) 9 E) 11

6. $|x-4|=2$

$|x+y|=1$

olduğuna göre, y'nin alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

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

7. $|x| + |-x| = 8$

olduğuna göre, x'in alabileceği farklı değerler çarpımı kaçtır?

- A) -4 B) -8 C) -16 D) -32 E) -64

8. $|2a-6| + |3a-9| = 10$

olduğuna göre, a'nın alabileceği farklı değerler çarpımı kaçtır?

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

9. $|(4-x)^5|=32$

olduğuna göre, x'in alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

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

10. $|x+2|-2x=4$

olduğuna göre, x'in alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

11. x ve y gerçekte sayılardır.

$$\sqrt{-x^2+4x-4}+|-3x|+|y|=8$$

olduğuna göre, y'nin alabileceği farklı değerler çarpımı kaçtır?

- A) -1 B) -4 C) -9 D) -16 E) -25

12. $\frac{|x-3|+|2x-6|}{|12-4x|-3}=1$

olduğuna göre, x'in alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

13. $b < 0 < a < c$ olmak üzere,

$$||3x-a|-b|+c|=3a-2b+4c$$

olduğuna göre, x'in alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

- A) $\frac{a-b+c}{3}$ B) $\frac{2a}{3}$ C) $\frac{3a}{2}$
D) $\frac{3a-2b}{3}$ E) $\frac{3a-3b+3c}{2}$

14. $|x+6|=|x-8|$

$$|1+x+y|=0$$

olduğuna göre, y kaçtır?

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

15. $|x^2-25|=|x-5|$

olduğuna göre, x'in alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

- A) -10 B) -5 C) -3 D) -1 E) 5

16. m pozitif gerçekte sayıdır.

$$|2x-a|=m$$

denklemini sağlayan x'in alabileceği farklı değerler toplamı 16 olduğuna göre, a kaçtır?

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

1. $|x-1| < 3$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği farklı tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

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

2. $|2x-4| < 6$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği farklı tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 8 C) 10 D) 16 E) 18

3. $\frac{x-2}{3} < 4$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

4. $|x+2| > 3$

eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $|-2x+5|+9 < 4$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

6. $|x^2+1| \leq 10$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

7. $2^{|x-3|} \leq 8$

olduğuna göre, x 'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

8. $-3 < |x+2| < 4$

olduğuna göre, x 'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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



9. $4 < |x^2 - 3| < 15$
olduğuna göre, x'in alabileceği farklı tam sayı değerleri çarpımı kaçtır?
A) 144 B) 120 C) 72 D) 48 E) 36
10. $|x+3| < 2x-6$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) (9, ∞) B) [3, 9) C) [3, ∞) D) (-3, 9) E) (-∞, 3)
11. $\frac{|x-2|-4}{|3x-6|} \leq 0$
olduğuna göre, x'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
12. a ile b birer gerçek sayıdır.
 $\frac{|b|-b}{a^2-a} < 0$
olduğuna göre,
I. a.b < 0
II. a+b ≥ 0
III. a.b > b
ifadelerinden hangileri **daima** doğrudur?
A) Yalnız I B) I ve III C) I ve II
D) Yalnız II E) I, II ve III
13. $|x-3+y| + |y-3| \leq 0$
eşitsizliğini sağlayan kaç farklı (x, y) sıralı ikilisi vardır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
14. $|x| \leq 3$
 $x+y+2=0$
olduğuna göre, y'nin alabileceği farklı tam sayı değerleri toplamı kaçtır?
A) -8 B) -10 C) -12 D) -14 E) -15
15. $\frac{3}{|2x+4|} > \frac{1}{6}$
olduğuna göre, x'in alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
16. $||x-2|-1| < 4$
olduğuna göre, x'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?
A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

1. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) $2^3 = 8$ B) $-2^2 = -4$ C) $(-3)^2 = 9$
 D) $(-4)^3 = -64$ E) $2^{-2} = \frac{1}{2}$

2. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) $(2^2)^3 = 2^6$ B) $(2^{-2})^{-4} = 2^8$ C) $(2^{-3})^4 = 2^{-12}$
 D) $(3^3)^{-6} = 3^{-18}$ E) $(3^{-4})^{-2} = 3^6$

3. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) $(-2^2)^3 = -2^6$ B) $(-3^3)^4 = 3^{12}$ C) $(-2^4)^{-2} = 2^{-8}$
 D) $(-3^2)^{-4} = 3^{-8}$ E) $(-4^2)^{-3} = -4^6$

4.

$$\left[\left(\frac{-1}{3} \right)^{-2} \right]^{-3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -3^{-4} B) -3^{-5} C) 3^{-6} D) 3^{-9} E) 3^{-12}

5. $4^{-3} + 4^{-3} + 4^{-3} + 4^{-3}$ toplamının 32 katı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8

6. $2^{n+2} = a$

olduğuna göre, 4^{n+1} ifadesinin a cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $2^x = 3$

olduğuna göre, 2^{2x+2} ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 8 B) 12 C) 18 D) 24 E) 36

8. $(4^2)^3 \cdot (8^{-1})^{-2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^{12} B) 2^{15} C) 2^{18} D) 2^{21} E) 2^{24}

9. $(-a^{-2}) \cdot (-a^{-1})^{-2} \cdot (-a^{-1})^{-3}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-a^2$ B) $-a^3$ C) a^2 D) a^3 E) a^6

10. $(0,0081)^{\frac{1}{4}} \cdot (0,04)^{\frac{1}{2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

11. $3^x = a$
 $4^x = b$

olduğuna göre, $(192)^x$ ifadesinin a ve b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a.b B) $a^2 \cdot b^2$ C) $a^2 \cdot b^3$
D) $a^3 \cdot b$ E) $a \cdot b^3$

12. $2^x = 5$

olduğuna göre, x aşağıdaki aralıkların hangisinde yer alır?

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

13. $a^{-b} = 3$

olduğuna göre, $(a^{2b-1})^{-1}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

14. $\left(-\frac{1}{3}\right)^4 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^{-2} \cdot \left(-\frac{1}{27}\right)^{-3}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -3^9 B) -3^8 C) -3^7 D) -3^6 E) -3^5

15. $15^3 \cdot 2^6$ çarpımının sonucu kaç basamaklı bir doğal sayıdır?

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

16. $2^{10} \cdot 75^4 + 2^{10}$

toplamının sonucu kaç basamaklı bir sayıdır?

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

1. $\frac{60^4}{12^4}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 5⁵ B) 5⁴ C) 5³ D) 5² E) 5
2. 27¹⁰ sayısının $\frac{1}{9}$ u kaçtır?
A) 3²⁷ B) 3²⁸ C) 3²⁹ D) 3³⁰ E) 3³²
3. $\frac{2^{-7} \cdot 5^{-10}}{5^{-3}}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 10⁻⁶ B) 10⁻⁷ C) 10⁻⁸ D) 10⁻⁹ E) 10⁻¹⁰
4. 27^{x-2} ifadesi, 3^{3x-3} ifadesinin kaç katıdır?
A) $\frac{1}{81}$ B) $\frac{1}{27}$ C) $\frac{1}{9}$ D) 3 E) 9
5. $\frac{2^{40} - 2^{38}}{2^{37}}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12
6. $\frac{4^{20} - 4^{10}}{(4^5 - 1) \cdot (4^5 + 1)}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 2²⁰ B) 2²² C) 2²⁴ D) 2²⁶ E) 2²⁸
7. $\frac{3 \cdot 10^{-7} + 6 \cdot 10^{-8}}{9 \cdot 10^{-8}}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 4 E) 8
8. $\frac{2^x + 2^{x-2} + 2^{x-4}}{2^{x+2} + 2^x + 2^{x-2}}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

9. $\frac{4}{a^{x-y}+1} + \frac{4}{a^{y-x}+1}$
ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) a^x B) a^y C) a^{x+y} D) 3 E) 4

10. $\frac{12 \cdot 10^{-6} + 0,3 \cdot 10^{-4}}{21 \cdot 10^{-7}}$
işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 10 C) 20 D) 50 E) 100

11. $\frac{0,03 \cdot 10^{22} + 50 \cdot 10^{19}}{0,001 \cdot 10^{23}}$
işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

12. $\frac{8^{-2} - 16^{-2}}{12^{-2} - 24^{-2}}$
işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{11}{4}$

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

A) 162 B) 168 C) 172 D) 182 E) 192

14. $\frac{5^{-3} + 5^{-3} + 5^{-3} + 5^{-3} + 5^{-3}}{3 \cdot 5^{-4} + 2 \cdot 5^{-4} + 4 \cdot 5^{-3}}$
işleminin sonucu kaçtır?

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

15. $2^x = a$
 $3^x = b$

olduğuna göre, $(2,25)^x$ ifadesinin a ve b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{a}{b}$ B) $\frac{b}{a}$ C) $\frac{b^2}{a}$ D) $\frac{b}{a^2}$ E) $\frac{b^2}{a^2}$

16. $\frac{(0,02)^3}{(800)^2} \cdot \frac{(0,08)^2}{(0,16)^3}$
işleminin sonucu kaçtır?

A) $2^6 \cdot 10^{-6}$ B) $2^6 \cdot 10^{-12}$ C) $2^3 \cdot 10^{-12}$
D) $2^3 \cdot 10^{-6}$ E) $2^2 \cdot 10^{-12}$

1. $5^x - 4 = 1$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

2. $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} = 2^{x+3}$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

3. $\left(\frac{2}{3}\right)^{x-2} = \frac{9}{4}$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

4. $9^{x+2} = \left(\frac{1}{27}\right)^{x-2}$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

5. $27^x = 8$

olduğuna göre, $3^x + 9^x$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

6. $\frac{3+3+\dots+3}{3^{18} \text{ tane}} = \frac{3.3.\dots.3}{n \text{ tane}}$

olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

7. $(0,5)^{x+2} = (0,125)^{2x+4}$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

8. $2^{x+2} \cdot 3^{x-1} = \frac{20}{3}$

olduğuna göre, 6^x ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 9



9. $6^x = 2^{x+1}$
olduğuna göre, 9^{x+1} ifadesinin değeri kaçtır?

A) 12 B) 16 C) 24 D) 36 E) 48

10. $\frac{3^x + 3^x + 3^x + 3^x}{4^x + 4^x + 4^x} = 0,75$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

11. $2^{x+1} + 2^{x+2} = 48$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

12. $27^{a-b} = 9$

$$9^{a+b} = 27$$

olduğuna göre, $a^2 - b^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

13. $2^{2a-3} = 3$

olduğuna göre, 4^{a-1} ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{3}$ D) 6 E) 9

14. $\left(\frac{2}{3}\right)^a = 2$

olduğuna göre, $\frac{4^a + 2^a}{6^a + 3^a}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

15. $\left(\frac{16}{81}\right)^{-2} = x^4$

olduğuna göre, x'in alabileceği farklı değerler çarpımı kaçtır?

A) $-\frac{1}{16}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) $-\frac{7}{4}$ D) $-\frac{9}{4}$ E) $-\frac{81}{16}$

16. $15 \cdot (2^4 + 1) \cdot (2^8 + 1) = 4^x - 1$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

1. $(x-4)^3 = (2-2x)^3$
olduğuna göre, x kaçtır?

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

2. $(2x-1)^{16} = (5-x)^{16}$
olduğuna göre, x'in alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

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

3. a ve b birer tam sayıdır.

$$16^{3a-b-4} = 27^{4a+b+11}$$

olduğuna göre, 4^{a-b} ifadesinin değeri kaçtır?

A) 2^8 B) 2^9 C) 2^{10} D) 2^{12} E) 2^{13}

4. x ve y birer tam sayıdır.

$$\frac{81}{2^{x-y}} = \frac{16}{3^{x+y}}$$

olduğuna göre, x.y çarpımı kaçtır?

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

5. $2^a = 27$
 $3^b = 16$

olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 18

6. $5^a = 4$
 $5^b = 64$

olduğuna göre, $\frac{a+6b}{a-b}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 9 B) 3 C) $\frac{1}{2}$ D) -2 E) $-\frac{19}{2}$

7. $2^x - y = 3$
 $2^{x^2} - y^2 = 27$

olduğuna göre, x+y toplamı kaçtır?

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

8. $2^a = 3$
 $16^b = 12$

olduğuna göre, a'nın b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $3^a - 1,5^b - 1 = 45$

$3^{b+1} \cdot 5^{a+1} = 75$

olduğuna göre, a+b toplamı kaçtır?

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

10. a ve b pozitif gerçel sayılardır.

$a^{-2x} \cdot 4^{2x-1} = b^{2x}$

$a \cdot b = 2$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

11. a ve b birer tam sayıdır.

$\left(\frac{1}{a}\right)^b = 32$

olduğuna göre, a.b çarpımının alabileceği büyük değer kaçtır?

- A) 32 B) 10 C) -3 D) -10 E) -32

12. $48^n \cdot 25^3$

çarpımının sonucu 10 basamaklı bir doğal sayı olduğuna göre, n doğal sayısı kaçtır?

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

13. $2^a + 3^a + 4^a = b$

$4^a + 6^a + 8^a = 4b$

olduğuna göre, b kaçtır?

- A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

14. $\frac{2^x + 2^y}{2^x - 2^y} = \frac{5}{3}$

olduğuna göre, x-y farkı kaçtır?

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

15. $2^{2x-1} = 3$

olduğuna göre, $81^{\frac{4x-1}{2}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 112 B) 124 C) 144 D) 169 E) 225

16. $(2x-8)^{x^2-16} = 1$

olduğuna göre, x'in alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

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

1. Aşağıdakilerden hangisinin sonucu tam sayıdır?

- A) $\sqrt{0,36}$ B) $\sqrt{12}$ C) $\sqrt{196}$
 D) $\sqrt{\frac{25}{16}}$ E) $\sqrt[3]{81}$

2. A bir gerçek sayıdır.

$$A = \sqrt{5-x} - 3\sqrt{x+2}$$

olduğuna göre, x'in alabileceği farklı tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 5

3.

$$\sqrt{6+\frac{1}{4}} + \sqrt{3-\frac{3}{4}} + \sqrt{12+\frac{1}{4}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{11}{2}$ E) $\frac{15}{2}$

4.

$$\sqrt[3]{(0,027)^{-1}}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{25}{9}$ E) $\frac{10}{3}$

$$\sqrt{0,16} + \sqrt[3]{0,064}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

6.

$$\sqrt[3]{\left(\frac{1}{4^3}\right)^4}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

7.

$$\sqrt[3]{54}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

8.

$$\sqrt[3]{4^{2x+3}} = \sqrt{8^{x+1}}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

9. $\sqrt{\frac{1}{2x}} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

10. $\frac{\sqrt[3]{8^{3x-1}}}{\sqrt{4^{2x-3}}} = 16$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

11. $\sqrt{a-3} + \sqrt{b+5} + 2\sqrt{c+4} = 0$

olduğuna göre, a+b+c toplamı kaçtır?

- A) -6 B) -5 C) -3 D) -2 E) 1

12. $\sqrt[4]{16} - \sqrt[3]{-64} - \sqrt[5]{-32}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

13. $x < 0$ olmak üzere,

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

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

14.

$$\sqrt{\frac{4}{25} + \frac{16}{9} - \frac{16}{15}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{14}{15}$ B) $-\frac{8}{15}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{8}{15}$ E) $\frac{14}{15}$

15. $0 < a < b$ olmak üzere,

$$\sqrt{2^{a+b} \left(\frac{2^a}{2^b} + \frac{2^b}{2^a} - 2 \right)}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

16. $\sqrt{6!}$ sayısının değerinin hesaplanması için aşağıdakilerden hangisinin yaklaşık değerinin bilinmesi gerekir?

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

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

II. $\sqrt{3}+2\sqrt{3}=3\sqrt{3}$

III. $\sqrt{18}-\sqrt{2}=2\sqrt{2}$

IV. $\sqrt{15}-\sqrt{5}=\sqrt{10}$

V. $\sqrt{\frac{1}{4}}=\frac{1}{8}$

Yukarıdaki eşitliklerden kaç tanesi doğrudur?

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

2. $\sqrt{192}-3\sqrt{48}+4\sqrt{12}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)
- $6\sqrt{3}$
- B)
- $4\sqrt{3}$
- C)
- $3\sqrt{3}$
- D)
- $2\sqrt{3}$
- E)
- $\sqrt{3}$

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

olduğuna göre, x kaçtır?

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

4. $\frac{\sqrt{96} \cdot \sqrt{45}}{\sqrt{18} \cdot \sqrt{24}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

5. $\frac{\sqrt{4,9}-\sqrt{2,5}}{\sqrt{6,4}-\sqrt{3,6}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -2 B) -1 C)
- $\frac{1}{\sqrt{10}}$
- D) 1 E)
- $\sqrt{10}$

6. $\sqrt[3]{16}+\sqrt[3]{128}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $6\sqrt[3]{2}$
- B)
- $5\sqrt[3]{2}$
- C)
- $4\sqrt[3]{2}$
- D)
- $3\sqrt[3]{2}$
- E)
- $2\sqrt[3]{2}$

7. $\sqrt{2}+2=x$

olduğuna göre, $\sqrt{18}$ ifadesinin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $2x-3$
- B)
- $2x-6$
- C)
- $3x-2$
-
- D)
- $3x-3$
- E)
- $3x-8$

8. $2^n=\sqrt{2}$

olduğuna göre, 8^n ifadesinin değeri kaçtır?

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

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

işleminin sonucu kaçtır?

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

10. $\sqrt{\sqrt{2}-1} \cdot \sqrt{\sqrt{2}+1}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

11. $\frac{\sqrt[3]{10^{-3}} \cdot \sqrt[4]{10^{-8}}}{\sqrt[5]{10^{-12}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)
- 10^{-3}
- B)
- 10^{-2}
- C)
- 10^{-1}
- D) 10 E)
- 10^2

12. $\sqrt{123.122 - 124.121}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

13. $\frac{\sqrt[3]{0,027}}{a} = \frac{\sqrt{0,09}}{0,3}$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 0,09 B) 0,1 C) 0,3 D) 3 E) 9

14. $\sqrt{x} = \sqrt{a} - 2\sqrt{2}$
 $\sqrt{x} = 2\sqrt{3} - \sqrt{a}$

olduğuna göre, a - x farkı kaçtır?

- A)
- $2\sqrt{2}$
- B)
- $2\sqrt{3}$
- C)
- $2\sqrt{6}$
- D)
- $4\sqrt{3}$
- E)
- $4\sqrt{6}$

15. $x = 1 - \sqrt{2}$

$y = 1 + \sqrt{2}$

olduğuna göre, $(x^2 + y^2)^2 - 4x^2y^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 32 E) 48

16. xx, yy, xy ve yx iki basamaklı doğal sayılardır.

$\sqrt{\frac{xx}{yy}} + \sqrt{\frac{x}{y}} = 4$

olduğuna göre, xy + yx toplamının alabileceği büyük değer kaçtır?

- A) 66 B) 88 C) 96 D) 104 E) 110

1. $\sqrt{3}=a$
olduğuna göre, $\frac{\sqrt{60}}{\sqrt{5}}$ ifadesinin a türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

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

3. $\frac{1}{\sqrt{5}-2} - \frac{10}{\sqrt{5}}$
işleminin sonucu kaçtır?

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

4. $\frac{1}{\frac{\sqrt{21}}{2} - \sqrt{5}} - 4\sqrt{5}$
işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{21}$ B) $2\sqrt{7}$ C) $2\sqrt{21}$ D) $4\sqrt{21}$ E) $3\sqrt{21}$

5. $\left(\frac{\sqrt{2}}{8}\right)^{-1} - \left(\frac{\sqrt{2}-1}{4}\right)^{-1}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

6. $a = \sqrt{5} + \sqrt{3}$
 $b = \sqrt{5} - \sqrt{3}$

olduğuna göre, $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $4\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{15}$ C) 8 D) $4\sqrt{6}$ E) 10

7. $\frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \left(\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2}}} \right)$

işleminin sonucu kaçtır?

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

8. $\frac{\sqrt{0,128} - \sqrt{0,032}}{\sqrt{0,008}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

9. $\sqrt{\frac{a}{b}} - \sqrt{\frac{b}{a}} = 2\sqrt{ab}$ olduğuna göre, b'nin a cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{a}{a+1}$ B) $\frac{a}{2}$ C) $\frac{a}{2a+1}$ D) $\frac{2}{a}$ E) $\frac{2a}{a+1}$
10. $a = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{3}+1}$ olduğuna göre, $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{3}-1}$ ifadesinin a cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{1}{4a}$ B) $\frac{1}{2a}$ C) $\frac{a}{2}$ D) 2a E) 4a
11. $\frac{\sqrt{\frac{2-1}{5}}}{-\frac{2}{\sqrt{5}} + \sqrt{5} + \sqrt{\frac{1}{5}}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{4}$
12. $a < b < 0$ olmak üzere,
 $\frac{\sqrt{ab} \cdot \sqrt[3]{a^2b^3}}{\sqrt[3]{ab^3}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) ab B) -ab C) a^2b D) ab^2 E) a^2b^2
13. $x^4 = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ olduğuna göre, $x^2 \cdot \sqrt{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) $\sqrt{5}$
14. $\frac{\sqrt{98} + \sqrt{12} - \sqrt{18}}{\sqrt{8} + \sqrt{48} - \sqrt{27}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 1 B) 2 C) $\sqrt{7}$ D) $2\sqrt{2}$ E) 3
15. $\frac{(\sqrt{2})^3}{(\sqrt{8})^3 + (\sqrt{2})^3 + \sqrt{8}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{2}{19}$ C) $\frac{3}{19}$ D) $\frac{4}{19}$ E) $\frac{5}{19}$
16. $\frac{2}{\sqrt{a+2} + \sqrt{a}} + \frac{2}{\sqrt{a+4} + \sqrt{a+2}} = \sqrt{a+4} - 7$ olduğuna göre, a kaçtır?
A) 49 B) 45 C) 42 D) 38 E) 35

1. $\sqrt{7+\sqrt{48}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2. $\sqrt{5-2\sqrt{6}}-\sqrt{5+2\sqrt{6}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

3. $(\sqrt{2}+1)\cdot\sqrt{3-\sqrt{8}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

4. $\sqrt{8-\sqrt{48}}+\sqrt{2}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

5. $\sqrt{7-\sqrt{48}}$

sayısının çarpma işlemine göre tersi, aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $\sqrt{8+\sqrt{60}}-\sqrt{4-\sqrt{12}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-1+\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}+1$ C) $-1+\sqrt{5}$
 D) $\sqrt{5}+1$ E) $\sqrt{3}+\sqrt{5}$

7. $\frac{3}{\sqrt{8+\sqrt{28}}}+\frac{3}{\sqrt{8-\sqrt{28}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

8. $\sqrt{\frac{3}{2}+\sqrt{2}}+\sqrt{\frac{3}{2}-\sqrt{2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

9. $\frac{4-4\sqrt{5}}{\sqrt{6-2\sqrt{5}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

10. $\sqrt{12+5\sqrt{7}}-\sqrt{8+2\sqrt{7}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

11. $\sqrt{3a+4}+\sqrt{48a}-\sqrt{3a}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $x=\sqrt{9-6\sqrt{2}}$

olduğuna göre, $\sqrt{6-x}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) $\sqrt{6}-\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\sqrt{6}$ E) $\sqrt{6}+\sqrt{3}$

13. $\sqrt{3-\sqrt{5}}-\sqrt{3+\sqrt{5}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

14. $\sqrt{2+\sqrt{3}}=x$

olduğuna göre, $\sqrt{6}+\sqrt{2}$ toplamı x'in kaç katıdır?

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

15. $\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{\sqrt{3-\sqrt{2}}}-\frac{\sqrt{3-\sqrt{2}}}{\sqrt{3+\sqrt{2}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

16. a pozitif bir gerçektir.

$$a-\frac{8}{\sqrt{a}}=18$$

olduğuna göre, $a-4\sqrt{a}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

1. A bir gerçekte sayı olmak üzere,

$$A = \sqrt{4 - |1 - x|}$$

olduğuna göre, x'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

2. $\sqrt{4 + \sqrt[3]{125}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

3. $\sqrt{-4 - \sqrt[3]{66 - \sqrt[3]{16}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

4. $\sqrt[3]{3\sqrt[3]{2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt[3]{18}$ B) $\sqrt[3]{36}$ C) $\sqrt[3]{48}$
D) $\sqrt[3]{54}$ E) $\sqrt[3]{72}$

5. $\sqrt[3]{2\sqrt{3}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt[3]{6}$ B) $\sqrt[3]{12}$ C) $\sqrt[3]{18}$
D) $\sqrt[3]{24}$ E) $\sqrt[3]{32}$

6. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu bir rasyonel sayı değildir?

- A) $\sqrt{0,1} \cdot \sqrt{0,9}$ B) $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{32}$ C) $3\sqrt{3} : \sqrt{12}$
D) $\sqrt{12} + \sqrt{24}$ E) $\sqrt[3]{4\sqrt{4}}$

7. $\sqrt{2\sqrt{4\sqrt{2}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt[3]{2}$ B) $\sqrt[3]{2^3}$ C) $\sqrt[3]{2^5}$
D) $\sqrt[3]{2^7}$ E) $\sqrt[3]{2^9}$

8. $\sqrt[5]{2\sqrt{2}} = \sqrt{2\sqrt[3]{x}}$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

$$9. \sqrt{\sqrt[3]{3\sqrt[3]{a}}} = \sqrt[3]{\sqrt{2}}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

$$10. x = \sqrt[3]{3}$$

$$y = \sqrt{2}$$

$$z = \sqrt[12]{72}$$

olduğuna göre, x, y ve z'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$11. a^2 < a \text{ olmak üzere,}$$

$$x = \sqrt[4]{a^3}, y = \sqrt[6]{a^2}, z = \sqrt[3]{a}$$

olduğuna göre, x, y ve z'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$12. \sqrt{72 + \sqrt{72 + \sqrt{72 + \dots}}} - \sqrt{42 - \sqrt{42 - \sqrt{42 - \dots}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

$$13. \sqrt[4]{x^3 \sqrt[4]{x^3 \sqrt[4]{x^3 \dots}}} = 5$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 10

$$14. \sqrt[8]{2} \leq \sqrt[12]{a} \leq \sqrt[8]{4}$$

eşitsizliğini sağlayan a'nın alabileceği farklı tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 16 B) 21 C) 27 D) 30 E) 33

$$15. A \text{ bir gerçak sayı olmak üzere,}$$

$$A = \frac{\sqrt[6]{3y-x} + \sqrt[4]{3x-9y} + 2x-y}{3x-4y}$$

olduğuna göre, A kaçtır?

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

$$16. x = 8\sqrt{y} \text{ olduğuna göre,}$$

$$\frac{\sqrt{x \sqrt[3]{y}}}{\sqrt[3]{y \sqrt{x}}}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $3a(x-y) - 3b(x-y)$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisi **değildir**?

- A) 3(x-y) B) 3(a-b) C) a-b D) 3 E) a+b

3. $a-b=5$

olduğuna göre, $a(a-b) - b(a-b)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

4. $a+b=4$

olduğuna göre, $a^2 + ab + b(a+b)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

5. $m+n=5$ olduğuna göre,

$$5m+mn+n^2$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) m-n B) 5n C) 5 D) 25 E) 125

6. $\frac{a+1}{1-a} + \frac{2}{a-1}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $xy - 3x + y - 3$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $3xy + 5y + 6x + 10$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 6x$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x^2 + 2$ B) $x^2 + 1$ C) $x - 2$ D) $x^3 + 3x$ E) $x^3 + 3$
10. $2xy - 3x - 2y^2 + 3y$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2y + 3$ B) $y - 3$ C) $x - y$ D) $x + y$ E) $2y - x$
11. $2xy + 9 - 6x - y^2$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $y - 3$ B) $x - y - 3$ C) $x + y - 3$
D) $x - 3$ E) $y - x$
12. $x^3 - x^2 - x + 1$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisi değildir?
A) $x - 1$ B) $x + 1$ C) $x^2 - 1$
D) $(x - 1)^2$ E) $(x + 1)^2$
13. $x^2 = 6$ olduğuna göre, $\frac{x^3 - 5x^2}{x - 5}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 3 B) 6 C) 12 D) 16 E) 24
14. $\frac{12x^2}{3x - 2} + \frac{8x}{2 - 3x}$
ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-2x$ B) $-4x$ C) 0 D) $2x$ E) $4x$
15. $\frac{(123.20 - 46.10) + 20^2}{12.40}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25
16. $(x + 1) \cdot (x + 2) \cdot (x + 3) \cdot (x + 4) - 360$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x + 1$ B) $x + 3$ C) $x + 5$ D) $x + 7$ E) $x + 9$

1. $9x^2 - 4y^2$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $9x - 4y$ B) $9x + 4y$ C) $3x - 2y$
D) $2x - 3y$ E) $2x + 3y$

2. $a^2 - b^2 - 6a + 9$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a - b + 3$ B) $a + b - 3$ C) $a - 3$
D) $a - b - 1$ E) $a + b - 9$

3. $\frac{4a^2 + 12a}{9 - a^2}$
ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $(x+2y)^2 - (x-2y)^2$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $a^2(a-3)^2 - (3-a)^2$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisi **değildir**?

A) $a - 3$ B) $a^2 - 1$ C) $a^2 - 4a + 3$
D) $a^2 - 9$ E) $a^2 - 2a - 3$

6. $\frac{45^2 - 25^2}{10^2}$
işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 7 C) 14 D) 18 E) 28

7. $\frac{60^2 - 40^2}{64^2 - 36^2}$
işleminin sonucu kaçtır?

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

8. $16^4 - 1$
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine tam bölünür?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 9 E) 17

9. 1002.998

çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A) $10^2 - 4$ B) $10^4 - 4$ C) $10^6 - 4$
D) $10^8 - 4$ E) $10^{10} - 4$

10. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılardır.

$$(AB)^2 - (BA)^2 = 1089$$

olduğuna göre, A+B toplamı kaçtır?

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

$$11. \left(2^{10} + \frac{1}{2^{10}}\right)^2 - \left(2^{10} - \frac{1}{2^{10}}\right)^2$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^{-8} B) 2 C) 4 D) 2^{11} E) 2^{12}

$$12. a - 2b = 2b + c = 3$$

olduğuna göre, $a^2 - 8b^2 + c^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 30

$$13. (a - b - c)^2 - (-a + b - c)^2$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$14. \frac{3^{24} - 1}{(3^3 + 1)(3^6 + 1)(3^{12} + 1)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 8 B) 12 C) 18 D) 26 E) 25

$$15. x = 2^{\frac{1}{3}}$$
 olmak üzere,

$$\frac{2^{\frac{2}{3}} - 1}{\left(\frac{1}{2^6} - 1\right)\left(\frac{1}{2^6} + 1\right)}$$

ifadesinin x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$16. a \neq 2b$$
 olmak üzere,

$$\frac{1}{a}(1 - 2b) = \frac{1}{2b}(1 - a)$$

olduğuna göre, $\frac{1-a}{b}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

1. $a=127$
 $b=-138$
olduğuna göre, a^2+b^2+2ab ifadesinin değeri kaçtır?

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

2. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi doğrudur?

A) $(a-b)^2=a^2+2ab+b^2$ B) $(a+b)^2-4ab=(a-b)^2$
C) $(a-b)^2+4ab=a^2+b^2$ D) $(a+b)^2-4ab=a^2+b^2$
E) $(a+b)^2+4ab=(a-b)^2$

3. $a-b=5$
 $ab=2$
olduğuna göre, a^2+b^2 ifadesinin değeri kaçtır?

A) 21 B) 25 C) 28 D) 29 E) 31

4. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{4}{3}$
 $a.b=3$
olduğuna göre, a^2+b^2 ifadesinin değeri kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

5. $\frac{3}{2a-1} = 4-2a$
olduğuna göre, $(2a-1)^2 + \frac{9}{(2a-1)^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 9 E) 13

6. $a^2-5a+2=0$
olduğuna göre, $a^2 + \frac{4}{a^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 21 B) 23 C) 25 D) 27 E) 29

7. $\frac{x^2+y^2}{xy} = 5$
olduğuna göre, $\frac{x^4+y^4}{x^2y^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 20 B) 21 C) 23 D) 25 E) 27

8. x ve y gerçel sayılardır.
 $x^2-xy=-4$
 $xy-y^2=-40$
olduğuna göre, $x-y$ farkının alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

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

9. $x = 0,666\dots$
 $y = 0,333\dots$

olduğuna göre, $(x+y)^2 - 4xy$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

10. $3^{2x} + 3^{2y} + 2 \cdot 3^{x+y} = 4^4$

olduğuna göre, $3^x + 3^y$ toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

11.
$$\frac{(8,2)^2 - (1,8)^2}{(1,8)^2 + (1,8) \cdot (4,4) + (2,2)^2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 16 E) 64

12. m bir tam sayı olmak üzere,

$$\frac{x^2 - x - 6}{x^2 + mx - 8}$$

ifadesi sadeleştirilebilir bir kesir olduğuna göre, m kaçtır?

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

13. m ve n birer tam saydır.

$$\frac{x^2 + mx - 4}{x^2 - 7x + n}$$

ifadesinin en sade şekli $\frac{x+1}{x-3}$ olduğuna göre, $\frac{m}{n}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

14. $x - \frac{1}{x} = 4$

olduğuna göre, $x + \frac{1}{x}$ ifadesinin pozitif değeri kaçtır?

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

15. $a^2 + b^2 + 2a - 6b + 14$

ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

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

16. $3x^2 - 5xy + y^2 = 17$

$$x^2 + xy = 8$$

olduğuna göre, $2x - y$ ifadesinin pozitif değeri kaçtır?

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

1. $\frac{x^3 - 8}{x^2 + 2x + 4}$ ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?
 A) x B) x+2 C) -2-x D) x-2 E) -x
2. $a+b=5$
 $a^2-ab+b^2=6$ olduğuna göre, a^3+b^3 ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 1 B) 24 C) 30 D) 36 E) 45
3. $\frac{1-\sqrt{2}-(\sqrt{2}-1)^{-1}}{1+(\sqrt{2}-1)^{-2}} + \sqrt{2}$ işleminin sonucu kaçtır?
 A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) 1
4. $a-b=5$
 $a.b=-3$ olduğuna göre, a^2-b^3 ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 110 B) 100 C) 90 D) 80 E) 60
5. $\frac{8^3-1}{8^2+9}$ işleminin sonucu kaçtır?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
6. $a^3+b^3=9$
 $a+b=3$ olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6
7. $x-\frac{1}{x}=4$ olduğuna göre, $x^3-\frac{1}{x^3}$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 48 B) 56 C) 64 D) 76 E) 84
8. $x^3+x^2-xy+y^2+y^3$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?
 A) x+y B) x-y C) x-y+1 D) x+y+1 E) x²+y²

9. $a - \frac{3}{a} = 1$

olduğuna göre, $\frac{2a^2}{a+3}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

10. $2a + \frac{1}{a} = 3$

olduğuna göre, $16a^4 + \frac{1}{a^4}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 13 B) 17 C) 23 D) 25 E) 34

11. $a=6$ olmak üzere,

$$a^3 - 3a^2 + 3a - 1$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 27 B) 64 C) 125 D) 216 E) 343

12. $\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{y} = 3$

$$x - y = 15$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

- A) $-\frac{64}{27}$ B) $-\frac{44}{27}$ C) $-\frac{34}{27}$ D) $-\frac{16}{27}$ E) $-\frac{8}{27}$

13. $8a^3 - 12a^2 = 2 - 6a$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

14. $x = -\frac{1}{2}$ olmak üzere,

$$2(x+1)^3 - 6(x+1)^2 + 6x + 5$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

15. $x^3 - 1$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine tam bölünemez?

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

16. $x^5 - 32$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x - 2$ B) $x + 2$ C) $x^2 - 2$
D) $x^4 + x^3 + x$ E) $x^3 + x + 1$

1. $\frac{9x^2 - 16}{3x - 4}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $\frac{4x^2 + 7x - 15}{x + 3}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4x + 5$ B) $4x - 3$ C) $4x + 1$
 D) $4x - 5$ E) $4x + 3$

3. $2x^3 + 5x^2 - 3x$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisi değildir?

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

4. $\frac{x^2 - 25}{x - 5} : \frac{x + 5}{x - 5}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $a = 3 - b$

olduğuna göre, $\frac{(a + b)^2}{a^2 - b^2}$ ifadesinin b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $\frac{3x^2 - x - 2}{2x^2 - x - 1} : \frac{3x^2 + mx + n}{2x^2 - 3x - 2}$

ifadesinin en sade şekli $\frac{x - 2}{x + 1}$ olduğuna göre, m - n farkı kaçtır?

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

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$10. \frac{a^5 - 8a^2b^3}{a^3 + 2a^2b + 4ab^2}$$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$11. \frac{a^2 - c^2 - 2ab + b^2}{b + c - a}$$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$12. \frac{8x^3 - 1}{4x^2 - 1} \cdot \frac{4x^2 + 2x + 1}{6x^2 + 3x}$$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$13. \frac{x\sqrt{x} - y\sqrt{y}}{x+y-2\sqrt{xy}} \cdot \frac{x+y+\sqrt{xy}}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}$$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$14. \frac{a^3 + b^3}{(a-b)^2 + ab} + \frac{a^3 - b^3}{(a+b)^2 - ab}$$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

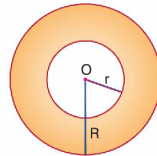
- A) a B) $2a$ C) b D) $2b$ E) $3a$

$$15. 3^{12} + 3^8 + 2^{12} + 2^8 - 6^4$$

işlemin sonucu aşağıdaki sayıların hangisi ile tam bölünür?

- A) 37 B) 41 C) 47 D) 49 E) 51

16. Aşağıdaki şekilde O merkezli r ve R yarıçaplı iç içe iki çember verilmiştir.



Taralı alan $36\pi \text{ cm}^2$ ve $R-r=4 \text{ cm}$ olduğuna göre, büyük çemberin çevresi kaç cm'dir?

- A) 5π B) 12π C) 13π D) 15π E) 18π

1. $\frac{3a+b}{a-3b} = \frac{4}{3}$
olduğuna göre, $\frac{b}{a}$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) -3 B) $-\frac{2}{3}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{3}$

2. $\frac{a+b}{b} = \frac{4}{3}$
olduğuna göre, $\frac{b-a}{a}$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 3 B) 2 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

3. $\frac{15}{0,06} = \frac{x}{0,2}$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 60 B) 50 C) 45 D) 40 E) 30

4. $\frac{a}{b} = \frac{3}{5}$
olduğuna göre, $\frac{a^2+b^2}{a^2-b^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) $-\frac{12}{5}$ B) $-\frac{17}{8}$ C) $-\frac{15}{7}$ D) $-\frac{29}{16}$ E) $-\frac{34}{25}$

5. $4b=5a$
olduğuna göre, $\frac{ab+a^2}{ab-b^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) $-\frac{26}{5}$ B) $-\frac{32}{5}$ C) $-\frac{36}{5}$ D) $-\frac{38}{5}$ E) $-\frac{42}{5}$

6. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = 4$
olduğuna göre, $\left(\frac{a+b}{b}\right) \cdot \left(\frac{d}{c+2d}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) $\frac{5}{8}$ B) $\frac{5}{6}$ C) 1 D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{8}{5}$

7. $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$
 $\frac{a}{c} = \frac{9}{8}$
olduğuna göre, $\frac{b}{c}$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

8. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{4}$
olduğuna göre, $\frac{a^2 \cdot f^3 \cdot c}{e^3 \cdot d \cdot b^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 1 B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{1}{64}$

9. $\frac{a+b+c}{b+c} = 2$
olduğuna göre, $\frac{2a+7b+7c}{3b+3c}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

10. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$
olduğuna göre, $\frac{a.d.f}{e.c.b}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

11. $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = 2$
olduğuna göre, $\frac{a+b}{b-c}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

12. $\frac{3x+4y}{y} = 5$
 $\frac{4z-2y}{z} = 3$
olduğuna göre, $\frac{x}{z}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{8}$

13. x ve y pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$x + \frac{5x}{y} = 6$$

$$y + \frac{3y}{x} = 4$$

- olduğuna göre, $\frac{x^3+y^3}{y^3}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

14. Bir okuldaki öğrencilerin %32'si kız öğrencidir.

Okul mevcudu 140 tan fazla olduğuna göre, bu okulda en az kaç erkek öğrenci vardır?

- A) 48 B) 64 C) 72 D) 96 E) 102

15. a, b ve c pozitif tam sayılardır.

$$\frac{a}{b} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{c}{a} = \frac{3}{4}$$

olduğuna göre, a+b+c toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 10 B) 25 C) 43 D) 45 E) 51

16. $3a \neq -2b$ olmak üzere,

$$2a+b-c=0$$

olduğuna göre, $\frac{a+b+c}{3a+2b}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

1. $a:b=3:5$
 $a+b=16$
olduğuna göre, a^2+b^2 ifadesinin değeri kaçtır?
A) 106 B) 125 C) 136 D) 145 E) 149
2. $5y-3x=10$
 $5x=3y$
olduğuna göre, $x+y$ toplamı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
3. $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = k$
 $\sqrt{3x} + \sqrt{y} = 10$
olduğuna göre, x kaçtır?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12
4. $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$
 $a+b+c=18$
olduğuna göre, a kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
5. $\frac{x}{2} = \frac{y}{5} = \frac{z}{3}$
 $2x+y-z=12$
olduğuna göre, $x+z$ toplamı kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10
6. $\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{6}$
 $3a-2b+c=28$
olduğuna göre, c kaçtır?
A) 32 B) 24 C) 18 D) 16 E) 12
7. $a:b:c=(-3):4:7$
 $a-2b+3c=15$
olduğuna göre, $a+b+c$ toplamı kaçtır?
A) -8 B) -4 C) 4 D) 8 E) 12
8. $\frac{a}{2} = \frac{b}{5} = \frac{c}{6}$
 $a \cdot b \cdot c = 480$
olduğuna göre, $a-b+2c$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 8 B) 12 C) 18 D) 24 E) 30

9. $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$

$$\frac{c}{3} = \frac{b}{4}$$

$$a - b + c = 15$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 36 B) 30 C) 24 D) 20 E) 16

10. $3x = 2y = 4z$

$$2x + y + z = 51$$

olduğuna göre, z kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 18 D) 24 E) 36

11. $ax = by = cz = 12$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 3$$

olduğuna göre, a+b+c toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 12 C) 18 D) 30 E) 36

12. $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = 3$

$$a + d = 56$$

olduğuna göre, d kaçtır?

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

13. $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = k$

olduğuna göre, $\frac{a}{d}$ ifadesinin k cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{a-2b}{x}$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

15. $\frac{a}{b} = \frac{x}{y} = k$

$$\frac{8a - mx}{15y + 12b} = \frac{2k}{3}$$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

16. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{2}{3}$

$$2a + c - 4e = 8$$

$$b - 2f = 1$$

olduğuna göre, d kaçtır?

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

1. 40 cm boyundaki bir lastik çekilip uzatıldığında boyu 50 cm oluyor.
Eğer lastiğin boyu 36 cm olursa, çekilip uzatıldığında boyu kaç cm olur?
A) 40 B) 42 C) 43 D) 45 E) 46
2. Berke ile Mete'nin bugünkü yaşları, sırasıyla 3 ve 5 ile orantılıdır.
Mete ile Berke'nin bugünkü yaşları toplamı 48 olduğuna göre, Mete bugün kaç yaşındadır?
A) 18 B) 24 C) 30 D) 36 E) 42
3. $(a-3)$ sayısı $(b+4)$ sayısı ile doğru orantılıdır.
 $a=5$ iken $b=6$ olduğuna göre, $b=1$ iken a kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8
4. 51 TL yaşları 4, 5 ve 8 olan üç kardeşe yaşlarıyla orantılı olarak paylaştırılıyor.
Buna göre, en büyük kardeş, en küçük kardeşten kaç TL fazla almıştır?
A) 6 B) 12 C) 15 D) 18 E) 24
5. Etiket numaraları 1, 3, 5, 7 olan dört kutuya, etiket numaralarının kareleriyle orantılı miktarda para konuluyor.
Kutulardaki toplam para 336 TL olduğuna göre, 5 numaralı kutuya kaç TL konulmuştur?
A) 4 B) 36 C) 100 D) 196 E) 210
6. Ali, Burak ve Cem bir miktar bilyeyi sırasıyla 4, 7 ve 9 ile orantılı olacak şekilde paylaşmışlardır.
Cem, Burak'tan 28 bilye fazla aldığına göre, paylaşılan toplam bilye sayısı kaçtır?
A) 240 B) 260 C) 280 D) 300 E) 320
7. 390 sayısı 2, 3 ve 4 ile ters orantılı olacak şekilde üç sayıya ayrılmıştır.
Buna göre, bu sayılardan en küçük olanı kaçtır?
A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100
8. $(x-3)$ sayısı $(y+1)$ ile doğru, $(y-2)$ ile ters orantılıdır.
 $y=4$ için $x=8$ olduğuna göre, $y=3$ için x kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 11 D) 13 E) 15

9. a, b ve c sayıları sırası ile 2, 3 ve 4 ile ters orantılı olduğuna göre, bu sayılar sırası ile aşağıdakilerden hangisi ile doğru orantılıdır?

A) 4, 3, 2 B) 5, 4, 3 C) 6, 5, 4
D) 6, 4, 3 E) 8, 6, 3

10. 327 metre kumaş 2 ve 3 ile doğru, 4 ve 5 ile ters orantılı olarak 4 parçaya ayrılıyor.

Buna göre, en uzun parça en kısa parçadan kaç metre uzundur?

A) 105 B) 108 C) 156 D) 165 E) 168

11. Eş güçteki 6 işçi günde 8 saat çalışarak 40 m² halıyı 12 günde dokuyor.

Buna göre, aynı güçteki 8 işçi günde 4 saat çalışarak 60 m² halıyı kaç günde dokuyabilir?

A) 12 B) 18 C) 24 D) 27 E) 32

12. Eşit kapasiteli bir grup işçi bir işi günde 6 saat çalışarak 15 günde bitiriyor. İşçi sayısı 3 azaltılırsa kalan işçiler aynı işi günde 10 saat çalışarak 18 günde bitirebiliyorlar.

Buna göre, ilk durumdaki işçi sayısı kaçtır?

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

13. Eşit kapasiteli 25 işçi günde dörder saat çalışarak 20 günde 200 m² halıyı dokuyabilmektedir.

Buna göre, bu işçilerin 20 tanesi günde beşer saat çalışarak 250 m² halıyı kaç günde dokuyabilirler?

A) 12 B) 15 C) 16 D) 20 E) 25

14. Bir makine %48 kapasiteyle günde 12 saat çalıştırıldığında 15 günde ürettiği ürünü, %72 kapasiteyle günde 10 saat çalışarak kaç günde üretir?

A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

15. Bir kampta 80 kişiye 40 gün yetecek kadar yiyecek bulunmaktadır. 10 gün sonra 20 kişi kamptan ayrılıyor.

Buna göre, kalan yiyecekler kalan kişilere kaç gün yeter?

A) 16 B) 24 C) 30 D) 32 E) 40

16. 564 bilye üç kişiye sırasıyla 3, 4 ve 5 sayılarıyla ters orantılı olarak dağıtılıyor.

Eğer bu sayıların doğru orantılı olarak paylaşılırsa ilk paylaşmada en çok bilye alan ikinci paylaşmada kaç bilye eksik alırdı?

A) 99 B) 141 C) 156 D) 188 E) 199

1. Anne, baba ve iki çocuktan oluşan bir ailenin bugünkü yaş ortalaması 32'dir.

Çocukların bugünkü yaş ortalaması 17 olduğuna göre, anne ile babanın bugünkü yaş ortalaması kaçtır?

- A) 30 B) 36 C) 45 D) 47 E) 53

2. 9 öğrencinin yaş ortalaması 10'dur. Bu öğrencilere 6 öğrenci daha katılırsa yeni ortalama 12 oluyor.

Buna göre, sonradan katılan 6 öğrencinin yaş ortalaması kaçtır?

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

3. 15 tane sayının aritmetik ortalaması 16'dır.

Bu sayılara toplamı 90 olan 7 tane sayı eklenirse, yeni aritmetik ortalama kaç olur?

- A) 12 B) 13 C) 15 D) 16 E) 18

4. Aritmetik ortalaması 9 olan dört sayıdan biri çıkarıldığında geriye kalan üç sayının aritmetik ortalaması 6 oluyor.

Buna göre, çıkarılan sayı kaçtır?

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

5. Bugünkü yaşlarının toplamı 160 olan bir grubun 3 yıl sonraki yaş ortalaması 19 olacaktır.

Buna göre, bu grupta kaç kişi vardır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 10 E) 12

6. x ile y sayılarının aritmetik ortalaması 15,

y ile z sayılarının aritmetik ortalaması 21,

x ile z sayılarının aritmetik ortalaması 18'dir.

Buna göre, x, y ve z sayılarının aritmetik ortalaması kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

7. Aynı sınava giren toplam 24 öğrenciden 16 tanesinin puan ortalaması 180, diğerlerinin puan ortalaması ise 210'dur.

Buna göre, tüm öğrencilerin puan ortalaması kaçtır?

- A) 188 B) 190 C) 192 D) 193 E) 195

8. Bir sınıftaki, erkek öğrencilerin yaş ortalaması 20, kız öğrencilerin yaş ortalaması 15'tir.

Bu sınıfın yaş ortalaması 18 olduğuna göre, kız öğrencilerin sayısının erkek öğrencilerin sayısına oranı kaçtır?

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

9. a ile b sayılarının aritmetik ortalaması 24, c ile d sayılarının aritmetik ortalaması 32 olduğuna göre, a, b, c ve d sayılarının aritmetik ortalaması kaçtır?

A) 26 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

10. Birbirinden farklı üç pozitif tam sayının aritmetik ortalaması 50'dir. Bu sayıların en küçüğü, diğer ikisinin aritmetik ortalamasından 18 eksiktir.

Buna göre, en küçük sayı kaçtır?

A) 28 B) 36 C) 38 D) 42 E) 46

11. Matematik sınavından aldıkları notlar, 2, 3 veya 4 olan öğrencilerin bulunduğu 15 kişilik bir grubun not ortalaması $\frac{7}{3}$ tür.

Buna göre, bu grupta notu 2 olan en az kaç öğrenci vardır?

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

12. $\sqrt{4 - \sqrt{12}}$ ve $\sqrt{4 + \sqrt{12}}$ sayılarının orta orantılısı kaçtır?

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

13. $\sqrt{2}$, 2 ve $2\sqrt{2}$ sayılarının geometrik ortalaması kaçtır?

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

14. a, b ve c birbirinden farklı pozitif tam sayılardır. a, b ve c sayılarının aritmetik ortalaması 14, a ile b sayılarının geometrik ortalaması 5'tir.

Buna göre, c kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 16

15. a ile b sayılarının geometrik ortalaması $2\sqrt{3}$, a ile c sayılarının geometrik ortalaması $3\sqrt{2}$, b ile c sayılarının aritmetik ortalaması 5 olduğuna göre, a kaçtır?

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

16. Aritmetik ortalaması 15 olan 12 sayıdan bazıları üçer artırılıp, diğerleri üçer azaltılıyor.

Böylece elde edilen yeni sayıların aritmetik ortalaması 16 olduğuna göre, bu sayıların kaç tanesi üçer artırılmıştır?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

1. Hangi sayının 4 fazlasının yarısı, kendisinin 8 fazlasına eşittir?
A) -16 B) -12 C) -8 D) -4 E) -2
2. 18 sayısının kaç fazlası 63 sayısının $\frac{4}{9}$ una eşittir?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15
3. Bir sayının $\frac{2}{3}$ ünün 8 fazlası, kendisinin 2 katına eşit olduğuna göre, bu sayı kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
4. Hangi sayının 2 katının 3 fazlası, aynı sayının 5 katının 12 fazlasının $\frac{1}{3}$ üne eşittir?
A) -3 B) -2 C) 1 D) 2 E) 3
5. Ahmet bilet kuyruğunda baştan $(2n-6)$. sırada, sondan $(n+4)$. sıradadır.
Kuyruқта 54 kişi olduğuna göre, Ahmet baştan kaçınıcı kişidir?
A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34
6. Meltem'in parası Yeliz'in parasının 5 katıdır. Meltem Yeliz'e 14 TL verirse paraları eşit olacaktır.
Buna göre, Meltem ile Yeliz'in paraları toplamı kaç TL'dir?
A) 36 B) 42 C) 48 D) 54 E) 60
7. Bir atlet dairesel bir pistin $\frac{2}{5}$ ini koşuyor.
Eğer 40 m daha koşarsa, pistin yansını koşmuş olacağına göre, pistin çevresi kaç metredir?
A) 250 B) 300 C) 400 D) 500 E) 550
8. Bir öğrenci cebindeki parasıyla 3 kalem ile 2 silgi veya sadece 8 silgi alabiliyor.
Buna göre, öğrenci cebindeki parası ile kaç tane kalem alabilir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

9. Bir öğrenci bir kitabın önce $\frac{1}{3}$ ünü, daha sonra da kalanının $\frac{1}{2}$ sini okuyor.
Geriye okunmamış 80 sayfa kaldığına göre, bu kitap kaç sayfadır?
- A) 80 B) 100 C) 120 D) 180 E) 240
10. $\frac{3}{5}$ i dolu olan bir su deposundaki suyun $\frac{2}{3}$ ü kullanıldıktan sonra depoya 18 litre su eklendiğinde deponun yarısı doluyor.
Buna göre, deponun tamamı kaç litre su alır?
- A) 45 B) 50 C) 60 D) 75 E) 120
11. Ahmet bir merdivenin basamaklarını üçer üçer çıkıp, dörder dörder inmiştir.
Ahmet'in çıkarken attığı adım sayısı, inerken attığı adım sayısından 12 fazla olduğuna göre, Ahmet bu merdiveni çıkarken kaç adım atmıştır?
- A) 36 B) 42 C) 48 D) 54 E) 60
12. Bir otobüste 19 erkek ve 23 bayan yolcu bulunmaktadır.
Buna göre, bu otobüsten kaç evli çift inerse erkek yolcuların sayısı, bayan yolcuların sayısının $\frac{3}{5}$ i olur?
- A) 9 B) 11 C) 13 D) 14 E) 15
13. Bir çubuğun ucundan $\frac{1}{9}$ u kesildiğinde, orta noktası 4 cm kayıyor.
Buna göre, bu çubuk ilk durumda 6 eşit parçaya bölünseydi her bir parçanın uzunluğu kaç cm olurdu?
- A) 1 B) 2 C) 6 D) 8 E) 12
14. Elif parasının $\frac{3}{5}$ i ile 6 kalem ve 7 silgi, geriye kalan parası ile 6 silgi ve 3 kalem alabiliyor.
Buna göre, bir kalemin fiyatı bir silginin fiyatının kaç katıdır?
- A) $\frac{3}{4}$ B) 1 C) $\frac{4}{3}$ D) 2 E) $\frac{8}{3}$
15. Ali'nin cüzdanında 5 TL'lik ve 10 TL'lik banknotlar halinde 30 adet para vardır.
Ali'nin toplam 250 TL'si olduğuna göre, kaç tane 5 TL'lik banknotu vardır?
- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25
16. Yarısı reçelle dolu olan bir kavanozun ağırlığı a gram gelmektedir. Tamamı reçelle dolu iken kavanozdaki reçelin $\frac{2}{3}$ ü kahvaltıda tüketilince kavanozun ağırlığı b gram oluyor.
Buna göre, boş kavanozun ağırlığının a ve b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $3b - 2a$ B) $2a + 3b$ C) $3a - 2b$
D) $2a - 3b$ E) $3a + 2b$

1. $\frac{1}{3}$ ü su ile dolu olan depoya 88 litre su eklendiğinde deponun hacminin $\frac{1}{4}$ ü kadar su taşıyor.

Buna göre, bu deponun tamamı kaç litre su alır?

- A) 72 B) 86 C) 96 D) 120 E) 145

2. Bir topluluğun $\frac{3}{7}$ si erkektir. Topluluğa 6 evli çift katılırsa bayanların sayısı, erkeklerin sayısından 8 fazla olacaktır.

Buna göre, toplulukta başlangıçta kaç kişi vardır?

- A) 32 B) 42 C) 56 D) 63 E) 68

3. Toplamları 65 olan üç sayıdan birinci sayı, ikinci sayıdan 23 eksik, üçüncü sayıdan 9 fazla olduğuna göre, ikinci sayı kaçtır?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

4. Bir sınıftaki öğrenciler sıralara üçerli oturlarsa 4 öğrenci ayakta kalıyor. Eğer dörderli oturlarsa 2 sıra boş kalıyor.

Buna göre, öğrenciler sıralara beşerli oturlarsa, kaç sıra boş kalır?

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

5. Değeri $\frac{2}{5}$ olan bir kesrin payına 3 eklenip, paydasından 2 çıkarıldığında kesrin değeri $\frac{1}{2}$ oluyor.

Buna göre, ilk durumda bu kesrin pay ve paydasından 10 çıkarılırsa, kesrin değeri kaç olur?

- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{10}$ E) 0

6. Bir otobüsteki erkek yolcuların sayısı, bayan yolcuların sayısının 5 katıdır. Bu otobüseye 2 bayan yolcu binip, 4 erkek yolcu otobüsten inince erkek yolcuların sayısı bayan yolcuların sayısının 4 katına eşit olacaktır.

Buna göre, ilk durumda otobüste kaç bayan yolcu vardır?

- A) 4 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12

7. Nur, Hande ve Nihal 125 tane cevizi paylaşıyorlar. Hande, Nur'un aldığı cevizlerin 2 katından 4 fazla, Nihal ise Nur'un aldığı cevizlerin 3 katından 1 fazla ceviz alıyor.

Buna göre, Nihal'in aldığı ceviz sayısı Nur'un aldığı ceviz sayısından kaç fazladır?

- A) 31 B) 41 C) 51 D) 61 E) 71

8. Lokantada yemek yiyen 12 kişilik bir grubun bazıları konuk oldukları için hesap ödemişlerdir. Bu yüzden diğer kişiler her biri 2 TL daha fazla vererek 6 TL ödemişlerdir.

Buna göre, gruptaki konuk sayısı kaçtır?

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

9. Bir memur maaşının $\frac{3}{10}$ unu ev kirasına, kalanın $\frac{4}{7}$ sini mutfak masrafına, kalanın $\frac{1}{3}$ ünü ise fatura ödemelerine ayırıyor.

Maaşından geriye 160 TL kaldığına göre, memurun maaşı kaç TL'dir?

- A) 600 B) 720 C) 800 D) 960 E) 1080

10. 5 silgi, 3 kalem ve 2 defter 12,5 TL, 3 silgi ve 1 kalem 750 Kr olduğuna göre, 1 kalem, 1 defter ve 1 silginin toplam fiyatı kaç Kr'tur?

- A) 150 B) 200 C) 250 D) 300 E) 400

11. Dört yanlışın bir doğruyu götürdüğü 45 soruluk bir sınavda her nete 5 puan verilmektedir.

Buna göre, sınavdaki 5 soruyu boş bırakan ve 125 puan alan bir öğrenci kaç soruyu yanlış cevaplamıştır?

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

12. Süt dolu bir şişenin içindeki sütün $\frac{2}{5}$ i içildiğinde, tamamı süt ile dolu şişenin toplam ağırlığı $\frac{1}{3}$ oranında azalıyor.

Buna göre, boş şişenin ağırlığının, dolu şişenin ağırlığına oranı kaçtır?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{7}$

13. Emre, öğretmeninin ödev olarak verdiği sorulardan hergün 10 tane çözerek öğretmenin istediği günde soruları bitirmeyi planlıyor.

Eğer Emre hergün 24 soru çözerse ödevini 7 gün erken bitirebileceğine göre, Emre'nin ödevinde kaç soru vardır?

- A) 100 B) 105 C) 110 D) 115 E) 120

14. Eşit hacimli A, B ve C kovalarında sırasıyla 16 litre, 12 litre ve 2 litre süt bulunmaktadır. A'daki sütün $2x$ litresi, B'deki sütün y litresi C'ye aktarılıyor.

Son durumda üç kovada da eşit miktarda süt bulunduğuna göre, $x+y$ toplamı kaçtır?

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

15. Bir kitabın sayfalarına 1'den başlayarak ve ardışık tam sayılar kullanılarak numara verildiğinde, kullanılan 5 rakamlarının basamak değerlerinin toplamı 15 oluyor.

Buna göre, bu kitap en çok kaç sayfadır?

- A) 34 B) 36 C) 37 D) 39 E) 40

16. Hasan, bir torba bilyesini kardeşleriyle eşit olarak paylaştığında her birine 6 bilye düşüyor. Eğer kardeşlerinin her birine 4 bilye verirse kendisine 18 bilye kalıyor.

Buna göre, Hasan'ın kaç kardeşi vardır?

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

1. Esra parasının $\frac{1}{3}$ ü ile kitap, $\frac{3}{5}$ ile defter almıştır.

Harcamaların toplam tutarı 7 TL olduğuna göre, kalan parası kaç TL'dir?

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

2. Sabit sıcaklıktaki bir ortama bırakılan bir miktar suyun her gün $\frac{1}{5}$ i buharlaşmaktadır.

Üçüncü günün sonunda geriye 128 lt su kaldığına göre, başlangıçtaki su miktarı kaç litredir?

- A) 250 B) 240 C) 225 D) 210 E) 200

3. Bir markette, 5 litrelik ve 0,5 litrelik şişelerdeki su sırasıyla 3 TL ve 50 kuruştan satılmaktadır.

Bir müşteri, bu marketten aldığı 30 litre su için toplam 20 TL ödediğine göre, 0,5 litrelik şişelerden kaç adet almıştır?

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

4. Bir tatlıcıdaki tartı, ayan bozuk olduğu için her 1 kilogramlık ağırlığı 900 gram olarak ölçmektedir.

Bu hatalı tartıda tartılıp 36 TL'ye satılan tatlı, doğru bir tartıda tartılsaydı kaç TL'ye satılırdı?

- A) 34 B) 35 C) 37 D) 38 E) 40

5. Bir fabrikadaki bayan işçi sayısı, erkek işçi sayısının 4 katından 5 fazladır. Bu fabrikaya 15 bayan işçi ve bir grup erkek işçi daha geliyor.

Son durumda bayan işçi sayısı, erkek işçi sayısının 4 katına eşit olduğuna göre, fabrikaya kaç tane erkek işçi gelmiştir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 10

6. Ahmet, önce 6 adım ileri sonra 2 adım geri giderek ilerlemektedir.

Buna göre, Ahmet 296 adım attığında, başladığı noktadan kaç adım uzaklaşmış olur?

- A) 123 B) 126 C) 134 D) 148 E) 160

7. Bir öğrenci her gün, bir önceki gün çözdüğü soru sayısının $\frac{1}{5}$ i kadar fazla soru çözüyor.

Bu öğrenci dördüncü gün 648 soru çözdüğüne göre, öğrenci ilk gün kaç soru çözmüştür?

- A) 75 B) 125 C) 250 D) 375 E) 500

8. Bir çiftlikte bulunan hayvanların toplam sayısının $\frac{1}{4}$ ü kadar koyun, geri kalan hayvanların $\frac{1}{2}$ si kadar inek ve geri kalan hayvanların $\frac{1}{3}$ ü kadar da tavuk vardır.

Çiftlikte bulunan koyunların sayısı tavukların sayısından 9 fazla olduğuna göre, bu çiftlikte kaç tane inek vardır?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 27

9. 40 soruluk bir sınavda, her doğru cevap için 5 puan veriliyor. Her yanlış cevap için ise 2 puan siliniyor.

Bu sınava giren bir öğrenci, tüm soruları cevaplayıp toplam 60 puan aldığına göre, öğrenci kaç soruyu doğru cevaplamıştır?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 35 E) 40

10. Bir fabrikada toplam 36 işçi vardır. Bu fabrikadaki kadın işçilerin $\frac{2}{3}$ ü ve erkek işçilerin yarısı işten ayrılıyor.

Geriyeye 14 işçi kaldığına göre, fabrikada başlangıçta kaç erkek işçi vardır?

- A) 8 B) 12 C) 14 D) 16 E) 21

11. Bir bilet kuyruğunda Ali baştan 14. sırada, Veli ise sondan 13. sıradadır.

Ali ile Veli arasında 5 kişi olduğuna göre, kuyruқта en az kaç kişi vardır?

- A) 19 B) 20 C) 22 D) 25 E) 32

12. x ve y firmalarının otobüslerinde toplam 640 kg yük taşınıyor.

| Firma | x | y |
|---------------|----------------------|---------------------|
| Taşıma ücreti | Her 40 kg için 10 TL | Her 20 kg için 6 TL |

Bu yükün taşınması için toplam 180 TL ücret ödendiğine göre, y firmasının otobüsünde kaç kg yük taşınmıştır?

- A) 200 B) 240 C) 300 D) 360 E) 400

13. Uzunlukları aynı olan iki mum aynı anda yanmaya başladığında biri 3 saatte, diğeri 4 saatte tamamiyle eriyerek bitmektedir.

Buna göre, bu iki mum aynı anda yakıldıktan kaç saat sonra birinin boyu diğerin boyunun $\frac{5}{7}$ si olur?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{24}{13}$ D) $\frac{25}{12}$ E) $\frac{7}{5}$

14. Ali her gün, bir önceki gün okuduğundan 20 sayfa fazla kitap okumaktadır.

Ali 12. gün 280 sayfa kitap okuduğuna göre, 6. gün kaç sayfa kitap okumuştur?

- A) 120 B) 140 C) 160 D) 180 E) 200

15. Belirli bir yükseklikten bırakılan bir top, yere her vuruşundan sonra bir önceki düşüş yüksekliğinin $\frac{2}{3}$ ü kadar yükselmektedir.

Top yere 4. vuruşundan sonra yerden 32 cm yükseldiğine göre, bu top başlangıçta kaç cm yükseklikten bırakılmıştır?

- A) 27 B) 54 C) 81 D) 162 E) 324

16. A hattı kullanan Murat cep telefonuyla yaptığı konuşmalarda ayda 12 TL sabit ücret ve konuştuğu her dakika için 20 Kr ödemektedir. B hattı kullanan Semra cep telefonuyla konuştuğu ilk 20 dakikanın her dakikası için 30 Kr ve sonraki her dakika için 25 Kr ödeyecektir.

Murat ile Semra'nın aynı anda konuşmaya başladığı bir ayda eşit süre konuştuklarında ödedikleri faturalar birbirine eşit olduğuna göre, kaç dakika konuşmuşlardır?

- A) 160 B) 180 C) 200 D) 220 E) 240

1. Metin ile Çetin'in bugünkü yaşları farkı 9'dur.
Buna göre, 12 yıl sonraki yaşları farkı kaçtır?
- A) 3 B) 9 C) 12 D) 18 E) 21
2. Pınar ile Aylin'in bugünkü yaşları toplamı 64'tür.
Aylin doğduğunda, Pınar 8 yaşında olduğuna göre, Pınar'ın bugünkü yaşı kaçtır?
- A) 28 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36
3. Bir annenin bugünkü yaşı, iki çocuğunun bugünkü yaşları toplamının 2 katından 12 fazladır.
Buna göre, kaç yıl sonra annenin yaşı, çocukların yaşları toplamının 2 katına eşit olur?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6
4. Bir babanın bugünkü yaşı 56, üç çocuğunun bugünkü yaşları toplamı 24'tür.
Buna göre, kaç yıl sonra babanın yaşı üç çocuğunun yaşları toplamına eşit olur?
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16
5. Bir babanın bugünkü yaşı 35, çocuklarının bugünkü yaşları toplamı 15'tir.
4 yıl sonra çocukların yaşları toplamı, babanın yaşına eşit olacağına göre, babanın kaç çocuğu vardır?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
6. Bugünkü yaşları toplamı 255 olan bir grup öğrencinin 3 yıl önceki yaş ortalaması 12'dir.
Buna göre, gruptaki öğrenci sayısı kaçtır?
- A) 12 B) 14 C) 15 D) 17 E) 18
7. Onur'un bugünkü yaşı, Zeynep'in bugünkü yaşının 2 katından 3 eksiktir. Onur 2 yıl erken, Zeynep de 2 yıl geç doğmuş olsaydı, Onur'un yaşı, Zeynep'in yaşının 3 katı olacaktı.
Buna göre, Onur'un bugünkü yaşı kaçtır?
- A) 5 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
8. Bugünkü yaşı x olan Metin $(2y+x)$ yaşına geldiğinde, bugünkü yaşı $(y-3)$ olan Kerim $(3x-y)$ yaşına gelmektedir.
Son durumda Metin ile Kerim'in yaşları toplamı 72 olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 12 B) 14 C) 15 D) 18 E) 20

9. Aslı ile Kerem'in yaşları sırası ile iki basamaklı AB ve BA sayılandır. Aslı, Kerem'in yaşına geldiğinde Kerem'in yaşı 60 olacağına göre, A+B toplamı kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
10. Özge ile Çiğdem'in bugünkü yaşları toplamı, yaşları farkının 7 katıdır. Özge ile Çiğdem'in iki yıl sonraki yaşları toplamı, yaşları farkının 8 katı olacağına göre, bugünkü yaşları toplamı kaçtır?
A) 16 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32
11. Murat'ın bugünkü yaşı, Merve'nin bugünkü yaşının 3 katıdır. Merve bugünkü yaşının 5 katına geldiğinde Murat ile Merve'nin yaşları toplamı 48 olacağına göre, Murat Merve'den kaç yaş büyüktür?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12
12. 1981, 1983 ve 1988 doğumlu üç kardeşin yaş ortalaması hangi yıl 19 olur?
A) 2000 B) 2001 C) 2002 D) 2003 E) 2004
13. Emre'nin bugünkü yaşı iki basamaklı AB sayısı, dedesinin bugünkü yaşı ise iki basamaklı BA sayısıdır. Dedesinin yaşı Emre'nin yaşının 4 katından 3 fazla olduğuna göre, Emre'nin dedesinin bugünkü yaşı kaçtır?
A) 51 B) 54 C) 56 D) 71 E) 78
14. Yaşları farkı 4 olan iki kardeşten küçük kardeş büyük kardeşin bugünkü yaşına geldiğinde, yaşları toplamı 40 olacaktır. Buna göre, büyük kardeşin bugünkü yaşı kaçtır?
A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24
15. Sude ile Belgin'in bugünkü yaşları toplamı 22'dir. Sude Belgin'in bugünkü yaşındayken, Belgin'in doğmasına 4 yıl vardı. Buna göre, Sude'nin bugünkü yaşı kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16
16. Sena ile Derya'nın bugünkü yaşları toplamı, Zehra'nın bugünkü yaşına eşittir. Sena Zehra'nın bugünkü yaşına geldiğinde, Derya da Sena'nın bugünkü yaşına gelmektedir. Buna göre, Sena ile Zehra'nın bugünkü yaşları toplamı, Derya'nın bugünkü yaşının kaç katıdır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

1. Kaan bir işin $\frac{2}{9}$ unu 4 saatte bitirebildiğine göre, aynı çalışma hızı ile işin geriye kalan kısmını kaç saatte bitirir?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16
2. Emin bir işin $\frac{2}{3}$ ünü bitirdikten sonra 2 saat daha çalışırsa geriye tüm işin $\frac{1}{5}$ i kalıyor.
Buna göre, Emin bu işin tamamını kaç saatte bitirir?
A) 10 B) 15 C) 30 D) 45 E) 60
3. İki işçi bir işi tek başlarına 6 ve 12 saatte bitirebilmektedir.
Buna göre, bu iki işçi beraber bu işi kaç saatte bitirir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8
4. Hande tek başına bir işin $\frac{1}{4}$ ünü 6 günde, Gizem tek başına aynı işin $\frac{2}{3}$ ünü 8 günde yapabilmektedir.
Buna göre, ikisi birlikte bu işin tamamını kaç günde yaparlar?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16
5. Hakan'ın 5 günde yaptığı bir işi, Ebru 3 günde yapabilmektedir.
Buna göre, ikisinin 20 günde yapabildiği bir işin $\frac{1}{4}$ ünü Ebru kaç günde yapar?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 18 E) 24
6. Orhan ile Zafer bir işi beraber 3 günde bitiriyorlar. Orhan 3 gün, Zafer 2 gün çalıştığında işin $\frac{11}{12}$ si bitiyor.
Buna göre, Zafer bu işi tek başına kaç günde bitirir?
A) 4 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14
7. Pelin bir işi $\frac{x}{2}$ saatte, Helin ise aynı işi $\frac{3x}{4}$ saatte bitirebiliyor.
Pelin ile Helin bu işi birlikte 9 saatte bitirebildiğine göre, x kaçtır?
A) 15 B) 18 C) 20 D) 30 E) 36
8. Aynı güçte 12 işçi bir işi 5 günde bitirebiliyor.
Buna göre, aynı işin 3 katını aynı güçte 20 işçi kaç günde bitirebilir?
A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

9. Bir işi Tank tek başına 8 günde bitiriyor.

Tank ile Murat beraber bu işi 6 günde bitirebildiğine göre, Murat bu işi tek başına kaç günde bitirir?

A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 27

10. Bir işi Ebru, Sedat ve Hayrettin tek başlarına sırasıyla x , x^2 ve $3x$ saatte bitirebilmektedir.

Üçü birlikte çalışarak bu işi 3 saatte bitirebildiğine göre, x kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

11. Semih'in bir işi bitirme süresi, Cemre'nin aynı işi bitirme süresinden 4 saat daha azdır.

İkisi beraber aynı işi $\frac{8}{3}$ saatte bitirdiklerine göre, Semih işi tek başına kaç saatte bitirir?

A) 12 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

12. Ferhat bir işi günde t saat çalışarak 9 günde bitiriyor. Eğer Ferhat günde 2 saat fazla çalışsaydı bu işi 6 günde bitirebilecekti.

Buna göre, t kaçtır?

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

13. Eşit kapasiteli 6 işçinin 20 günde bitirebildiği bir işin 30 günde bitmesi için kaç işçi işten ayrılmalıdır?

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

14. Emrah bir işi tek başına 9 saatte, Taner ise aynı işi tek başına 18 saatte bitirebilmektedir. Emrah ile Taner birlikte 4 saat çalıştıktan sonra Taner işi bırakıyor ve kalan işi Emrah tek başına bitiriyor.

Buna göre, Emrah tek başına kaç saat çalışmıştır?

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

15. Oğuzhan öğleden önce 60 dakikada bitirebildiği bir işi, öğleden sonra 180 dakikada bitirebilmektedir. Oğuzhan öğleden önce bu işi yapmaya başlayarak 20 dakika çalışmış, öğleden sonra da işi tamamlamıştır.

Buna göre, Oğuzhan öğleden sonra kaç dakika çalışmıştır?

A) 80 B) 100 C) 120 D) 140 E) 160

16. Eş güçteki üç işçi bir işin yarısını bitirdiklerinde işçilerden biri işten ayrılıyor. Kalan işin yarısını bittiğinde ise bir işçi daha işten ayrılıyor. Kalan işi üçüncü işçi bitiriyor.

Bu iş toplam 26 saatte bittiğine göre, işçilerden sadece biri bu işi tek başına kaç saatte bitirebilir?

A) 50 B) 48 C) 40 D) 38 E) 35

1. Bir işçi bir işi tek başına 18 saatte bitirebiliyor.

Bu işçi çalışma hızını %20 artırırsa aynı işi kaç saatte bitirir?

- A) 16 B) 15 C) 12 D) 10 E) 8

2. Bir işi Burak tek başına 4 saatte, Tutku ile birlikte ise aynı işi 3 saatte bitirebilmektedir.

Buna göre, Burak'ın çalışma hızı, Tutku'nun çalışma hızının kaç katıdır?

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

3. Bir usta, bir çırağın çalışma hızının 4 katı çalışmaktadır.

Bir çırak bir işi 20 saatte bitirebildiğine göre, bu işi bir çırak ile bir usta birlikte kaç saatte bitirebilirler?

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

4. Ali'nin çalışma hızı Kerem'in çalışma hızının 2 katı, Ahmet'in çalışma hızının $\frac{1}{4}$ ü kadardır.

Bir işi Ali ile Ahmet 12 günde bitirebildiğine göre, aynı işi Ali ile Kerem kaç günde bitirebilir?

- A) 40 B) 36 C) 32 D) 28 E) 24

5. Eşit kapasitede iki işçi bir işi birlikte 12 günde yapabilmektedir.

Buna göre, işçilerden biri kapasitesini %40 azaltır, diğeri kapasitesini %20 artırırsa aynı işin $\frac{3}{4}$ ünü birlikte kaç günde yaparlar?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 8 E) 10

6. Eşit kapasiteli üç işçi bir işin $\frac{2}{3}$ ünü 10 saatte yapabilmektedir.

İşçilerden biri kapasitesini $\frac{1}{3}$ üne indirir, diğeri $\frac{1}{3}$ ü kadar azaltır, son işçi de $\frac{1}{3}$ ü kadar artırırsa üçü beraber bu işin $\frac{7}{15}$ ini kaç saatte bitirirler?

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

7. Hazar'ın çalışma hızı Fırat'ın çalışma hızının 3 katı, Seymen'in çalışma hızının 2 katıdır.

Buna göre, Hazar ve Fırat'ın birlikte 9 günde yaptığı bir işi Hazar ve Seymen birlikte kaç günde yaparlar?

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

8. 3 çırağın belirli bir sürede bitirebildiği bir işi 1 usta aynı sürede bitirebilmektedir.

Buna göre, eşit kapasitedeki 4 usta ile eşit kapasitedeki 6 çırağın beraber 2 günde bitirebildiği bir işi, bir çırak kaç günde bitirir?

- A) 18 B) 24 C) 27 D) 30 E) 36

9. Boş bir havuzu I. musluk tek başına 24 saatte, II. musluk tek başına 48 saatte doldurabilmektedir.

Buna göre, bu iki musluk birlikte açıldığında havuz kaç saatte dolar?

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

10. Boş bir havuzu bir musluk 12 saatte dolduruyor. Havuzun dibinde bulunan başka bir musluk ise dolu havuzu 36 saatte boşaltıyor.

Buna göre, bu iki musluk birlikte açıldığında havuz kaç saatte dolar?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 28

11. Özdeş iki musluk boş bir havuzu birlikte 28 saatte dolduruyor.

Buna göre, musluklardan birinin kapasitesi yarıya düşürülüp, diğerinin kapasitesi 3 katına çıkarılırsa aynı havuz kaç saatte dolar?

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 21

12. Özdeş 3 musluk boş bir havuzu 12 saatte doldurabilmektedir.

Buna göre, muslukların her birinin kapasitesi %20 oranında azaltılırsa aynı havuz kaç saatte dolar?

A) 10 B) 15 C) 25 D) 30 E) 45

13. Hacmi 96 litre olan bir depoyu A musluğu tek başına 6 saatte, B musluğu tek başına 8 saatte dolduruyor.

Buna göre, depo boşken iki musluk aynı anda açıldıktan 3 saat sonra depoda kaç litre su birikir?

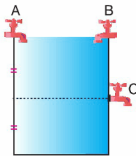
A) 72 B) 76 C) 80 D) 84 E) 90

14. Biri diğerinin 3 katı kadar hızla su aktaran iki musluk birlikte boş bir havuzu 6 saatte doldurabiliyor. Havuz boşken iki musluk birlikte 2 saat açık kaldıktan sonra hızlı akan musluk kapatılıyor.

Buna göre, diğer musluk havuzun kalan kısmını kaç saatte doldurur?

A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

15. Aşağıdaki havuzu A ve B muslukları sırasıyla 8 ve 12 saatte dolduruyor, havuzun yüksekliğinin yarısındaki C musluğu ise havuzun yarısını 12 saatte boşaltıyor.



Buna göre, muslukların üçü aynı anda açılırsa boş havuz kaç saatte dolar?

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

1. A kentinden B kentine saatte 80 km hızla 3 saatte giden bir araç B kentinden A kentine saatte 60 km hızla t saatte dönmüştür.

Buna göre, t kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

2. x km lik bir yolu saatte V km hızla 6 saatte giden bir araç, bu yolun 2 katı uzunluğundaki bir yolu, hızını 3 katına çıkararak kaç saatte gider?

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

3. 

Aralarında 600 km mesafe bulunan K ve M şehirlerinden aynı anda birbirlerine doğru hareket eden iki aracın saatteki hızları sırasıyla 80 km ve 70 km'dir.

Buna göre, bu araçlar kaç saat sonra karşılaşır?

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

4. 

Aralarında 400 km mesafe bulunan A ve B şehirlerinden saatteki hızları sırasıyla V km ve $(V+20)$ km olan iki araç aynı anda birbirlerine doğru hareket ettikçe 2 saat sonra karşılaşıyorlar.

Buna göre, bu iki araç B şehirden kaç km uzaklıkta karşılaşmışlardır?

- A) 160 B) 170 C) 180 D) 210 E) 220

5. Bir araç A kentinden B kentine 60 km/sa hızla gidip, hiç durmadan 90 km/sa hızla geri dönüyor.

Aracın toplam gidiş-dönüş süresi 15 saat olduğuna göre, A ile B kentleri arası kaç km'dir?

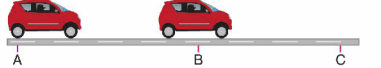
- A) 120 B) 240 C) 300 D) 380 E) 540

6. 

A ve B kentlerinden saatteki hızları sırasıyla $4V$ km ve $3V$ km olan iki araç birbirlerine doğru hareket ediyorlar. Hızı fazla olan araç B'ye vardıkdan 2 saat sonra yavaş olan araç A'ya varıyor.

Buna göre, hızlı az olan araç B kentinden A kentine kaç saatte gitmiştir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

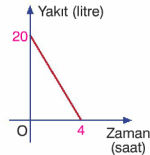
7. 

A kenti ile B kenti arasını 4 saatte giden bir araç, B kenti ile C kenti arasını aynı hızla 3 saatte gitmiştir.

Buna göre, $\frac{|AB|}{|AC|}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{8}$

8. Şekildeki grafik, hızı saatte 60 km olan bir otomobilin deposundaki yakıt miktarının zamana göre değişimini göstermektedir.



Buna göre, bu otomobil başlangıçtan itibaren 36 km yol gittiğinde deposunda kaç litre benzin kalır?

- A) 12 B) 13 C) 15 D) 16 E) 17

9. A ve B kentlerinden hızları sırasıyla saatte 80 km ve V km olan iki araç aynı anda C kentine doğru hareket ederek 4 saat sonra C kentinde yan yana geliyorlar.



$|AB| = 200$ km olduğuna göre, V kaçtır?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

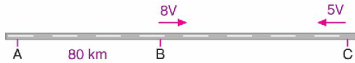
10. A ve B kentlerinden saatteki hızları sırasıyla V_1 km ve V_2 km olan iki hareketli aynı anda birbirlerine doğru hareket ettiklerinde 2 saat sonra C kentinde karşılaşıyorlar. Aynı yönde gittiklerinde 5 saat sonra D kentinde yan yana geliyorlar.



$|AB| = 280$ km olduğuna göre, V_2 kaçtır?

- A) 18 B) 24 C) 36 D) 42 E) 56

11. B ve C kentlerinden saatteki hızları sırasıyla $8V$ km ve $5V$ km olan iki araç aynı anda birbirlerine doğru hareket ediyorlar. B kentinden hareket eden araç, C kentine varıp hiç durmadan geri dönüşü ve iki araç aynı anda A kentine varıyor.



$|AB| = 80$ km olduğuna göre, $|BC|$ kaç km'dir?

- A) 120 B) 140 C) 160 D) 180 E) 200

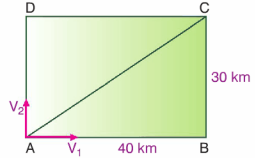
12. Aralarında 180 km mesafe bulunan A ve B kentlerinden saatteki hızları sırasıyla 90 km ve V km olan iki hareketli aynı anda C kentine doğru hareket ettikten 3 saat sonra yan yana geliyorlar.



Buna göre, V kaçtır?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

13. Dikdörtgen şeklindeki bir pistin A köşesinden saatte V_1 km hızla hareket eden araç ABCDA yolunu, saatte V_2 km hızla hareket eden araç ADCA yolunu izleyerek 5 saat sonra aynı anda A noktasına geri geliyorlar.



Buna göre, $V_1 - V_2$ farkı kaçtır?

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

14. Aralarında 20 km mesafe bulunan C ve D kentlerinden hızları sırasıyla V_1 ve V_2 olan iki araç aynı anda ve zıt yönde hareket ederek 3 saat sonra A ve B kentlerine varıyorlar.



$|AB| = 260$ km ve $V_1 - V_2 = 10$ km/sa olduğuna göre, V_2 kaçtır?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

1. A ve B kentlerinden saatteki hızları sırasıyla 5V ve 3V km olan iki araç birbirlerine doğru hareket ettiklerinde 6 saat sonra karşılaşıyorlar.



Buna göre, bu iki araç A ve B kentlerinden aynı anda ve aynı yönde hareket ederlerse kaç saat sonra hızı fazla olan araç diğerine yetişir?

- A) 18 B) 24 C) 28 D) 30 E) 36

2. A ve B şehirlerinden saatteki hızları sırasıyla 30 km ve 40 km olan iki araç aynı anda aynı yöne doğru harekete başlıyorlar. A dan hareket eden araç B ye vardığında diğer aracın C ye varması için 2 saat daha yol gitmesi gerekiyor.



$|AB| = x$ km, $|BC| = y$ km ve $y - x = 120$ km olduğuna göre, $|AC| = x + y$ kaç km'dir?

- A) 300 B) 330 C) 360 D) 390 E) 420

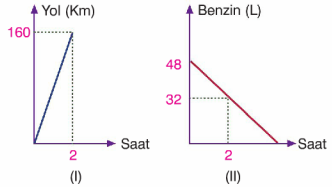
3. A, B ve C kentlerinden saatteki hızları sırasıyla 80 km, 20 km ve 60 km olan üç araç aynı anda şekilde gösterilen yönlerde harekete başlıyorlar.



Bu üç araç A ile B arasındaki bir noktada karşılaştığına göre, $\frac{|AB|}{|BC|}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

4. Aşağıdaki doğrusal grafiklerin birincisi sabit hızla hareket eden bir otomobilin zamana bağlı olarak aldığı yolu, ikincisi ise yine zamana bağlı olarak otomobilin tam dolu olan deposunda kalan benzin miktarını göstermektedir.



Buna göre, bu otomobil deposu tam dolu iken aynı sabit hızla hareket ederse kaç kilometre yol gidebilir?

- A) 400 B) 420 C) 480 D) 520 E) 540

5. $\frac{1}{3}$ ü kalın diğer kısmı ince olan 60 metre uzunluğundaki bir ip her iki ucundan aynı anda yakılıyor.



Ateşin ilerleme hızı ipin ince kısmında dakikada 5 metre kalın tarafında ise dakikada 4 metre olduğuna göre, ipin tamamının yanması kaç dakika sürer?

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

6. AB yolunu bir araç saatte 40 km hızla gidip saatte 60 km hızla geri dönüyor. Ancak yolun 30 km lik kısmında hızını giden ve dönerken saatte 20 km azaltarak AB yolunu toplam 8 saatte gidip geliyor.



Buna göre, AB arası kaç km'dir?

- A) 120 B) 150 C) 168 D) 180 E) 192

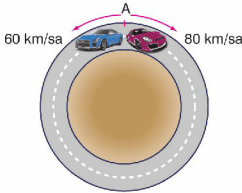
7. Aralarında 520 km mesafe olan A ve B noktalarından saatteki hızları sırasıyla 50 km ve 80 km olan iki araç aynı anda birbirlerine doğru harekete başlıyorlar ve AB arasında hiç durmadan hareket ediyorlar.



Buna göre, bu iki aracın 2. kez karşılaştıkları noktanın B'ye olan uzaklığı kaç km'dir?

- A) 100 B) 80 C) 60 D) 50 E) 30

8. Şekildeki dairesel pistin A noktasından saatteki hızları 60 km ve 80 km olan iki araç aynı anda ve zıt yönde hareket ediyorlar.



Bu iki hareketli karşılaştıktan 3 saat sonra hızı fazla olan araç A noktasına vardığına göre, pistin çevresi kaç km'dir?

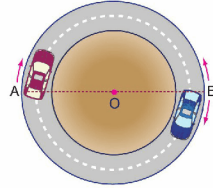
- A) 480 B) 520 C) 540 D) 560 E) 700

9. Sabit hızlarla koşan koşucuların bulunduğu 600 metrelik bir yarışta, yarışı birinci sırada tamamlayan koşucu yarışı bitirdiği anda ikinci sırada tamamlayan koşucu ile arasında 100 metre, üçüncü sırada tamamlayan koşucu ile ise 150 metre mesafe vardır.

Buna göre, yarışı ikinci koşucu üçüncü koşucudan kaç metre önde bitirir?

- A) 25 B) 40 C) 50 D) 60 E) 75

10. Şekildeki dairesel pistte A ve B noktalarından birbirlerine doğru hareket eden iki araç 6 dakika sonra karşılaşıyorlar. Şekildeki gibi aynı yönde hareket ederlerse B'den kalkan araç A'dan kalkan araçta 10 dakika sonra yetişiyor.



Pistin çevresi 600 m olduğuna göre, hızı fazla olan aracın hızı kaç m/dak'dır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 40

11. Bir araç bir yolun yarısını 45 km/sa, kalan yolun $\frac{2}{3}$ ünü 30 km/sa hızla gidiyor.

Buna göre, yolun kalan kısmını kaç km/sa hızla gitmelidir ki yol boyunca ortalama hızı 30 km/sa olsun?

- A) 10 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

12. Bir balıkçı bir nehirde teknesiyle 2 km'lik mesafeyi akıntı yönünde hareket ederek 5 dakikada gidip bu noktadan geriye 10 dakikada dönmüştür.

Buna göre, teknenin hızı dakikada kaç metredir?

- A) 200 B) 250 C) 280 D) 300 E) 360

13. 1500 m uzunluğundaki bir tünelle saatte 80 km hızla 72 saniyede geçen bir trenin boyu kaç metredir?

- A) 100 B) 120 C) 150 D) 220 E) 300

1. %32'si ile %18 i arasındaki fark 7 olan pozitif sayı kaçtır?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 50

2. Binde 5'i 8 olan sayı kaçtır?

A) 1200 B) 1400 C) 1600
D) 1800 E) 2400

3. %20'sinin %25 fazlası 16 olan sayı kaçtır?

A) 32 B) 48 C) 64 D) 80 E) 96

4. Bir sayının %20 fazlasının %20 eksigi aynı sayının yüzde kaçdır?

A) 100 B) 96 C) 94 D) 88 E) 72

5. %20'si fındık olan bir torba kuruyemişin içine, içindeki fındık miktarının 5 katı kadar daha fındık ekleniyor.

Buna göre, son durumda torbadaki kuruyemişlerin yüzde kaç fındıktır?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

6. Bir öğrenci bir test kitabındaki soruların %20'sini çözmüştür. Bu öğrenci 264 tane daha soru çözerse kitaptaki soruların %80'ini çözmüş olacaktır.

Buna göre, bu test kitabında toplam kaç soru vardır?

A) 400 B) 440 C) 480 D) 520 E) 580

7. Nazan'ın parası, Betül'ün parasının %40'ı kadardır.

Buna göre, Betül parasının %20'sini Nazan'a verdiğinde, Nazan'ın parası Betül'ün parasının yüzde kaçına eşit olur?

A) 80 B) 75 C) 70 D) 60 E) 50

8. Bir futbol takımı, yaptığı 12 maçın 8 tanesinde galip gelmiştir.

Bu takım 30 maç yaptığında göre, bu maçların kaç tanesinde daha galip gelirse, yaptığı tüm maçların %70'inde galip gelmiş olur?

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

9. Bir dikdörtgenin kısa kenarları %20 oranında azaltılırsa, alanının değişmemesi için uzun kenarlarının yüzde kaç artırılması gerekir?

A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

10. Bir sınıftaki öğrencilerin %60'ı erkek öğrencidir.

Kız öğrencilerin sayısı 10'dan fazla olduğuna göre, sınıf mevcudu en az kaçtır?

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

11. %40'ı kız öğrenci olan bir sınıfa 5 kız öğrenci daha gelince sınıftaki kız öğrencilerin sayısı sınıf mevcudunun %50'si olmuştur.

Buna göre, sınıfta son durumda kaç kız öğrenci vardır?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

12. A sayısının %20 eksiği B sayısına, B sayısının %60'ı ise C sayısına eşittir.

Buna göre, C sayısı A sayısının yüzde kaçtır?

A) 36 B) 42 C) 48 D) 54 E) 58

13. Sütün ağırlığının %40 eksiği kadar yoğurt, yoğurttan da ağırlığının %80 fazlası kadar ayran elde edilmektedir.

Buna göre, 54 litre ayran elde etmek için kaç litre süt gereklidir?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

14. Bir soru bankasındaki soruların %25'ini çözen bir öğrenci kalan soruların %20'sini daha çözdüğünde çözmediği 240 soru kalıyor.

Buna göre, bu soru bankasında kaç soru vardır?

A) 300 B) 400 C) 500 D) 600 E) 800

15. Bir torbadaki mavi bilye sayının %20 fazlası, beyaz bilye sayısının $\frac{3}{4}$ üne eşittir.

Buna göre, torbada en az kaç bilye vardır?

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

16. Aşağıdaki tabloda, bir lokantaya uğrayan A ve B gruplarının sayısı ile bu gruptaki kişilerin yüzde kaçının yemek yediği verilmiştir. Bu iki gruptaki yemek yiyenlerin sayısı tüm grubun %30'dur.

| | Gruptaki Kişi Sayısı | Yemek Yiyenlerin Yüzdesi |
|---|----------------------|--------------------------|
| A | 60 | |
| B | x | 30 |

Buna göre, A grubunda kaç kişi yemek yememiştir?

A) 30 B) 34 C) 36 D) 40 E) 42

1. Maliyet fiyatına göre %25 zararla satılan bir üründen 24 TL zarar edildiğine göre, bu ürünün maliyeti kaç TL'dir?

A) 72 B) 84 C) 96 D) 108 E) 120

2. %25 kârla 150 TL'ye satılan bir ürün %25 zararla kaç TL'ye satılır?

A) 75 B) 80 C) 90 D) 105 E) 120

3. Bir kaban maliyet fiyatı üzerinden %18 kârla 236 TL'ye satılıyor.

Buna göre, bu kabanın satışından elde edilen kâr kaç TL'dir?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 36

4. Maliyet fiyatına göre %25 kârla satılan bir malın satış fiyatı üzerinden yüzde kaç indirim yapılırsa, maliyet fiyatına göre %10 kâr edilmiş olur?

A) 17,5 B) 16 C) 15 D) 13 E) 12

5. Bir ürünün alış fiyatının %40 eksikliği, satış fiyatının %20 ek-siğine eşittir.

Buna göre, bu ürün alış fiyatı üzerinden yüzde kaç zararlar satılmaktadır?

A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 50

6. Bir ürünün fiyatına satış fiyatı üzerinden önce %20, sonra da %30 zam yapılıyor.

Buna göre, satış fiyatı üzerinden yapılan toplam zam yüzde kaçtır?

A) 40 B) 44 C) 48 D) 52 E) 56

7. $x > 10$ olmak üzere, maliyeti $(x - 10)$ TL olan bir ürün $(x + 10)$ TL'ye satılmaktadır.

Bu ürünün satışından %40 kâr edildiğine göre, ürünün satış fiyatı kaç TL'dir?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

8. Bir ürüne satış fiyatı üzerinden %20 zam yapılıyor. Daha sonra zamlı fiyat üzerinden %30 zam daha yapılıyor.

Bu ürüne yapılan tüm zamların miktarı 224 TL olduğuna göre, ürünün zamlardan önceki ilk satış fiyatı kaç TL'dir?

A) 280 B) 300 C) 375 D) 400 E) 425

9. Bir tüccar elinde iki çeşit üründen birini %40 kârla 21 TL'ye, diğerini %40 zararla 21 TL'ye satıyor.

Bu iki ürünün birer tanesinin satışı sonucunda tüccarın kâr-zarar durumu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6 TL zarar B) 8 TL zarar C) 8 TL kâr
D) 14 TL zarar E) 6 TL kâr

10. Bir ürün 3a TL'ye satılırsa 500 TL kâr, a TL'ye satılırsa 250 TL zarar ediliyor.

Buna göre, bu ürün 2a TL'ye satılırsa, kâr-zarar durumu aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) 250 TL zarar. B) 250 TL kâr.
C) 125 TL zarar. D) 125 TL kâr.
E) 375 TL kâr.

11. Bir tüccar bir ürünün etiket fiyatına %20 oranında zam yapıyor. Bu ürünün zamlı fiyatı değişmeyip maliyeti %20 oranında azaltıldığında, tüccarın kârı %80 oluyor.

Buna göre, satıcı ilk durumda etiket fiyatını maliyet fiyatı üzerinden yüzde kaç kârla belirlemiştir?

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

12. %30 kârla satılan bir ürüne 600 TL indirim yapılırsa maliyet fiyatına göre %20 zarar ediliyor.

Buna göre, bu ürünün maliyet fiyatı kaç TL'dir?

- A) 1000 B) 1100 C) 1200
D) 1250 E) 1400

13. Bir meyve suyu satıcısı, kilogramını 3 TL'ye aldığı 20 kg üzümünden 12 litre üzüm suyu elde etmiştir. Satıcı üzüm suyunun tamamını 0,2 litrelik bardaklarda tanesini 3 TL'den satmıştır.

Buna göre, bu satıcı yüzde kaç kâr elde etmiştir?

- A) 50 B) 100 C) 150 D) 200 E) 250

14. Tanesi 2 TL'den 35 tane bardak alan bir tüccar, bardakların bir kısmının defolu olduğunu görüyor.

Defolu bardakları %20 zararlarla, sağlam bardakları ise %25 kârla sattığında tüccarın toplam kârı 4 TL olduğuna göre, kaç bardak defoludur?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

15. Bir ürünün maliyet fiyatının 7 katı, satış fiyatının 4 katına eşittir.

Buna göre, tüccarın kârı yüzde kaçtır?

- A) 15 B) 25 C) 45 D) 60 E) 75

16. Bir mağazada fiyatlara %20 indirim yapılıncaya satışlar %40 artıyor.

Buna göre, mağazanın indirimden önceki satışlarına göre, bir günlük ele geçen para için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) %50 azalır. B) %12 azalır. C) %8 artar.
D) %12 artar. E) %50 artar.

1. Bir tüccar 7 tanesini 35 TL'ye aldığı bir ürünün 5 tanesini 40 TL'ye satmaktadır.

Buna göre, tüccarın bu satıştan yaptığı kâr yüzde kaçtır?

- A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 75

2. Alış fiyatına göre %60 kârla satılan bir ürünün alış fiyatı ile satış fiyatının toplamı 2080 TL'dir.

Buna göre, bu ürünün satışından elde edilen kâr kaç TL'dir?

- A) 240 B) 360 C) 480 D) 540 E) 720

3. %25 kârla satılan bir ürüne satış fiyatı üzerinden %20 indirim yapılırsa 200 TL'ye satılıyor.

Buna göre, bu ürünün indirimden önceki fiyatı kaç TL'dir?

- A) 200 B) 240 C) 250 D) 280 E) 300

4. Etiket fiyatı %20 kârla belirlenen bir ürüne 7 TL indirim yapıldığında maliyet fiyatına göre %15 zarar edildiğine göre, bu ürünün maliyet fiyatı kaç TL'dir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 60 E) 70

5. Maliyet fiyatı üzerinden %40 kârla x TL'ye satılan bir ayakkabı, indirimli satışlarda maliyet fiyatı üzerinden %20 zararla y TL'ye satılıyor.

Buna göre, x ile y arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x=3y$ B) $3x=5y$ C) $4x=7y$
D) $3x=8y$ E) $2x=5y$

6. Maliyet fiyatı üzerinden %40 kârla satılan bir ürüne 560 Kr zam yapıldığında zamli satış fiyatı ilk satış fiyatının %20 fazlası oluyor.

Buna göre, ürünün maliyet fiyatı kaç TL'dir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

7. Maliyet fiyatına göre %60 kârla satılan bir ürüne satış fiyatı üzerinden yüzde kaç indirim yapılırsa maliyet fiyatına göre, %20 kâr elde edilir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

8. Bir kuruyemiş paketindeki ceviz, badem, yer fıstığı ve kuru üzümün ağırlıklarıyla bademin ağırlığa yüzde oranı verilmiştir.

| | Ağırlık (g) | Yüzde Oranı (%) |
|-------------|-------------|-----------------|
| Ceviz | 920 | |
| Badem | 600 | 25 |
| Yer Fıstığı | 400 | |
| Kuru Üzüm | | |

Buna göre, kuruyemiş paketindeki kuru üzümün ağırlığa yüzde oranı kaçtır?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 24 E) 125

9. A TL'ye alınan bir ürün alış fiyatı üzerinden %20 indirimle B TL'ye, alış fiyatı B TL olan başka bir ürün ise %25 kârla C TL'ye satılıyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

10. Etiket fiyatı 480 Kr olan bir ürün indirim yapılarak 400 Kr'a satılıyor.

İndirilmiş satışlarda maliyet fiyatına göre %25 kâr elde edildiğine göre, bu ürünün etiket fiyatı yüzde kaç kârla belirlenmiştir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

11. Bir ürünün üçte biri %20 kârla, geriye kalanı %50 kârla satıldığında, bu ürünün tamamının satışından yüzde kaç kâr edilir?

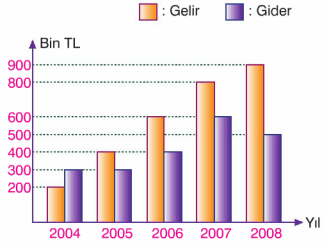
- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

12. Bir manav 3 kilogramını 2 TL'ye aldığı domateslerin 4 kilogramını 3 TL'den satıyor.

Manav bu satıştan 20 TL kâr ettiğine göre, kaç kg domates satmıştır?

- A) 120 B) 180 C) 210 D) 240 E) 270

13. Aşağıdaki grafik bir fabrikanın 2004-2008 yılları arasındaki gelir-gider dağılımını göstermektedir.



Bu fabrikanın 2006 yılı kârı, beş yıllık toplam kârının yüzde kaçını oluşturmaktadır?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

14. Bir buzdolabı maliyet fiyatının %8 eksiğine alınıyor ve maliyet fiyatının %14 fazlasına satılıyor.

Satış sonunda alış fiyatına göre 132 TL kâr edildiğine göre, buzdolabının satış fiyatı kaç TL'dir?

- A) 408 B) 436 C) 524 D) 684 E) 712

15. Bir tüccar bir ürünün $\frac{2}{5}$ ini %40 kârla, kalanını ise %10 zararlar satıyor.

Buna göre, tüccarın bu malın tamamının satışında kâr oranı yüzde kaç olur?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

16. Bir miktar ürünün %25'i %20 kârla, %35'i %40 kârla satılıyor.

Bu ürünün geri kalan kısmı yüzde kaç zararlar satılırsa, ürünün tamamının satışından %9 kâr elde edilir?

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

1. $(2x - 5)$ TL'ye alınan bir ürün %40 kârla $(3x - 12)$ TL'ye satıldığına göre, x kaç TL'dir?

A) 18 B) 20 C) 25 D) 32 E) 35

2. Bir manavın aldığı sebzelerin $\frac{4}{5}$ i çürüyor.

Buna göre, maliyet yüzde kaç oranında artmıştır?

A) 200 B) 300 C) 400 D) 500 E) 700

3. Dört yanlışın bir doğruyu götürdüğü bir sınavda, tüm soruların cevaplandırılan bir öğrencinin sınavdaki başarıları %85'tir.

Buna göre, bu öğrenci sınavdaki soruların yüzde kaçını doğru cevaplamıştır?

A) 86 B) 87 C) 88 D) 89 E) 90

4. Alış fiyatı x TL, satış fiyatı y TL olan bir malın alış ve satış fiyatları arasında,

$$y = 5x - 740$$

bağıntısı bulunmaktadır.

Bu mal %30 kârla satıldığına göre, x kaçtır?

A) 200 B) 210 C) 220 D) 240 E) 250

5. 5 tanesi $\frac{A}{4}$ TL'ye alınan gömleklerin 4 tanesi $\frac{A}{5}$ TL'ye satılıyor.

Buna göre, bir gömlek alınıp satıldığında oluşan kâr veya zarar için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) %25 zarar. B) %20 zarar. C) Ne kâr-ne zarar.
D) %20 kâr. E) %25 kâr.

6. Bir tüccar elindeki ürünlerin tanesini 12 TL'den satarsa 150 TL kâr, 9 TL'den satarsa 30 TL zarar ediyor.

Buna göre, tüccarın elinde kaç tane ürünü vardır?

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

7. Bir manavın kilogramını 560 Kr'tan aldığı bir miktar yaş soğan kuruyunca ağırlığının %20'sini kaybetmiştir.

Buna göre, manav soğanların satışından %10 kâr edebilmesi için kuru soğanın kilogramını kaç Kr'tan satmalıdır?

A) 660 B) 680 C) 720 D) 770 E) 800

8. Bir tüccar bir ürünü %20 zararlar 96 TL'ye, başka bir ürünü %40 kârla 112 TL'ye satmıştır.

Buna göre, tüccarın bu iki satış sonunda kâr-zarar durumu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) %8 kâr. B) Ne kâr-ne zarar. C) %4 zarar.
D) %4 kâr. E) %8 zarar.

9. Bir memur maaşının %25'ini ev kirasına, %20'sini fatura giderlerine, %10'unu da ulaşım giderlerine ayırdığında maaşından geriye 360 TL kalıyor.

Buna göre, bu memurun maaşı kaç TL'dir?

- A) 500 B) 600 C) 700 D) 800 E) 900

10. Sütün litresini 220 Kr'tan alan bir sütçü, süte %10 oranında su katarak litresini 250 Kr'tan satıyor.

Sütçü suya para vermediğine göre, bu satıştan yüzde kaç kâr etmiştir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

11. Bir tüccar aldığı bir miktar kumaşı %20 kâr ile satmayı planlıyor. Fakat kumaş defolu olduğundan alış fiyatına göre %10 zararlı satıyor.

Tüccarın bu şekilde yaptığı satış, planladığı satıştan 120 TL eksik olduğuna göre, satılan kumaşın alış fiyatı kaç TL'dir?

- A) 200 B) 300 C) 400 D) 450 E) 500

12. Kilosu 4 TL olan yaş sabun kurutulduğunda kuru sabunun kilosu 5 TL'ye gelmektedir.

Buna göre, yaş sabun kurutulduğunda ağırlığı yüzde kaç azalmıştır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

13. Aşağıdaki tabloda A kasabasında yetiştirilen buğday ve mısırın ağırlıklarının yıllara göre dağılımı verilmiştir.

| Yıllar | Buğday (Ton) | Mısır (Ton) |
|--------|--------------|-------------|
| 1990 | 400 | 1200 |
| 1995 | 600 | 900 |
| 2000 | 720 | 1000 |
| 2005 | 980 | 1400 |

Buna göre,

- 1995 yılında yetiştirilen mısır, 1990 yılında yetiştirilen mısıra göre %25 azalmıştır.
- 2000 yılında yetiştirilen buğday, 1995 yılında yetiştirilen buğdaya göre %20 artmıştır.
- Tabloda verilen dört yılda yetiştirilen toplam buğday toplam mısırın %60'ına eşittir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

14. 1 kg yaş sabun kurutulunca 800 gram geliyor. Kilogramı 3,2 TL'den 45 kg yaş sabun alan bir kişi bu sabunu kurutup satarak %25 kâr etmek istiyor.

Buna göre, bu tüccar kuru sabunun kilogramını kaç TL'den satmalıdır?

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

15. Yaş üzüm kurutulduğunda $\frac{2}{5}$ oranında fire veriyor.

Buna göre, yaş üzümün kilosunu 3 TL'den alan ve yaş üzümü kurutarak kilosunu 6 TL'den satan bir tüccarın kârı yüzde kaç olur?

- A) 12,5 B) 15 C) 20 D) 22,5 E) 24

1. Bir miktar kahvenin içine, kahve miktarının $\frac{3}{2}$ si kadar süt karıştırılıyor.
Buna göre, oluşan sütlü kahvenin yüzde kaç sütüdür?
A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80
2. Ağırlıkça %25'i şeker olan 120 litre şekerli suya kaç litre su eklenirse şeker oranı %20 olur?
A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 50
3. Ağırlıkça %30'u şeker olan 40 gram şekerli suya 5 gram şeker ve 5 gram su ekleniyor.
Buna göre, oluşan karışımın ağırlıkça yüzde kaç şekerdir?
A) 34 B) 38 C) 44 D) 51 E) 52
4. Ağırlıkça %40'ı tuz olan 250 litre tuzlu suyun $\frac{2}{5}$ i dökülüp, yerine dökülen miktar kadar su ekleniyor.
Buna göre, oluşan karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?
A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32
5. %35'i alkol olan 40 litre alkollü su ile %40'ı alkol olan 60 litre alkollü su karıştırılıyor.
Buna göre, oluşan karışımın alkol oranı yüzde kaçtır?
A) 35 B) 38 C) 43 D) 48 E) 62
6. Ağırlıkça %28'i tuz olan a gram tuzlu su karışımına kaç gram su ilave edilirse karışımın tuz oranı %20 olur?
A) $\frac{a}{12}$ B) $\frac{a}{10}$ C) $\frac{a}{5}$ D) $\frac{3a}{10}$ E) $\frac{2a}{5}$
7. Ağırlıkça %25'i şeker olan a gram şekerli su ile ağırlıkça %35'i şeker olan b gram şekerli su karıştırılıyor.
Elde edilen karışımın ağırlıkça %27'si şeker olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4
8. Ağırlıkça %50'si tuz olan 40 litrelik tuzlu su karışımından bir miktar alınarak, yerine alınan miktar kadar tuz ekleniyor.
Son durumda elde edilen karışımın tuz oranı %90 olduğuna göre, karışımından kaç litre alınmıştır?
A) 36 B) 32 C) 28 D) 24 E) 22

9. Ağırlıkça %25'i tuz olan bir miktar tuzlu suyun $\frac{1}{5}$ i alınarak, yerine alınan miktar kadar tuz ekleniyor.

Buna göre, elde edilen yeni karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

10. Ağırlıkça %20'si tuz olan 40 kilogramlık bir karışımın $\frac{1}{4}$ ü döktülüp yerine x kilogram tuz ilave ediliyor.

Yeni karışımın tuz oranı %40 olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 10

11. Ağırlıkça %40'ı tuz olan 60 litre tuzlu su karışımından kaç litre su buharlaştırılırsa, son karışımın tuz oranı %60 olur?

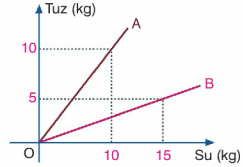
- A) 5 B) 10 C) 20 D) 30 E) 40

12. Ağırlıkça %40'ı şeker olan şekerli su karışımın $\frac{1}{5}$ i döktülüp, yerine aynı miktarda saf su konuyor.

Buna göre, son durumda karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

13. Aşağıdaki grafik A ve B karışımındaki tuz ve su miktarının birbirine göre değişimini göstermektedir. A karışımından 20 kg ve B karışımından 30 kg alınarak yeni bir karışım oluşturuluyor.



Buna göre, oluşan karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?

- A) 22,5 B) 30 C) 35 D) 40 E) 52,5

14. Ağırlıkça %30'u şeker olan 60 kilogramlık şekerli su karışımının $\frac{1}{3}$ ü ile, %20'si şeker olan 40 kilogramlık şekerli su karışımının $\frac{3}{4}$ ü karıştırılıyor.

Buna göre, oluşan karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

15. A kabında ağırlıkça %20'si tuz olan 60 gr, B kabında ise ağırlıkça %40'ı tuz olan 40 gr tuzlu su vardır. A kabındaki tuzlu suyun yarısı B kabına alınarak karıştırılıyor, sonra da B kabına 30 gr saf su ilave ediliyor.

Buna göre, son durumda B kabında elde edilen tuzlu suyun ağırlıkça yüzde kaç tuzdur?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

16. Aynı havuzu dolduran iki musluktan A musluğu boş bir havuzu 10 saatte, B musluğu ise aynı havuzu 15 saatte doldurabiliyor. A musluğundan su, B musluğundan ise süt akmaktadır.

Buna göre, musluklar aynı anda açılıp havuz dolduğunda, havuzda biriken karışımın süt oranı yüzde kaçtır?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

1. 120 TL'nin yıllık faiz oranı %40'tan 4 ayda getirdiği basit faiz geliri kaç TL'dir?

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

2. Bir bankaya yatırılan 600 TL 2 yıl sonunda basit faiz geliri ile birlikte 1020 TL olarak çekiliyor.

Buna göre, bankanın uyguladığı yıllık faiz oranı yüzde kaçtır?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

3. 300 TL yıllık basit faiz oranı %36'dan 5 aylığına bankaya yatırılıyor.

Buna göre, 5 ay sonunda bankada biriken toplam para kaç TL'dir?

A) 325 B) 330 C) 335 D) 340 E) 345

4. Yıllık faiz oranı %20'den bankaya yatırılan bir miktar para 3 yıl sonunda basit faiz geliri ile birlikte 1280 TL oluyor.

Buna göre, bankaya yatırılan para kaç TL'dir?

A) 600 B) 700 C) 800 D) 900 E) 1000

5. Yıllık faiz oranı %60'tan bankaya yatırılan bir miktar para kaç yıl sonra kendisinin 3 katı kadar basit faiz geliri getirir?

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

6. Bir bankaya 8 aylığına yatırılan bir miktar para kendisinin $\frac{2}{5}$ i kadar faiz getirdiğine göre, uygulanan yıllık basit faiz oranı yüzde kaçtır?

A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

7. Bir bankaya yatırılan x TL 4 ay sonunda faizi ile birlikte y TL olmaktadır.

$$6x=5y$$

olduğuna göre, uygulanan yıllık basit faiz oranı yüzde kaçtır?

A) 36 B) 42 C) 48 D) 54 E) 60

8. a TL'nin yıllık %b faiz oranıyla 4 ayda getirdiği basit faiz, b TL'nin yıllık %c faiz oranıyla 6 ayda getirdiği basit faize eşit olduğuna göre, c sayısı, a sayısının kaç katıdır?

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

9. Pelin parasının $\frac{2}{5}$ 'ini aylık %5 basit faizle A bankasına, kalanın $\frac{1}{3}$ ünü ise yıllık %30 basit faizle B bankasına yatırıyor.

Buna göre, bir yıl sonra A bankasından alacağı faiz gelirinin B bankasından alacağı faiz gelirine oranı kaçtır?

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

10. Bir tüccar parasını borsaya yatırıyor ve %20'sini kaybediyor.

Buna göre, tüccar kalan parasını yıllık %60 basit faizle kaç ayliğine bankaya yatırırsa borsada kaybettiği para kadar basit faiz geliri elde eder?

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

11. Oya parasının $\frac{1}{3}$ ünü yıllık %40'tan, kalanını ise yıllık %30'dan basit faizle bankaya yatırıyor.

Oya'nın 1 yıl sonunda elde ettiği faiz geliri 100 TL olduğuna göre, bankaya yatırılan para kaç TL'dir?

- A) 120 B) 150 C) 200 D) 240 E) 300

12. Ayhan parasını yıllık %40 basit faizle 2 yıllığına bankaya yatırıyor.

Buna göre, Ayhan parasını yıllık %30 basit faizle bankaya yatırırsaydı aynı faiz gelirini kaç ayda elde ederdi?

- A) 32 B) 30 C) 28 D) 27 E) 24

13. Özge 60 TL olan parasının bir kısmını %25 basit faiz oranıyla 4 yıllığına, geri kalanını ise %60 basit faiz oranıyla 3 yıllığına bir bankaya yatırıyor.

Toplam 72 TL faiz geliri elde ettiğine göre, %60'tan faize yatırdığı para kaç TL'dir?

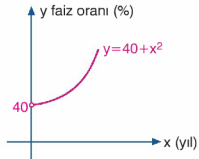
- A) 6 B) 12 C) 15 D) 20 E) 30

14. Bir miktar para yıllık %30 basit faiz oranıyla 5 ayliğine bankaya yatırılıyor. Eğer aynı para %40 basit faiz oranıyla 9 ayliğine bankaya yatırılsaydı 70 TL daha fazla faiz geliri elde edilecekti.

Buna göre, bankaya yatırılan para kaç TL'dir?

- A) 200 B) 250 C) 350 D) 400 E) 450

15. Aşağıdaki şekilde bir bankanın vadeli hesaplar için uyguladığı yıllık faiz oranına ait $y=40+x^2$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, bankanın kaçınıcı yılda uyguladığı yıllık faiz oranı %76 olur?

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

16. Bir adam parasının yansını yıllık %25 basit faiz oranıyla, kalan parasını ise yıllık %40 bileşik faiz oranıyla bankaya yatırıyor.

İkinci yılın sonunda bankada biriken toplam para 346 TL olduğuna göre, bankaya yatırılan para kaç TL'dir?

- A) 100 B) 150 C) 200 D) 250 E) 300

1. $A = \{1, 2, 3, \{4\}, 5\}$
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?
- A) $1 \in A$ B) $3 \in A$ C) $\{4\} \in A$
D) $4 \in A$ E) $s(A) = 5$
2. $A = \{x : 12 < x < 87, x = 5k, k \in \mathbb{Z}\}$
olduğuna göre, $s(A)$ kaçtır?
- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18
3. $A = \{x : -1 \leq x \leq 194, x \in \mathbb{Z}\}$
kümesinin elemanlarından kaç tanesi 13 ile tam bölünmez?
- A) 179 B) 180 C) 181 D) 182 E) 183
4. $A = \{1, 5, 6, 7\}$
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?
- A) $1 \in A$ B) $s(A) = 4$ C) $\{7\} \subset A$
D) $\{1, 5\} \subset A$ E) $1 \subset A$
5. $A = \{1, 2, 3, 4\}$
kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde 2 elemanı bulunur?
- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32
6. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde 1 ve 2 bulunur?
- A) 64 B) 32 C) 16 D) 8 E) 4
7. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde 1 bulunur fakat 2 bulunmaz?
- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64
8. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$
kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde a veya b bulunur?
- A) 36 B) 40 C) 48 D) 56 E) 60

9. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 $B = \{1, 2, 3\}$
 olduğuna göre, A'nın alt kümelerinin kaç tanesi B'nin alt kümeleri ile aynıdır?
 A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16
10. Alt küme sayısı ile öz alt küme sayısının toplamı 127 olan bir kümenin 4 elemanlı alt küme sayısı kaçtır?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 15 E) 20
11. $s_1 = \{1\}$
 $s_2 = \{1, 3\}$
 $s_3 = \{1, 3, 5\}$
 olduğuna göre, s_{40} kümesinin en büyük elemanı kaçtır?
 A) 73 B) 75 C) 77 D) 79 E) 81
12. Bir kümenin en çok 2 elemanlı alt küme sayısı 29 olduğuna göre, bu kümenin öz alt küme sayısı kaçtır?
 A) 7 B) 15 C) 31 D) 63 E) 127
13. A kümesinin eleman sayısı 3 arttırıldığında alt küme sayısı 56 artıyor.
 Buna göre, A kümesinin 3 elemanlı alt küme sayısı kaçtır?
 A) 1 B) 4 C) 10 D) 15 E) 20
14. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$
 $B = \{a, b\}$
 olmak üzere, $B \subset K \subset A$ koşulunu sağlayan kaç farklı dört elemanlı K kümesi vardır?
 A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16
15. $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$
 kümesinin 5 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde a ve d bulunur, fakat e bulunmaz?
 A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 16
16. $A = \{1, 2\}$
 $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 B kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinden kaç tanesi A kümesinin kapsamaz?
 A) 18 B) 20 C) 21 D) 24 E) 25

1. $A = \{1, 2, \{3\}, 4\}$
 $B = \{\{1\}, 2, 3, \{4\}\}$
olduğuna göre, $A \cap B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. A ve B iki küme olmak üzere,

$$B \subset A$$

$$s(A) = 8$$

$$s(B) = 7$$

olduğuna göre, $s(A \cup B)$ en az kaçtır?

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

3. $A = \{4, 5, 6, 7, 8\}$
 $B = \{5, 6, 7\}$
 $C = \{4, 7, 9\}$

olduğuna göre, $(A \cap B) \cup (B \cap C)$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{5, 7\}$ B) $\{5\}$ C) $\{5, 6\}$
D) $\{5, 6, 8\}$ E) $\{5, 6, 7\}$

4. A ve B birer küme olmak üzere,

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$B \cup C = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

olduğuna göre, $B \cap (A \cap C)$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{1, 2, 3, 4, 6\}$ B) $\{1, 2, 7, 8\}$
C) $\{2, 4, 5, 6, 7\}$ D) $\{1, 3, 4, 5, 6, 7\}$
E) $\{4, 5, 6\}$

5. A ve B iki küme olmak üzere,

$$s(A) = 3 \cdot s(B)$$

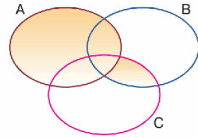
$$s(A \cap B) = 3$$

$$s(A \cup B) = 21$$

olduğuna göre, $s(A)$ kaçtır?

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

- 6.



Şekildeki boyalı bölge aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

A) $A \cup (B \cup C)$ B) $A \cap (B \cup C)$ C) $A \cup (B \cap C)$
D) $A \cap B \cap C$ E) $(A \cap B) \cup (B \cup C)$

- 7.

$$A = \{x : 13 < x < 243, x = 3n, n \in \mathbb{N}\}$$

$$B = \{y : 6 < y < 181, y = 2k, k \in \mathbb{N}\}$$

olduğuna göre, $A \cap B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

A) 21 B) 28 C) 35 D) 42 E) 44

- 8.

$$A = \{a : a \leq 100, a = 3n, n \in \mathbb{Z}^+\}$$

$$B = \{b : b \leq 150, b = 2m, m \in \mathbb{Z}^+\}$$

olduğuna göre, $s(A \cup B)$ kaçtır?

A) 75 B) 83 C) 89 D) 92 E) 98

9. A, B ve $A \cup B$ kümelerinin alt küme sayıları sırasıyla 16, 2, 64'tür.

Buna göre, $B - A$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

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

10. A ve B iki küme olmak üzere,

$$s(A) = 18$$

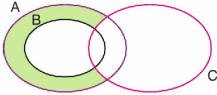
$$s(B) = 15$$

$$s(A \cup B) = 24$$

olduğuna göre, $s(B - A)$ kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

- 11.



Şekildeki boyalı bölge aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?

- A) $(A \cup B) - C$ B) $(A \cup B) \cap C$ C) $(B - A) \cap (B - C)$
D) $A - (B \cup C)$ E) $(A \cup C) - B$

12. A ve B, E evrensel kümesinin iki alt kümesidir.

$$(B - A) \cup (A \cap B)$$

kümesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) A B) B C) E D) \emptyset E) $A \cup B$

13. A ve B iki küme olmak üzere,

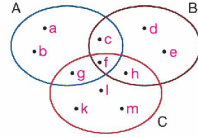
$$s(A) = 3 \cdot s(B - A)$$

$$s(A \cup B) = 12$$

olduğuna göre, $s(A \cap B)$ en çok kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 9

- 14.



Şekilde verilenlere göre, $[(A \cup B) - C] - (A \cap B)$ kümesinin iki elemanlı alt küme sayısı kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 10 D) 15 E) 21

15. A ve B, E evrensel kümesinin alt kümeleri olmak üzere,

$$s(A) = 2 \cdot s(B)$$

$$s(E - A) = s(A)$$

$$s(E) = 48$$

olduğuna göre, $s(B)$ kaçtır?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 36

- 16.

$$A = \{x : 43 < x < 163, x = 5k, k \in \mathbb{N}\}$$

$$B = \{x : 27 < x < 140, x = 6t, t \in \mathbb{N}\}$$

olduğuna göre, A kümesinde bulunduğu halde B kümesinde bulunmayan kaç tane eleman vardır?

- A) 21 B) 20 C) 19 D) 18 E) 16

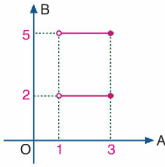
1. $(2^{a+b}, 81) = (64, 3^{a-b})$ olduğuna göre, (a, b) sıralı ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-1, 1)$ B) $(3, 5)$ C) $(5, 1)$ D) $(2, 0)$ E) $(1, 5)$
2. $A = \{1, 2, 3\}$
 $B = \{1, 5, 6\}$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi AXB Kartezyen çarpım kümesinin elemanı **değildir**?
A) $(1, 5)$ B) $(2, 6)$ C) $(3, 5)$ D) $(3, 1)$ E) $(5, 2)$
3. $AXB = \{(a, a), (a, b), (b, a), (b, b), (c, a), (c, b)\}$ olduğuna göre, $s(AXA)$ kaçtır?
A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25
4. $A = \{x : |x+2| < 2, x \in \mathcal{Z}\}$
 $B = \{y : |y+3| < 6, y \in \mathcal{N}\}$ olduğuna göre, AXB Kartezyen çarpım kümesinin eleman sayısı kaçtır?
A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15
5. $A = \{a, b, c\}$ olduğuna göre, AXA kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?
A) 1 B) 10 C) 20 D) 36 E) 84
6. $A = \{1, 2, 3\}$
 $B = \{3, 5\}$ olduğuna göre, AXB Kartezyen çarpımının alt kümelerinin kaçında $(2, 3)$ ve $(1, 5)$ elemanları bulunur?
A) 8 B) 12 C) 16 D) 32 E) 48
7. $AXB = \{(1, a), (2, a), (1, b), (2, b), (3, a), (3, b)\}$
 $C = \{0, 1, 2, a\}$ olduğuna göre, $(A \cap C)XB$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12
8. $A = \{1, 2, 4\}$
 $B \cap C = \{2, 3, 5, 6\}$ olduğuna göre, $(AXB) \cap (AXC)$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?
A) 6 B) 9 C) 10 D) 12 E) 16

9. $A = \{1, 2, \{1, 2\}, 3\}$
 $B = \{a, b, c\}$
 $C = \{\{2, 3\}, 3\}$

olduğuna göre, $s[(AXB) \cap (CXB)]$ kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

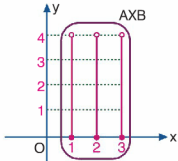
10. Aşağıda AXB kartezyen çarpımının grafiği çizilmiştir.



Buna göre, A kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. Aşağıda AXB kartezyen çarpımının grafiği çizilmiştir.



Buna göre, B kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[1, 3]$ B) $[1, 4]$ C) $(0, 4)$ D) $[0, 4]$ E) $[0, 3]$

12. $A = \{2, 3, 4\}$
 $B = \{4, 5, 6\}$

olduğuna göre, koordinat düzleminde AXB kümesinin elemanlarını dışarıda bırakmayan en küçük çemberin çapı kaç br dir?

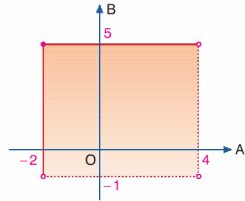
- A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$

13. $A = \{x : -2 < x < 1, x \in \mathcal{R}\}$
 $B = \{y : -2 < y < 3, y \in \mathcal{R}\}$

olduğuna göre, AXB kartezyen çarpımının grafiğinin sınırladığı bölgenin alanı kaç br^2 'dir?

- A) 6 B) 12 C) 15 D) 20 E) 30

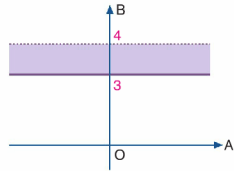
14. Aşağıda AXB kartezyen çarpımının grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $A \cap B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-1, 4]$ B) $[-1, 4)$ C) $(-1, 4)$
D) $(-1, 5]$ E) $(-1, 5)$

15. Aşağıda AXB kartezyen çarpımının grafiği çizilmiştir.



Buna göre, A ve B kümeleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[3, \infty)$ ve $(-\infty, 4)$ B) $[3, 4)$ ve $(-\infty, \infty)$
C) $(3, 4)$ ve $(-\infty, \infty)$ D) $(-\infty, \infty)$ ve $[3, \infty)$
E) $(-\infty, \infty)$ ve $[3, 4)$

1. A ve B, E evrensel kümesinin birer alt kümesidir.

$$s(E)=14$$

$$s(A \cup B)=12$$

$$s(A')=7$$

olduğuna göre, $s(B-A)$ kaçtır?

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

2. A ve B, E evrensel kümesinin birer alt kümesidir.

$$(A \cap B)' \cap (A \cap B)'$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) A B) B C) A' D) B' E) $A \cap B$

3. A ve B, E evrensel kümesinin birer alt kümesidir.

$$2.s(A \cap B)=3.s(A-B)=5.s(A' \cap B)$$

$$s(A \cup B)=93$$

olduğuna göre, $s(A)$ kaçtır?

- A) 45 B) 55 C) 65 D) 75 E) 90

4. $A \neq \emptyset$, $B \neq \emptyset$ ve $A \neq B$ olmak üzere,

$$(A \cup B) \subset A$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $A \cap B = A$ B) $A' \subset B'$ C) $(A \cup B) \subset B$
D) $B \cup A' = B' \cup A$ E) $A' \subset (A' \cap B)$

5. A ve B kümeleri, E evrensel kümesinin alt kümeleridir.

$$s(A') + s(B) = 17$$

$$s(B') + s(A) = 21$$

$$s(A' \cap B') = 7$$

olduğuna göre, $s(A \cup B)$ kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

6. A ve B, E evrensel kümesinin birer alt kümesidir.

$$s(A) + s(A') = 24$$

$$s(A \cup B)' = 6$$

$$s(A' \cap B) = 8$$

olduğuna göre, $s(A)$ kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 11 D) 12 E) 14

7. A ve B kümeleri, E evrensel kümesinin alt kümeleridir.

$$s(E) = 20$$

$$s(A' \cap B) = 3$$

$$s(B') = 13$$

olduğuna göre, $s(A \cap B)$ kaçtır?

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

8. Bir sınıftaki öğrenciler matematik ve fizik derslerinin en az birinden başarılıdır.

Matematikten başarısız olanlar 12 kişi, fizikten başarısız olanlar 15 kişi olduğuna göre, yalnız matematikten başarılı olanlar, yalnız fizikten başarılı olanlardan kaç fazladır?

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

9. 48 kişilik bir gezi grubunda sadece futbol oynayanlar, futbol ve basketbol oynayanlardan 6 fazla, basketbol oynayanlardan 2 eksiktir.

Bu grupta futbol veya basketbol oynamayan 4 kişi bulunduğuna göre, futbol oynayan kaç kişi vardır?

A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

10. İngilizce veya Almanca dillerinden en az birini konuşabilenlerden oluşan 48 kişilik bir grupta İngilizce konuşabilenlerin sayısı, İngilizce ve Almanca konuşabilenlerin sayısının 4 katı, Almanca konuşabilenlerin sayısı ise yalnız İngilizce konuşabilenlerin sayısının 3 katıdır.

Buna göre, bu grupta yalnız Almanca bilenler kaç kişidir?

A) 18 B) 24 C) 28 D) 32 E) 34

11. Basketbol ve voleybol sporlarından en az birini yapanların bulunduğu 24 kişilik bir grupta, basketbol oynayanların sayısı, voleybol oynayanların sayısının 4 katıdır.

Buna göre, sadece voleybol oynayanların sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 7 E) 8

12. Bir sınıftaki öğrencilerin %65'i İngilizce, %75'i Fransızca konuşabiliyor.

Buna göre, bu sınıftaki öğrencilerin en az yüzde kaç her iki dili de konuşmaktadır?

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

13. Almanca konuşabilen herkesin Fransızca konuşabildiği 36 kişilik bir sınıfta, Fransızca konuşabilenlerin sayısı, Almanca konuşabilenlerin sayısının dört katı, her iki dili konuşamayanların sayısının yarısı kadardır.

Buna göre, bu sınıfta sadece Fransızca konuşabilen kaç kişi vardır?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 9 E) 12

14. Bir sınıfta İngilizce veya Fransızca dillerinden sadece birini konuşabilen 16, en az birini konuşabilen 20 ve en çok birini konuşabilen 18 öğrenci vardır.

Buna göre, bu sınıfın mevcudu kaçtır?

A) 16 B) 19 C) 22 D) 24 E) 26

15. Bir turist kafesi İngilizce konuşabilenler, Almanca konuşabilenler, her iki dili de konuşabilenler ve bu iki dili konuşamayanlardan oluşmaktadır.

Bu kafilde İngilizce konuşamayan 19, Almanca konuşamayan 12, İngilizce ve Almanca dillerinden en çok birini konuşabilen 27 kişi olduğuna göre, bu iki dilden hiç birini konuşamayan kaç kişi vardır?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

16. 20 kişilik bir sınıfta kız öğrencilerin sayısı, gözlüklü öğrencilerin sayısından 4 fazladır.

Bu sınıfta gözlüksüz erkek öğrencilerin sayısı, gözlüklü kız öğrencilerin sayısına eşit olduğuna göre, gözlüksüz öğrenci sayısı kaçtır?

A) 16 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

1. $A = \{a, b, c\}$ kümesinden $B = \{d, e, f\}$ kümesine tanımlanan aşağıdaki ilişkilerden hangisi fonksiyondur?

- A) $f = \{(a, e), (b, f), (a, d)\}$
 B) $f = \{(a, f), (b, e)\}$
 C) $f = \{(a, d), (b, f), (d, c)\}$
 D) $f = \{(a, d), (b, e), (c, e)\}$
 E) $f = \{(c, f), (a, d)\}$

2. $A = \{1, 2, 3\}$

$$B = \{a, b\}$$

olduğuna göre, A'dan B'ye tanımlı fonksiyon sayısı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 18 E) 64

3. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi Z (tam sayılar) kümesinde tanımlı bir fonksiyondur?

- A) $f(x) = \frac{x}{2}$ B) $f(x) = x^2$ C) $f(x) = \frac{4}{x}$
 D) $f(x) = \frac{x+1}{x}$ E) $f(x) = \frac{x+5}{x-2}$

4. $f(x) = \frac{x^3 + 1}{x^2 - x - 2}$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $f: \mathcal{R} - \{a, b\} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \frac{x^4 + 3}{x^2 + x - 6}$$

ifadesi bir fonksiyon olduğuna göre, $b+a$ toplamı kaçtır?

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

6. Aşağıdaki ilişkilerden hangisi tanımlı olduğu kümelerde bir fonksiyon belirtir?

A) $f: \mathcal{N} \rightarrow \mathcal{N}, f(x) = x - 1$

B) $f: \mathcal{N} \rightarrow \mathcal{Z}, f(x) = \frac{x}{2}$

C) $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}, f(x) = x^2 - 1$

D) $f: \mathcal{Z} \rightarrow \mathcal{R}, f(x) = \sqrt{x}$

E) $f: \mathcal{Z}^+ \rightarrow \mathcal{Z}, f(x) = \frac{x-1}{3}$

7. $f(x) = \sqrt[3]{3x-7} + \sqrt{4-x}$

olduğuna göre, f fonksiyonunun en geniş tanım kümesinde kaç farklı pozitif tam sayı değeri vardır?

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

8. $f(x) = \sqrt{3 - |x - 2|}$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-5, 5]$ B) $[-1, 5]$ C) $[0, 5]$
 D) $[-1, 3]$ E) $[-1, 6]$

9. $f: A = \{4, 5\} \rightarrow B$ olmak üzere,

$$f(x) = 2x + 5$$

olduğuna göre, $f(A)$ görüntü kümesinin elemanlarının toplamı kaçtır?

- A) 28 B) 24 C) 22 D) 20 E) 18

10. $f: \mathcal{R} - \{0\} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = 3x - 2$$

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\mathcal{R} - \{-2, 0\}$ B) $[-2, 0]$ C) \emptyset
D) \mathcal{R} E) $\mathcal{R} - \{-2\}$

11. $f: (0, 3) \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = -x^2 + 9$$

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0, 3) B) (0, 9) C) (-3, 3)
D) (-9, 9) E) (3, 9)

12. $f: \left(0, \frac{\pi}{2}\right) \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \sin 2x$$

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

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

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

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

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[0, \infty)$ B) $[4, \infty)$ C) $(4, \infty)$
D) $(\infty, 4]$ E) $(-\infty, 4)$

15. $f: A \rightarrow B$ olmak üzere,

$$f(x) = 2x - 3$$

$$f(A) = \{-5, 3\}$$

olduğuna göre, f fonksiyonunun tanım kümesinde kaç farklı tam sayı vardır?

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

1. $f : \{-4, 2, 3, 5\} \rightarrow \mathbb{Z}$ fonksiyon için değer tablosu aşağıda verilmiştir.

| | | | | |
|------|----|----|---|---|
| x | -4 | 2 | 3 | 5 |
| f(x) | 3 | -1 | 4 | 7 |

Buna göre, $\frac{f(-4) - f(2)}{f(5) - 2.f(3)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -8 B) -4 C) -1 D) 1 E) 4

2. n pozitif tam sayısı için n'nin en büyük asal bölünü $\triangle n$ ile gösterilmiştir.

Uygun şartlarda tanımlı f(n) fonksiyonu,

$$f(n) = \begin{cases} \triangle n - 1, & n \equiv 0 \pmod{3} \\ \triangle n + 1, & n \equiv 1 \pmod{3} \\ \triangle n, & n \equiv 2 \pmod{3} \end{cases}$$

şeklinde veriliyor.

Buna göre, $f(91) + f(93)$ toplamı kaçtır?

- A) 41 B) 44 C) 45 D) 47 E) 49

3. $f(x-1) = x^2 - 2x + 1$ olduğuna göre, $\sqrt{f(5) + f(-12)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 17 E) 21

4. $f(3x-2) = 3x+2$ olduğuna göre, f(4) kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

5. $f\left(\frac{x+1}{x-1}\right) = x^2 + 3x - 4$

olduğuna göre, f(3) ifadesinin değeri kaçtır?

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

6. $f(3^x - 1) = 2^x + 7$

olduğuna göre, f(8) ifadesinin değeri kaçtır?

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

7. $f(ax+1) = 3x+4$

$$f(3) = 7$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

8. $f(x) = x^2 - 4$

olduğuna göre, f(x+1) fonksiyonunun eşiti aşağıdaki-lerden hangisidir?

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

9. $f(x^5+x)=3x^5+3x-2$
olduğuna göre, $f(1)+f(3)$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

10. $f(x-1)=2x+1$
olduğuna göre, $f(x+1)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2x-5$ B) $2x-3$ C) $3x-5$
D) $2x+3$ E) $2x+5$

11. $f(2x-3)=4f(7)+3x$
olduğuna göre, $f(6)+f(10)$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) -7 B) -3 C) 4 D) 12 E) 14

12. $f: \mathcal{R} - \left\{ \frac{1}{2} \right\} \rightarrow \mathcal{R}$ ve $y=f(x)$ olmak üzere,
 $2xy+y-2x+4=0$
olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{3x-4}{x+1}$ B) $\frac{2x+4}{x+1}$ C) $\frac{2x+4}{2x-1}$
D) $\frac{2x-4}{2x-1}$ E) $\frac{2x-4}{2x+1}$

13. $f(x)=x^2-2x+3$
olduğuna göre, $f(2-x)-f(x)$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) 0 B) 1 C) $2-x$ D) x^2-1 E) x^2+1

14. $f(2x-3)=2.f(3x+1)+x^2$
olduğuna göre, $f(-11)$ kaçtır?
A) -121 B) -81 C) -16 D) 16 E) 81

15. $f(x)=2x-3$
olduğuna göre, $f(3x)$ fonksiyonunun $f(x)$ cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $f(x)+2$ B) $3f(x)$ C) $3f(x)-3$
D) $3f(x)+6$ E) $f(x)-6$

16. $f(x)=3^{2x-1}$
olduğuna göre, $f(x+2)$ fonksiyonunun $f(x)$ cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $81.f(x)$ B) $27.f(x)$ C) $9.f(x)$ D) $\frac{f(x)}{3}$ E) $\frac{f(x)}{9}$

1. $x=1-4$
 $y=t^2+3$
olduğuna göre, $y=f(x)$ fonksiyonu için $f(2)$ kaçtır?
A) 35 B) 36 C) 39 D) 40 E) 43
2. $f(ax-b)=3ax-3b+4$
olduğuna göre, $f(5)$ kaçtır?
A) 15 B) 17 C) 18 D) 19 E) 21
3. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,
 $f(x)=3x-5$
 $f(1)-4.f(-3)=f(a-1)-4$
olduğuna göre, $f(a)$ kaçtır?
A) 53 B) 57 C) 59 D) 61 E) 67
4. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,
 $f(1)=5$
 $f(x+1)=f(x)+2$
olduğuna göre, $f(4)$ kaçtır?
A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15
5. $f(2x)+f(2x+2)=4x+8$
olduğuna göre, $f(1)+f(2)+f(3)+f(4)$ toplamı kaçtır?
A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24
6. $f(x+2)=2-x.f(x)$
olduğuna göre, $f(4)$ kaçtır?
A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4
7. $f(x)=x^3+3x^2+3x+7$
olduğuna göre, $f(\sqrt[3]{5}-1)$ kaçtır?
A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13
8. En az iki basamaklı x doğal sayısının rakamlarının en büyük ortak böleni x^a ile gösteriliyor.
Doğal sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu her x için,
 $f(x)=x+x^a$
şeklinde veriliyor.
Buna göre, $f(28)+f(39)$ toplamı kaçtır?
A) 67 B) 72 C) 80 D) 83 E) 94

$$9. \quad f\left(2\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right) = \sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}} + 1$$

olduğuna göre, $f(64)$ kaçtır?

- A) 30 B) 32 C) 33 D) 64 E) 128

10. Bir f fonksiyonu "Her bir gerçek sayıyı kendisine en yakın olan tam sayıya, eğer sayı ardışık iki tam sayının aritmetik ortalamasına eşit ise küçük olan tam sayıya eşlemektedir."

Buna göre, $f(\sqrt{15}) + f(-\sqrt{8}) - f\left(\frac{57}{38}\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

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

$$11. \quad A = \{0, 4\}$$

$$B = \{0, 8, 16, 24\}$$

A'dan B'ye tanımı aşağıdaki f ile g fonksiyonlarından hangileri birbirine eşittir?

- A) $f(x) = x^2$ B) $f(x) = x^3$ C) $f(x) = 3x + 1$
 $g(x) = 4x + 8$ $g(x) = 4x$ $g(x) = 4x$
- D) $f(x) = x^2$ E) $f(x) = x^2$
 $g(x) = 4x$ $g(x) = 2x$

$$12. \quad f\left(x - \frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2}$$

olduğuna göre, $f(7)$ kaçtır?

- A) 37 B) 51 C) 59 D) 68 E) 84

$$13. \quad f(x) - f(x-1) = \frac{1}{3}$$

$$f(1) = 3$$

olduğuna göre, $f(34)$ kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

14. $x > 0$ olmak üzere,

$$f(1) = 1$$

$$f(x+1) = x \cdot f(x)$$

olduğuna göre, $f(2010)$ kaçtır?

- A) 2008! B) 2009! C) 2010! D) 2011! E) 2012!

$$15. \quad f(x+1) - f(x-1) = 2x - 1$$

$$f(1) = 0$$

olduğuna göre, $f(21)$ kaçtır?

- A) 210 B) 220 C) 230 D) 240 E) 250

$$16. \quad f(x,y) = f(x) + f(y)$$

$$f(2) = 5$$

olduğuna göre, $f(16)$ kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 10 E) 20

1. $f(x) = (a-b)x + 5 + b$

f(x) fonksiyonu birim fonksiyon olduğuna göre, f(a)+f(b) toplamının değeri kaçtır?

- A) -9 B) -8 C) -6 D) -5 E) -4

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

fonksiyonu birim fonksiyon olduğuna göre, a.b.c çarpımı kaçtır?

- A) -8 B) -6 C) -5 D) -2 E) 4

3. $f(x) = x^{(a^2-3a-3)}$

birim fonksiyon olduğuna göre, a'nın alabileceği negatif değer kaçtır?

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

4. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = (a-2)x + a - 4$$

sabit fonksiyon olduğuna göre, f(3) kaçtır?

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

5. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = (m-6)x^2 + (n+2)x + n + m - 1$$

sabit fonksiyon olduğuna göre, n+m kaçtır?

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

6. a gerçekte sayı olmak üzere,

$$f(x) = \frac{2x-a}{3x+6}$$

fonksiyonu sabit fonksiyon olduğuna göre, f(a)+f(3) ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{8}{3}$ B) 2 C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{4}{3}$ E) 1

7. Uygun koşullarda tanımlı f_x^y fonksiyonu,

$$f_x^y = \frac{xy+4}{x+2}$$

olduğuna göre, $f_{100}^2 + f_{99}^2 + f_{98}^2 + \dots + f_1^2$ toplamı kaçtır?

- A) 80 B) 100 C) 120 D) 180 E) 200

8. $f(x) = (a-8)x^{4a+12}$

sabit fonksiyon olduğuna göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

9. $f(x)$ sabit ve $g(x)$ doğrusal fonksiyondur.

$$3.f(x+3)=g(x)-2x$$

olduğuna göre, $\frac{f(5)}{g(0)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

10. $f(x)=(3a-b-6)x^3+(2a+b-9)x^2+(a-2)x+a+b$

doğrusal fonksiyon olduğuna göre, $f(a+b)$ kaçtır?

- A) 9 B) 11 C) 12 D) 14 E) 15

- 11.

$$f(x)=\frac{3x-m+4}{(m-1)x+1}$$

doğrusal fonksiyon olduğuna göre, $f(m+1)$ kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 10 E) 12

12. $f(x)$ doğrusal bir fonksiyondur.

$$f(2)=-5$$

$$f(-1)=7$$

olduğuna göre, $f(1)$ kaçtır?

- A) -7 B) -3 C) -1 D) 1 E) 4

13. $f(x)$ doğrusal bir fonksiyondur.

$$f(x+1)+f(2x)=6x-4$$

olduğuna göre, $f(5)$ kaçtır?

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

14. f doğrusal ve g sabit fonksiyon olmak üzere,

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

$$g(x)=a-b+2$$

$g(1)=4$ olduğuna göre, $f(2)$ kaçtır?

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

15. $f(x)$ doğrusal bir fonksiyondur.

$$f(x-1)+f(x+1)=4x+6$$

olduğuna göre, $f(9)$ kaçtır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

16. f doğrusal fonksiyon olmak üzere,

$$f(x-y)=f(x)-f(y)$$

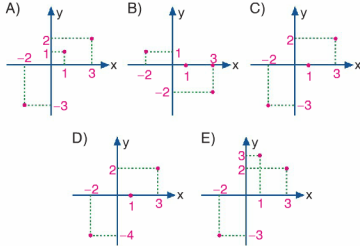
$$f(-1)=-2017$$

olduğuna göre, $f(1)$ kaçtır?

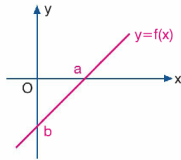
- A) 2013 B) 2014 C) 2015 D) 2016 E) 2017

1. $f : A = \{-2, 1, 3\} \rightarrow \mathbb{Z}$

olduğuna göre, $f(x) = x - 1$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

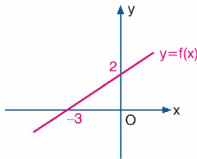


2. Aşağıda $f(x) = 3x - 6$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

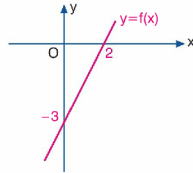
3. Aşağıda $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $y = f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = \frac{2x-6}{3}$ B) $y = \frac{2x+6}{3}$ C) $y = \frac{x-6}{3}$
 D) $y = \frac{x+6}{3}$ E) $y = \frac{3x-6}{2}$

4. Aşağıda $y = f(x)$ doğrusal fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



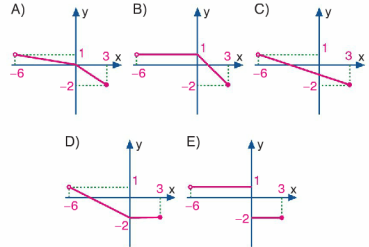
Buna göre, $f(4)$ kaçtır?

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

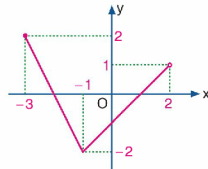
5. $f : (-6, 3] \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = -\frac{x}{3} - 1$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



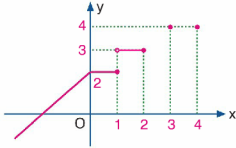
6. Aşağıda $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $f(x)$ fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

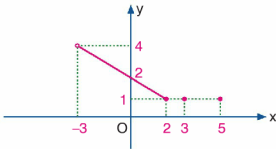
7. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $f(x)$ fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 4)$ B) $(-\infty, 3] \cup \{4\}$
 C) $[0, \infty)$ D) $(-\infty, 2] \cup \{3, 4\}$
 E) $(-\infty, 0] \cup [1, 4]$

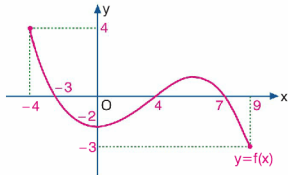
8. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $y=f(x)$ fonksiyonunun tanım kümesindeki tam sayıların toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 7 D) 8 E) 10

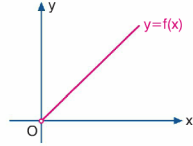
9. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $y=f(x)$ fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-3, 4]$ B) $[-4, 9]$ C) $(-\infty, 4]$
 D) $[-3, \infty)$ E) $\mathcal{R} - (-4, 9)$

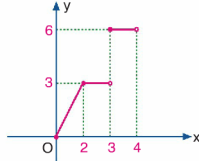
10. $\mathcal{R}^+ \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere, aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $y=f(x)$ fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

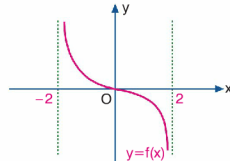
11. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $y=f(x)$ fonksiyonunun görüntü kümesindeki tam sayıların toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14

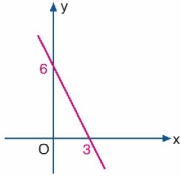
12. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $y=f(x)$ fonksiyonunun tanım ile görüntü kümesinin kesişimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, \infty)$ B) $(-\infty, -2)$ C) $(2, \infty)$
 D) $(-2, 2)$ E) $\mathcal{R} - [-2, 2]$

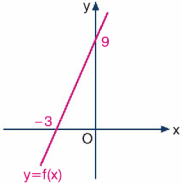
7. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $[1, 3]$ aralığının f altındaki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[2, 5]$ B) $[1, 3]$ C) $[2, 6]$ D) $[0, 6]$ E) $[0, 4]$

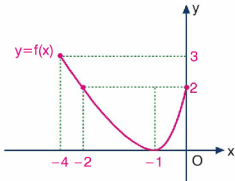
8. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



f fonksiyonu altında $[a, b]$ aralığının görüntüsü $[-3, 9]$ olduğuna göre, a, b çarpımı kaçtır?

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

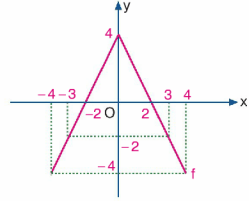
9. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, f fonksiyonunda $[0, 2]$ aralığının ters görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $[-2, 0]$ aralığının f altındaki ters görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-3, 4\}$ B) $\{-3, 0\}$ C) $[2, 3]$
D) $[-3, -2]$ E) $[-3, -2] \cup [2, 3]$

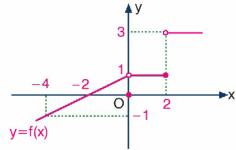
- 11.

$$f(x) = x^5$$

olduğuna göre, $(1, 32]$ aralığının f altındaki ters görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[1, 8]$ B) $[1, 4]$ C) $[1, 2]$ D) $(1, 2]$ E) $(1, 2)$

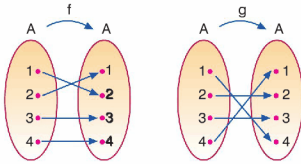
12. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $[0, 1]$ aralığının ters görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. Aşağıda $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde tanımlı f ve g permütasyon fonksiyonları verilmiştir.



Buna göre, $(f+g)(1) + (f-g)(4)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9
2. $f(x) = 2x - 5$
 $g(x) = x - 4$

olduğuna göre, $(f-g)(3) + (f+g)(4)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
3. $f(x+1) = 3x - 1$
 $g(x-2) = x + 5$

olduğuna göre, $(f.g)(3)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 64 E) 70
4. $f(x) = 2^x + 3$
 $g(x) = 2x - 1$

olduğuna göre, $\left(\frac{f}{g}\right)(1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

5. $A = \{-2, 1, 2, 3\}$ ve $B = \{-1, 1, 2, 4\}$ kümeleri veriliyor.

$$f: A \rightarrow \mathcal{R}, f(x) = 2x + 1$$

$$g: B \rightarrow \mathcal{R}, g(x) = 4x - 3$$

olduğuna göre, $(f+g)$ fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{4\}$ B) $\{4, 10\}$ C) $\{10, 16\}$
D) $\{-14, 4\}$ E) $\{-14, 4, 16\}$

6. $f: \{0, 1, 2, 3\} \rightarrow \mathcal{R}$ ve $g: \{1, 2, 4, 5\} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = x + 3$$

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

olduğuna göre, $(f+g-2)(x)$ fonksiyonunun görüntü kümesindeki elemanların toplamı kaçtır?

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

7. $f = \{(-2, 4), (-1, 7), (3, -4), (4, -2)\}$
 $g = \{(-1, -2), (0, 3), (2, -2), (4, 1)\}$

olduğuna göre, $(2f+3g)$ fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-7, -4\}$ B) $\{8, 6, 3, 11\}$ C) $\{-1, 4, 5, 6, 8\}$
D) $\{-1, 2\}$ E) $\{-1, 8\}$

8. $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$
 $B = \{-1, 0, 1, 3, 6\}$

kümeleri veriliyor.

$$f: A \rightarrow \mathcal{R}, f(x) = x + 3$$

$$g: B \rightarrow \mathcal{R}, g(x) = x^2 - 8$$

olduğuna göre, $(f+g)$ toplam fonksiyonunun görüntü kümesindeki elemanların toplamı kaçtır?

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

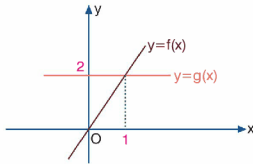
9. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x + 2$
 $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = x - 5$
 olduğuna göre, $(3f - 2g)(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + 16$ B) $x - 16$ C) $5x + 16$
 D) $5x - 4$ E) $x + 4$

10. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 4x - 1$
 $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = x + 3$
 olduğuna göre, $(f + g)(2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 34 B) 36 C) 38 D) 40 E) 42

11. Aşağıdaki grafikte $y = f(x)$ ve $g(x) = 2$ fonksiyonlarının grafikleri çizilmiştir.



Buna göre, $(f + g)(5)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

12. f ve g gerçekte sayılarda tanımlı fonksiyonlardır.

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

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

olduğuna göre, $g(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. f ve g gerçekte sayılarda tanımlı fonksiyonlardır.

$$f(x) = 3x + 5$$

$$g(x) = x - 4$$

$(f + 3g)(a) = 5$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

14. f ve g gerçekte sayılarda tanımlı fonksiyonlardır.

$$f(x) = 4x - 5$$

$$g(x) = 3x + 2$$

$(f \cdot g)(2) + (f + g)(m) = 14$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

15. f ve g gerçekte sayılarda tanımlı fonksiyonlardır.

$$f(x) = 3x - 4$$

$$(f + 2g)(x) = 5x - 6$$

olduğuna göre, $g(2)$ kaçtır?

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

16. f ve g gerçekte sayılarda tanımlı fonksiyonlardır.

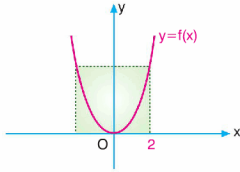
$$f(x) = 7x + 3$$

$$g(x) = x - 2$$

olduğuna göre, $\left(\frac{f + g}{f - g}\right)(2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

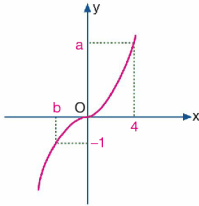
1. Aşağıda $y=2x^2$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, taralı dikdörtgenin alanı kaç br^2 'dir?

- A) 28 B) 30 C) 32 D) 48 E) 60

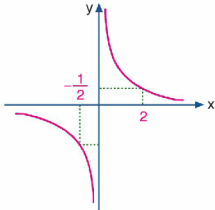
2. Aşağıda $f(x)=x^3$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $f(a.b)$ kaçtır?

- A) -2^{24} B) -2^{18} C) -2^{15} D) -2^{15} E) 2^{24}

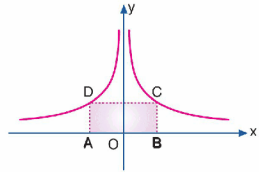
3. Aşağıda $f(x) = \frac{1}{x}$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, f fonksiyonunun $\left[-\frac{1}{2}, 2\right] - \{0\}$ kümesi altındaki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\mathcal{R} - \left[0, \frac{1}{2}\right]$ B) $\mathcal{R} - \left[-\frac{1}{2}, 2\right]$ C) $\mathcal{R} - \left(-\frac{1}{2}, 2\right)$
D) \mathcal{R} E) $\mathcal{R} - \left(-2, \frac{1}{2}\right)$

4. Aşağıda $f(x) = \frac{1}{x^2}$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



C noktasının apsisi 4 olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin alanı kaç br^2 'dir?

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

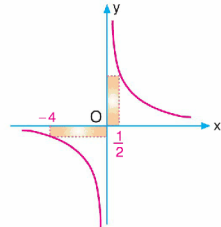
- 5.

$$f(x, y) = \frac{2}{x \cdot y}$$

olduğuna göre, $f(2, 4) + f(4, 6) + \dots + f(10, 12)$ toplamı kaçtır?

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

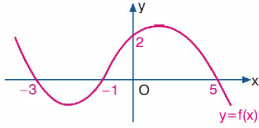
6. Aşağıda $f(x) = \frac{1}{x^3}$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, taralı bölgelerin alanları toplamı kaç br^2 'dir?

- A) $\frac{41}{16}$ B) $\frac{57}{16}$ C) $\frac{61}{16}$ D) $\frac{63}{16}$ E) $\frac{65}{16}$

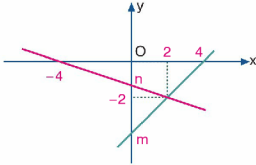
7. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $f(x)=0$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

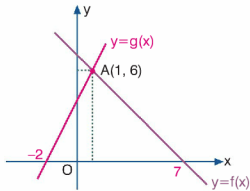
8. Aşağıda $y=f(x)$ ile $y=g(x)$ doğrusal fonksiyonlarının grafikleri çizilmiştir.



Buna göre, $\frac{m}{n}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

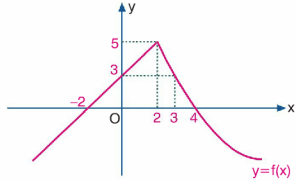
9. Aşağıda $y=f(x)$ ile $y=g(x)$ doğrusal fonksiyonlarının grafikleri çizilmiştir.



Buna göre, $f(2)+g(2)$ toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15

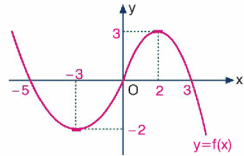
10. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $f(a+1)=3$ eşitliğini sağlayan farklı a değerlerinin toplamı kaçtır?

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

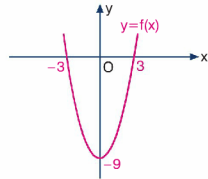
11. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $f(x)=1$ eşitliğini sağlayan kaç farklı x değeri vardır?

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

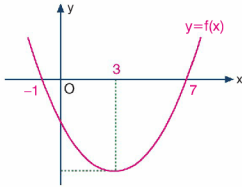
12. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, $|f(x)|=2$ eşitliğini sağlayan x 'in alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

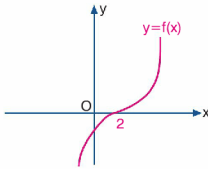
1. Aşağıda gerçekte sayılarda tanımlı $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $y=f(x)$ fonksiyonunun negatif olduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(0, -\infty)$ B) $(-3, 3)$ C) $(-1, 7)$
D) $(-\infty, 0)$ E) $(7, \infty)$

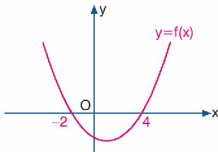
2. Aşağıda gerçekte sayılarda tanımlı $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $f(-2).f(-1) > 0$ B) $(-1).f(0) > 0$
C) $f(0).f(1) > 0$ D) $f(1).f(3) > 0$
E) $f(3).f(4) > 0$

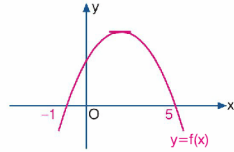
3. Aşağıda gerçekte sayılarda tanımlı $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $f(x) \leq 0$ eşitsizliğinin gerçekte sayılardaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 0]$ B) $[-2, 4]$ C) $(4, \infty)$
D) $[0, \infty)$ E) $(-\infty, 0)$

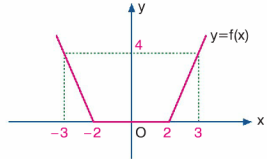
4. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $f(x) \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

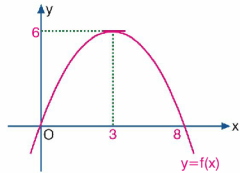
5. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $f(x) \leq 4$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[0, 4]$ B) $[2, 3]$ C) $[-3, 3]$
D) $[0, \infty)$ E) $[0, 3]$

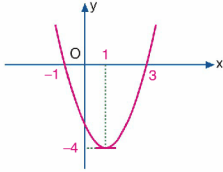
6. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, f fonksiyonunun azalan olduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(3, \infty)$ B) $(0, 8)$ C) $(2, 8)$ D) $(0, 3)$ E) $(-2, \infty)$

7. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



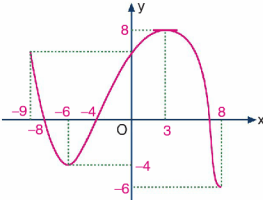
Buna göre, f fonksiyonunun artan olduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. Gerçek sayılarda tanımlı aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi **daima** azalandır?

- A) $f(x)=5-4x$ B) $f(x)=x^2+x$ C) $f(x)=x^3-1$
D) $f(x)=7^{x-2}$ E) $f(x)=x+10$

9. Aşağıda $[-9, 8]$ aralığında tanımlı $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) $(-6, 3)$ aralığında f fonksiyonu artandır.
B) $(3, 7)$ aralığında f fonksiyonu azalandır.
C) $(-8, -4)$ aralığında f fonksiyonu negatiftir.
D) $(3, 8)$ aralığında f fonksiyonu pozitiftir.
E) f fonksiyonunun en küçük değeri (-6) 'dir.

10. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

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

fonksiyonunun artan olduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

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

- 11.

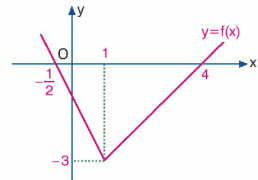
$$f(-2m)=5$$

$$f(x)=x^7-2x^5-3x^3+3$$

olduğuna göre, $f(2m)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -10 B) -5 C) 0 D) 1 E) 7

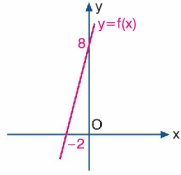
12. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) $f(4) \cdot f(6)=0$
B) $f(5) \cdot f(-1)>0$
C) $f(1) \cdot f(7)<0$
D) $(1, \infty)$ aralığında f fonksiyonu artandır.
E) $(-\infty, 4)$ aralığında f fonksiyonu azalandır.

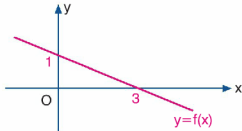
1. Aşağıda $y=f(x)$ doğrusal fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, fonksiyonun değişim hızı kaçtır?

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

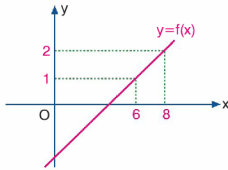
2. Aşağıda $y=f(x)$ doğrusal fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, fonksiyonun değişim hızı kaçtır?

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

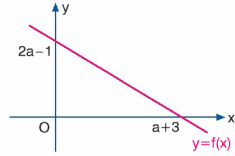
3. Aşağıda $y=f(x)$ doğrusal fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, fonksiyonun değişim hızı kaçtır?

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

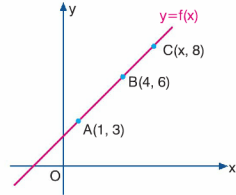
4. Aşağıda koordinat eksenlerini $(a+3, 0)$ ve $(0, 2a-1)$ noktalarında kesen $y=f(x)$ doğrusal fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



f fonksiyonunun değişim hızı $-\frac{3}{5}$ olduğuna göre, $f(10)$ kaçtır?

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

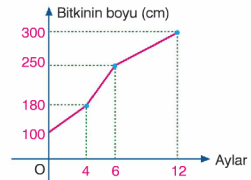
5. Aşağıda $y=f(x)$ doğrusal fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



A, B ve C noktaları doğru üzerinde olduğuna göre, x kaçtır?

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

6. Aşağıdaki grafikte bir bitkinin boyunun bir yıl boyunca değişimi gösterilmiştir.



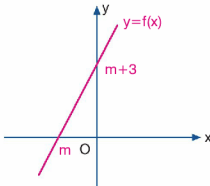
Buna göre, bitkinin boyunun 4. ve 6. aylar arasındaki aylık değişim hızı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 70 B) 60 C) 50 D) 45 E) 35

7. $f(x)=404x-403$
olduğuna göre, $f(15)-f(14)$ farkı kaçtır?
- A) 202 B) 404 C) 808 D) 1212 E) 1400

8. $f(x)=4x-10$
olduğuna göre, $\left[-\frac{1}{7}, \frac{3}{13}\right]$ aralığındaki değişim hızı kaçtır?
- A) -4 B) $-\frac{13}{3}$ C) $\frac{12}{7}$ D) $\frac{23}{7}$ E) 4

9. Aşağıda $y=f(x)$ doğrusal fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



$f(40)-f(39)=2$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

10. Aşağıdaki doğrusal fonksiyonların hangisinin değişim hızının büyüklüğü en küçüktür?

A) $2x+y=5$

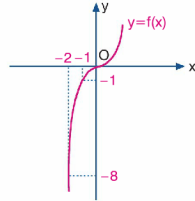
B) $3x+6y-3=0$

C) $4y=8x+2$

D) $y=-5x+3$

E) $3x-y+2=0$

11. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, f fonksiyonunun $[-2, -1]$ aralığındaki değişim hızı kaçtır?

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

12. $f(x)=x^3-2$

olduğuna göre, f fonksiyonunun $[-2, 3]$ aralığındaki değişim hızı kaçtır?

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

$$1. \quad f(x) = \begin{cases} x+1, & x > 2 \\ 2, & x = 2 \\ x^3, & x < 2 \end{cases}$$

olduğuna göre, $f(-1)+f(4)+f(2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

$$2. \quad f(x) = \begin{cases} x+1, & x < 5 \\ 3x-2, & x \geq 5 \end{cases}$$

olduğuna göre, $(f \circ f)(4)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

3. $f: \mathcal{Z} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x+4}{2}, & x \text{ çift sayı} \\ \frac{x-5}{2}, & x \text{ tek sayı} \end{cases}$$

olduğuna göre, $f(3)+f(-2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

$$4. \quad f(2x+1) = \begin{cases} x^2-1, & x > 4 \\ x^3+x, & x \leq 4 \end{cases}$$

olduğuna göre, $f(13)-f(7)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 25 E) 30

$$5. \quad f(x, y) = \begin{cases} x+y, & x \geq y \\ 2x-y, & x < y \end{cases}$$

olduğuna göre, $f(3, 1)+f(2, 5)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7

$$6. \quad f(x+2) = \begin{cases} -x+2, & x \geq 0 \\ x-2, & x < 0 \end{cases}$$

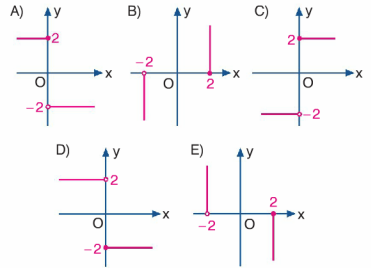
$$g(x-2) = \begin{cases} x-4, & x \leq 2 \\ x-3, & x > 2 \end{cases}$$

olduğuna göre, $(f \circ g)(2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

$$7. \quad f(x) = \begin{cases} -2, & x > 0 \\ 2, & x \leq 0 \end{cases}$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



8. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x = 4 \\ x-2, & x \neq 4 \end{cases}$$

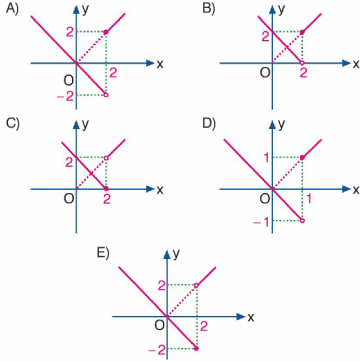
fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

9.

$$f(x) = \begin{cases} x, & x > 2 \\ -x, & x \leq 2 \end{cases}$$

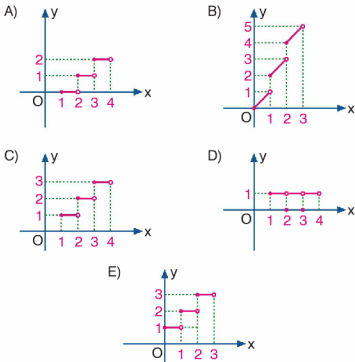
olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



10. $f: [1, 4] \rightarrow \{1, 2, 3\}$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} 1, & 1 \leq x < 2 \\ 2, & 2 \leq x < 3 \\ 3, & 3 \leq x < 4 \end{cases}$$

olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

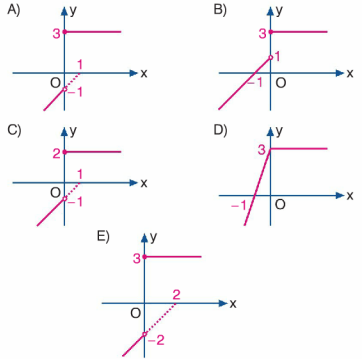


11.

$$f(x) = \begin{cases} x-1, & x \geq 0 \\ 2x+1, & x < 0 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} x-4, & x \geq 0 \\ x+2, & x < 0 \end{cases}$$

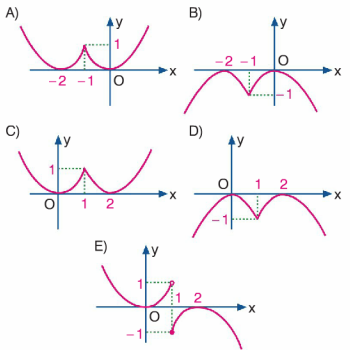
olduğuna göre, $(f-g)(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



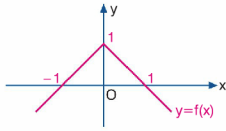
12.

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & x < 1 \\ x^2 - 4x + 4, & x \geq 1 \end{cases}$$

fonsiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



1.



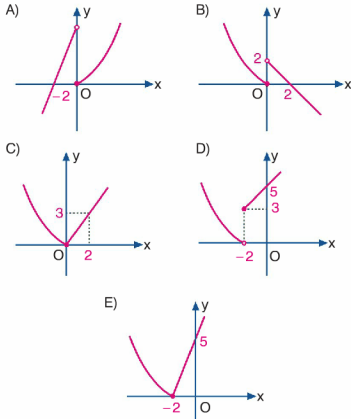
Yukarıda grafiği çizilen $y=f(x)$ fonksiyonunun denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $f(x) = \begin{cases} x+1, & x < 0 \\ x-1, & x \geq 0 \end{cases}$ B) $f(x) = \begin{cases} x-1, & x < 0 \\ x+1, & x \geq 0 \end{cases}$
- C) $f(x) = \begin{cases} x+1, & x < 1 \\ -x+1, & x \geq 1 \end{cases}$ D) $f(x) = \begin{cases} x+1, & x < 0 \\ -x+1, & x \geq 0 \end{cases}$
- E) $f(x) = \begin{cases} x+1, & x < 0 \\ -x-1, & x \geq 0 \end{cases}$

2.

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 4, & x < -2 \\ x + 5, & x \geq -2 \end{cases}$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



3.

$$f(x) = \begin{cases} 2-x, & x > 1 \\ 1, & -1 \leq x \leq 1 \\ 2+x, & x < -1 \end{cases}$$

fonksiyonunun grafiği ile x eksenini arasında kalan bölgenin alanı kaç br^2 'dir?

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

4. $f: \mathcal{R} - (-1, 1] \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} x, & x \leq -1 \\ -x, & x > -1 \end{cases}$$

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} 2x, & x < -1 \\ x+2, & -1 \leq x \leq 1 \\ x-2, & x > 1 \end{cases}$$

olduğuna göre, $f(x)=0$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.

$$f(x) = |x - |x+4||$$

olduğuna göre, $f(m)=8$ eşitliğini sağlayan m kaçtır?

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

7. $f(x) = |x-4|$
 $g(x) = |3x-8|$
 olduğuna göre, $f(m)=g(m)$ eşitliğini sağlayan m'nin alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

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

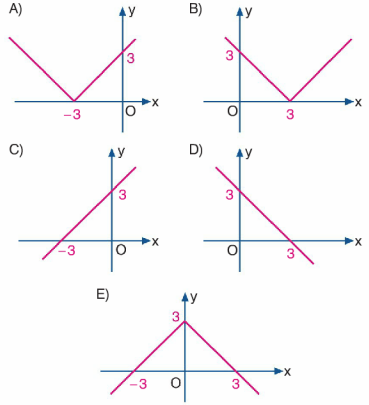
8. $f(x) = |2x-3|$
 $g(x) = |3x-2|$
 olduğuna göre, $(f \circ g)(x) = 2$ eşitliğini sağlayan farklı x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 1 B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{8}{3}$ D) 6 E) $\frac{11}{3}$

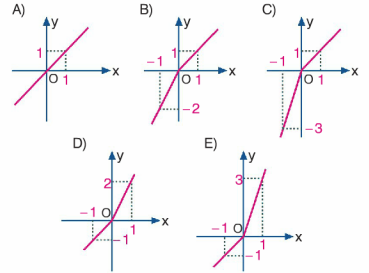
9. $f(x) = |x^2-25|$
 fonksiyonunun parçalı fonksiyon şeklinde yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $f(x) = \begin{cases} x^2 - 25, & x \geq 5 \vee x \leq -5 \\ 25 - x^2, & -5 < x < 5 \end{cases}$
 B) $f(x) = \begin{cases} x^2 - 25, & x \geq 5 \\ 25 - x^2, & x < 5 \end{cases}$
 C) $f(x) = \begin{cases} x^2 - 25, & x \geq 25 \vee x \leq -25 \\ 25 - x^2, & -25 < x < 25 \end{cases}$
 D) $f(x) = \begin{cases} x^2 - 25, & x \geq 16 \\ 25 - x^2, & x < 16 \end{cases}$
 E) $f(x) = \begin{cases} 25 - x^2, & x \geq 3 \\ x^2 - 25, & x < 5 \end{cases}$

10. $y = |x+3|$
 fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



11. $f(x) = 2x + |x|$
 fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



12. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,
 $f(x) = 3 - |x-2|$
 olduğuna göre, f fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} x+3, & x \text{ tam sayı ise} \\ \frac{1}{x}, & x \text{ tam sayı değil ise} \end{cases}$$

olduğuna göre, $f\left(\frac{1}{2}\right) + f(2)$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{11}{2}$ B) 6 C) $\frac{13}{2}$ D) 7 E) $\frac{15}{2}$

2. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

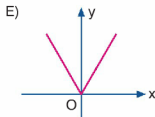
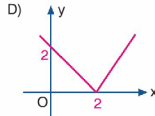
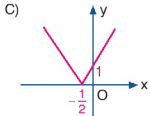
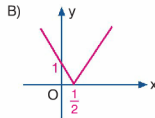
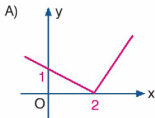
$$f(x) = \begin{cases} 2-2x, & x < 0 \\ 2, & 0 \leq x \leq 2 \\ 2x-2, & x > 2 \end{cases}$$

parçalı fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $f(x) = |x-2|$ B) $f(x) = -|x| - |x-2|$
 C) $f(x) = |x| + |x+2|$ D) $f(x) = |x-2| + |x|$
 E) $f(x) = |x-2| - |x|$

3. $f(x) = |2x-1|$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



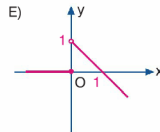
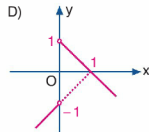
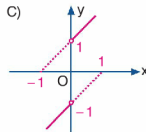
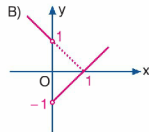
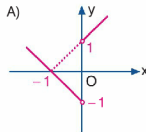
4. $f(x) = ||x+2| - 3|$

fonksiyonunun grafiği $g(x)=2$ fonksiyonunun grafiğinin kesim noktalarının apsisi toplamı kaçtır?

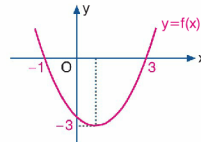
- A) -10 B) -9 C) -8 D) -7 E) -6

5. $f(x) = \frac{|x|}{x} + |x|$

olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



6. Aşağıda tepe noktasının ordinatı (-3) olan $y=f(x)$ parabolü çizilmiştir.



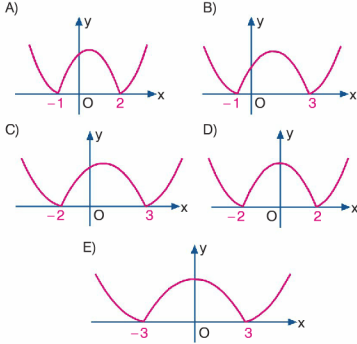
$|f(x)|=3$ eşitliğini sağlayan x 'in alabileceği kaç farklı gerçek sayı değeri vardır?

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

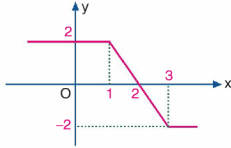
7. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = |x^2 - 2x - 3|$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



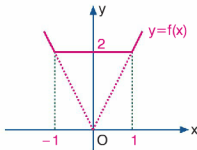
- 8.



Yukarıda grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

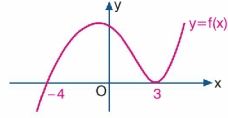
- 9.



Yukarıda grafiği çizilen $y=f(x)$ fonksiyonunun denklemini aşağıdakilerden hangisi olabilir?

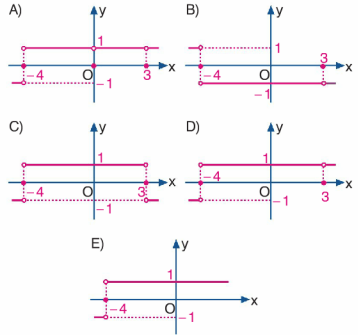
- A) $y = |x + 1| + |x - 1|$ B) $y = |x + 1| - |x - 1|$
 C) $y = |x + 2| + |x - 2|$ D) $y = |x + 2| - |x - 2|$
 E) $y = |x - 1| - |x + 1|$

10. Aşağıda $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$, $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



$$g(x) = \begin{cases} 1, & f(x) > 0 \\ 0, & f(x) = 0 \\ -1, & f(x) < 0 \end{cases}$$

olduğuna göre, $g(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



11. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = |x - 3| - |x + 3|$$

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, \infty)$ B) $[3, \infty)$ C) $(-\infty, 3]$
 D) $[-6, 6]$ E) $[0, 3]$

12. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

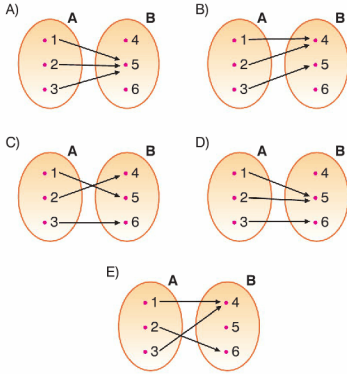
$$f(x) = \begin{cases} 3x - 1, & x \geq 0 \\ 2 - x, & x < 0 \end{cases}$$

$A = (-2, 3]$ olduğuna göre, $f(A)$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-1, 8]$ B) $[2, 4]$ C) $[-1, 8]$
 D) $[2, 4]$ E) $(2, 4]$

1. $A = \{1, 2, 3\}$
 $B = \{4, 5, 6\}$

olduğuna göre, aşağıdaki ilişkilerden hangisi A'dan B'ye tanımlı bire bir fonksiyondur?



2. Tam sayılar kümesinde tanımlı,

- I. $f(x) = x + 2$
 II. $f(x) = 2x$
 III. $f(x) = x^2$

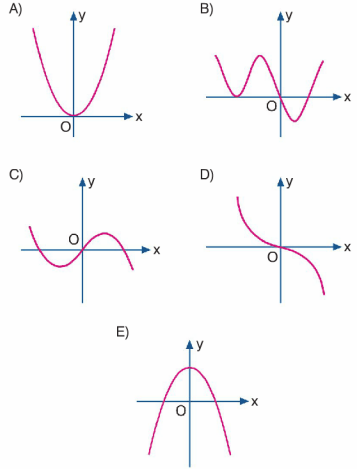
fonksiyonlarından hangileri bire birdir?

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

3. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi bire birdir?

- A) $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}, f(x) = x^2$
 B) $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}, f(x) = 4$
 C) $f: (0, \infty) \rightarrow \mathcal{R}, f(x) = x^2$
 D) $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}, f(x) = x^4$
 E) $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}, f(x) = |x|$

4. Aşağıda grafikleri verilen gerçek sayılarda tanımlı fonksiyonlardan hangisi bire birdir?



5. \mathcal{R}' 'den \mathcal{R}' 'ye tanımlı aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi bire bir fonksiyondur?

- A) $f(x) = x^2 + 1$ B) $f(x) = \frac{1}{x^2 + 2}$ C) $f(x) = |x - 1|$
 D) $f(x) = \sin x$ E) $f(x) = x^3 - 1$

6. $f: A \rightarrow B$ olmak üzere,

$$s(A) = 4x + 3$$

$$s(B) = 3x + 11$$

f fonksiyonu bire bir olduğuna göre, $s(B)$ en çok kaçtır?

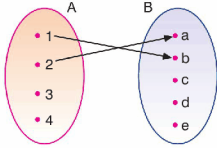
- A) 30 B) 33 C) 35 D) 37 E) 39

7. $s(A)=5$
 $s(B)=3$

olduğuna göre, B'den A'ya kaç farklı bire bir olmayan fonksiyon tanımlanabilir?

- A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 85

8. Aşağıda $f : A \rightarrow B$ fonksiyonunun Venn şeması verilmiştir.



$f(1)=b$ ve $f(2)=a$ olacak şekilde kaç farklı bire bir fonksiyon yazılabilir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

9. $f : A \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

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

fonksiyonu aşağıdaki aralıklardan hangisinde bire birdir?

- A) $(0, \infty)$ B) $(-\infty, 4)$ C) $[1, \infty)$
D) $(-8, 3)$ E) $(2, \infty)$

10. Aşağıda tanım ve değer kümesi verilen fonksiyonlardan hangisi örtendir?

- A) $f : \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}, f(x)=x^2$
B) $f : \mathcal{Z} \rightarrow \mathcal{Z}, f(x)=3x+1$
C) $f : \mathcal{N} \rightarrow \mathcal{N}^+, f(x)=x+1$
D) $f : \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}, f(x)=|x-1|$
E) $f : \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}, f(x)=x^4$

11. $f : A = \{-2, 0, 2\} \rightarrow B$ olmak üzere,

$$f(x)=2x-1$$

f fonksiyonu örten olduğuna göre, B kümesinin elemanları toplamı kaçtır?

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

12. Tam sayılar kümesinde tanımlı,

I. $f(x)=x+3$

II. $g(x)=3x$

III. $h(x)=x^3$

fonksiyonlarından hangileri örtendir?

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

13. $A = \{1, 2, 3\}$

$$B = \{4, 5, 6\}$$

A'dan B'ye tanımlanan aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi bire bir ve örtendir?

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

14. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi bire bir ve örtendir?

- A) $f : \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}, f(x)=x^2+2x-3$
B) $f : \mathcal{Z}^+ \rightarrow \mathcal{N}^+, f(x)=3x+1$
C) $f : \mathcal{Z}^+ \rightarrow \mathcal{Z}, f(x)=x+1$
D) $f : \mathcal{N} \rightarrow \mathcal{Z}, f(x)=2x-5$
E) $f : \mathcal{R}^+ \rightarrow (-3, \infty), f(x)=x-3$

1. $f(x)=3x-1$
 $g(x)=4x-2$
olduğuna göre, $(f \circ g)(x)$ ifadesinin $f(x)$ cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3f(x)-1$ B) $4f(x)-2$ C) $4f(x)-3$
 D) $3f(x)+3$ E) $4f(x)+1$

2. $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{2} & , x \text{ çift ise} \\ 4x-1 & , x \text{ tek ise} \end{cases}$
olduğuna göre, $(f \circ f)(6)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 11 E) 12

3. $f(x)=2x+a$
 $g(x)=3x+1$
 $(f \circ g)(x)=(g \circ f)(x)$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

4. $A=\{0, 1, 2\}$, f bire bir ve örten bir fonksiyon olmak üzere,
 $f: A \rightarrow B$, $f(x)=2x+4$
 $g: B \rightarrow C$, $g(x)=x+1$
olduğuna göre, C kümesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\{5, 7\}$ B) $\{5, 6, 7\}$ C) $\{4, 5, 7, 9\}$
 D) $\{4, 7, 9\}$ E) $\{3, 4, 5, 7, 8\}$

5. $f(x)=x+1$
 $g(x)=2-3x$
 $h(x)=1-4x$
olduğuna göre, $(g \circ f \circ h)(x)$ bileşke fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $12x-6$ B) $12x-1$ C) $12x+2$
 D) $12x-4$ E) $12x+11$

6. $A=\{0, 1, 2, 3, 4\}$ kümesinde tanımlı,
 $f=\{(0, 2), (1, 3), (2, 4), (3, 0), (4, 1)\}$
fonksiyonu için, $f^{-1}(2)+(f \circ f)(3)+f(4)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

7. $f(x)=7x-3$
olduğuna göre, $f^{-1}(4)+f^{-1}(-3)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 4 D) 5 E) 6

8. $f: \mathcal{R} - \{4\} \rightarrow \mathcal{R} - \{0\}$ olmak üzere,

$$f(x) = \frac{2}{x-4}$$

- olduğuna göre, $f^{-1}(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?**

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

9. $f(x) = x^3 - 1$

olduğuna göre, $f^{-1}(x)$ ters fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

10. $f: \mathcal{R} - \{-1\} \rightarrow \mathcal{R} - \{2\}$ olmak üzere,

$$f^{-1}(x) = \frac{6-x}{x-2}$$

olduğuna göre, $f(3)$ kaçtır?

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

11. $f(x-3) = 2x+a$

olduğuna göre, $f^{-1}(a)$ kaçtır?

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

12. Uygun aralıkta tanımlı f fonksiyonu bire bir ve örtendir.

$$x.f^2(x) - 2.f(x) = x$$

olduğuna göre, $f^{-1}(2)$ kaçtır?

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

13. $f: \mathcal{R} - \left\{\frac{2}{3}\right\} \rightarrow \mathcal{R} - \left\{\frac{1}{3}\right\}$ olmak üzere,

$$x = \frac{2f(x)+1}{3f(x)-1}$$

olduğuna göre, $f^{-1}(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. $f\left(\frac{x+1}{x-1}\right) = \frac{2x-2}{x+1}$

f fonksiyonu bire bir ve örtlen olduğuna göre, $f^{-1}(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. $f: \mathcal{R} - \{a\} \rightarrow \mathcal{R} - \{b\}$ olmak üzere,

$$f(x) = \frac{4x-6}{x-2}$$

fonksiyonu bire bir ve örtlen olduğuna göre, $a+b$ toplamı kaçtır?

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

16. $f: (-\infty, 2) \rightarrow (-1, \infty)$ olmak üzere,

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

olduğuna göre, $f^{-1}(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. $f(x)=3x+6$

$(g \circ f)(x)=x+3$

olduğuna göre, $g(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x}{3}+1$

B) $\frac{x+2}{3}$

C) $x+\frac{1}{3}$

D) $3x+1$

E) $3x-1$

2. $f(x)=2x-5$

$(f \circ g)(x)=3x+1$

olduğuna göre, $g(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x+1}{3}$

B) $\frac{2x+3}{5}$

C) $\frac{3x+6}{2}$

D) $\frac{x+3}{2}$

E) $\frac{x+5}{3}$

3. $f(x+1)=x-2$

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

olduğuna göre, $(f \circ g)(1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) -12

B) -10

C) -8

D) -6

E) -2

4. f ile g bire bir ve örten fonksiyonlardır.

$f(x)=\frac{x-3}{x+1}$

$(f \circ g)(x)=x-4$

olduğuna göre, $g^{-1}(1)$ kaçtır?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

5. $f(x)=4x+1$

$(g \circ f^{-1})(x)=3x-1$

olduğuna göre, $g(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

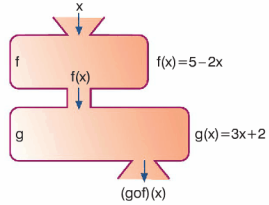
A) $12x+8$

B) $12x+6$

C) $12x+2$

D) $12x-4$

E) $12x-9$

6. Aşağıda f ve g makineleri gerçek sayılarda işlem yapmaktadır.Buna göre, f makinesinden işleme giren $-2, 1, 3$ sayıları g makinesinden geçtikten sonra hangi değerler kümesi elde edilir?

A) $\{3, 11, 29\}$

B) $\{-1, 11, 29\}$

C) $\{-1, 11, 19\}$

D) $\{3, 9, 11\}$

E) $\{-1, 3, 9\}$

7. f bire bir ve örten fonksiyon olmak üzere,

$f(x-4)=f^{-1}(2x-5)$

olduğuna göre, $(f \circ f)(3)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 5

B) 7

C) 9

D) 11

E) 13

8. $f(x)=3x-1$

$g(x)=x+2$

olduğuna göre, $(f^{-1} \circ g^{-1})(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2x+1}{3}$

B) $3x+1$

C) $\frac{x-1}{3}$

D) $\frac{x+2}{3}$

E) $3x-2$

9. $g(x)=x-2$
 $(g^{-1} \circ f)(x)=4x-1$
 olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4x-3$ B) $4x-2$ C) $4x-1$
 D) $4x$ E) $4x+1$

10. $f(x+2)=g(3-x)$
 olduğuna göre, $(f^{-1} \circ g)^{-1}(3)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

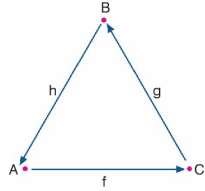
11. $f^{-1}(2x+5)=x+4$
 $g(x)=3x-4$
 olduğuna göre, $(f^{-1} \circ g)^{-1}(7)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 7

12. $x = \frac{g(x)-4}{2g(x)+3}$
 $f(x+2)=x-3$
 olduğuna göre, $(f^{-1} \circ g)^{-1}(3)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) -2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7

13. Aşağıda B'den A'ya tanımlı h fonksiyonu, C'den B'ye tanımlı g fonksiyonu ve A'dan C'ye tanımlı f fonksiyonu gösterilmiştir. f , g ve h fonksiyonları bire bir ve örtdür.



Buna göre, A'dan C'ye tanımlanan f fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $h^{-1} \circ g$ B) $h^{-1} \circ g^{-1}$ C) $g \circ h$
 D) $g^{-1} \circ h^{-1}$ E) $g^{-1} \circ h$

14. $f(x+1)=2x-3$
 $g(x+4)=1-x$
 olduğuna göre, $(g \circ f^{-1})^{-1}(2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

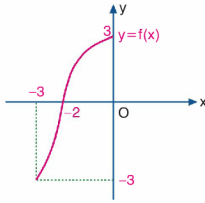
15. $(f \circ g)(x) = \frac{3x-1}{x-3}$
 olduğuna göre, $(g^{-1} \circ f^{-1})(4)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 11

16. $f(x)=2x-1$
 $g(x)=x+3$
 $(f \circ g \circ h)(x)=6x-7$
 olduğuna göre, $h(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3x-7$ B) $3x-6$ C) $2x-4$ D) $x-3$ E) $x+7$

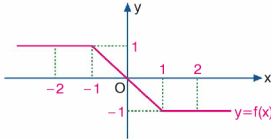
1. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun $[-3, 0]$ aralığındaki grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $\frac{f(-3) + f^{-1}(3)}{(fof)(-2)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

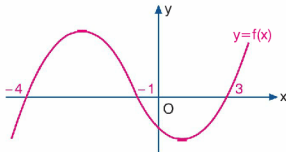
2. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $(fof)(4) + (fof)(-3)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

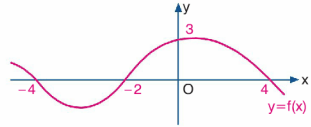
3. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



$f(a-2)=0$ olduğuna göre, a 'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

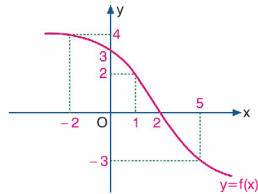
4. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $f(4)=f(-4)$ B) $f(1)+f(-1)<0$
C) $f(-5)+f(2)>0$ D) $f(-3)<f(2)$
E) $f(0)=3$

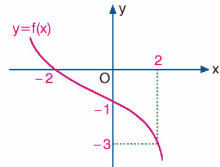
5. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



$(fof)(a)=f^{-1}(3)$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

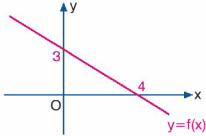
6. Aşağıda bire bir ve örten olan $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



$f(2)+f(a+3)=f(0)-5$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

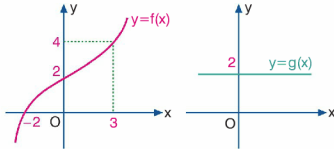
7. Aşağıda $y=f(x)$ doğrusal fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $f^{-1}(-6)$ kaçtır?

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

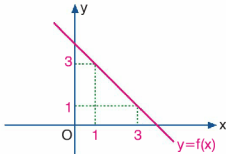
8. Aşağıda $y=f(x)$ ve $y=g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri çizilmiştir.



$(f \circ f)(x+2) = (g \circ f)(5)$ olduğuna göre, x kaçtır?

- A) -7 B) -4 C) -2 D) 1 E) 3

9. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.

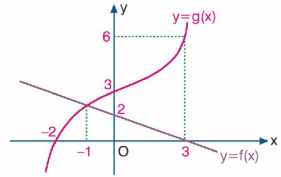


Buna göre, $(f \circ f \circ \dots \circ f)(1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

16 tane

- A) 1 B) 3 C) 18 D) 24 E) 36

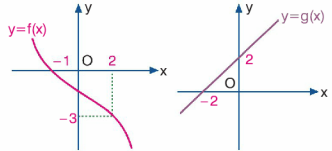
10. Aşağıda $y=f(x)$ doğrusal fonksiyonu ile bire bir ve örten $y=g(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



$f(a) + (g^{-1} \circ f)(-1) = 5$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

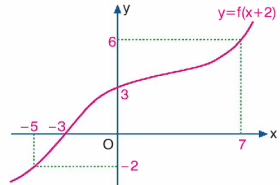
11. Aşağıda $y=f(x)$ ile $y=g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri çizilmiştir.



$f(a-3) - 3 \cdot g^{-1}(1) = 0$ olduğuna göre, a kaçtır?

- A) -1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

12. Aşağıda $y=f(x+2)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.

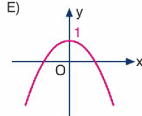
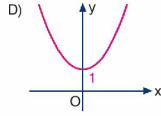
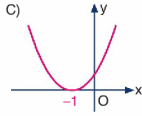
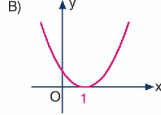
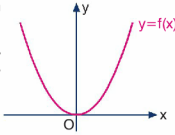
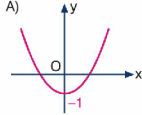


Buna göre, $f(-3) + f(2) + f(9)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -2 B) 0 C) 4 D) 5 E) 7

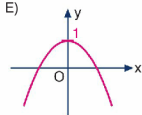
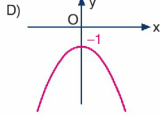
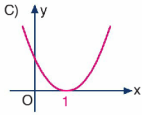
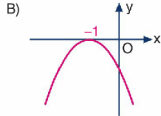
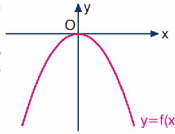
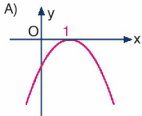
1. Yanda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.

Buna göre, $y=f(x)+1$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



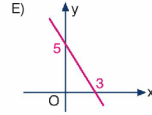
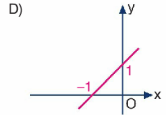
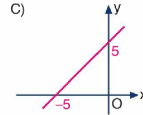
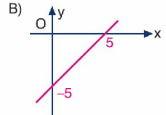
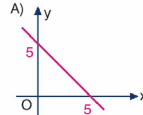
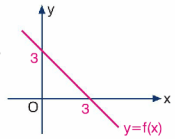
2. Yanda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.

Buna göre, $y=f(x-1)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



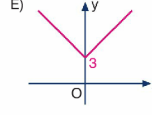
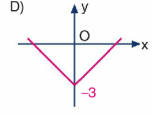
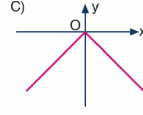
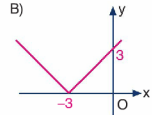
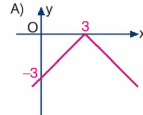
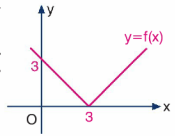
3. Yanda $y=f(x)$ doğrusal fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.

$f(x)$ fonksiyonunun 2 bir yu-
kari ötelenmesiyle elde edil-
en fonksiyonunun grafiği
aşağıdakilerden hangisidir?



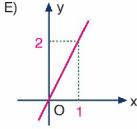
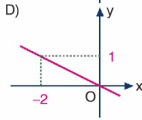
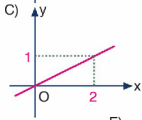
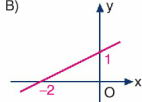
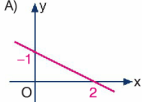
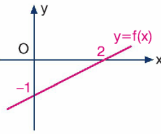
4. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.

Buna göre, $y=f(-x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



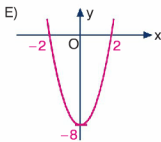
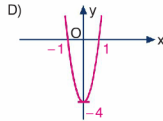
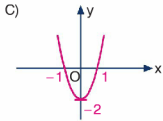
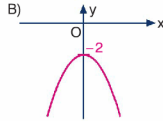
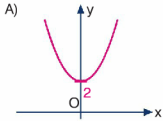
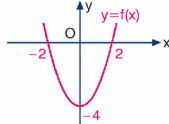
5. Yanda $y=f(x)$ doğrusal fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.

Buna göre, $y=f(x+2)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdaki-lerden hangisidir?

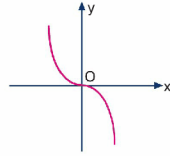


6. Yanda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.

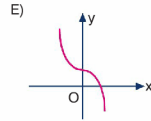
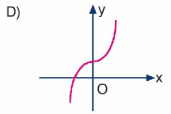
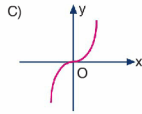
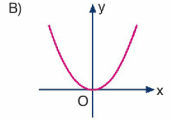
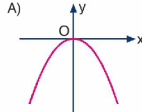
Buna göre, $y=f(2x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdaki-lerden hangisidir?



7. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $y=-f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdaki-lerden hangisidir?



- 8.

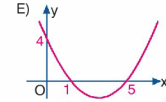
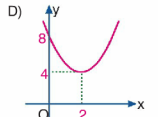
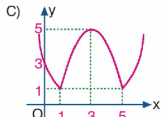
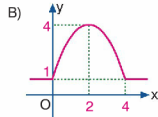
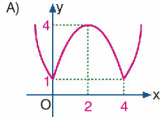
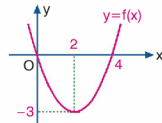
$$f(x)=x^6+3$$

fonksiyonunun grafiğinin analitik düzlemde y eksenine boyunca 3 birim aşağı, x ekseninde 2 birim sağa ötelenmesiyle elde edilen grafiğin fonksiyonu $g(x)$ olduğuna göre, $g(3)$ kaçtır?

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

1. Yanda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.

Buna göre, $y=|f(x)|+1$ fonksiyonunun grafiği aşağıdaki-lerden hangisi olabilir?

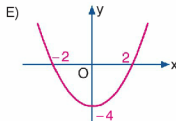
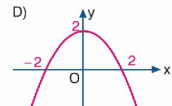
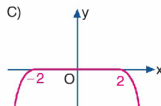
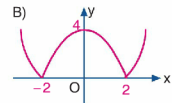
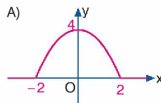
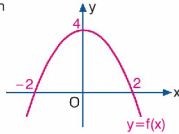


2. Yanda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.

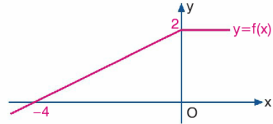
Buna göre,

$$h(x) = \frac{f(x) + |f(x)|}{2}$$

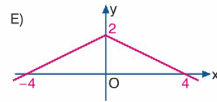
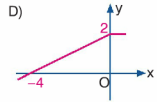
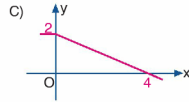
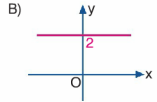
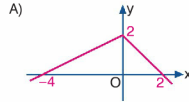
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



3. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $y=f(|x|)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdaki-lerden hangisidir?



4. \mathcal{R} 'den \mathcal{R} 'ye tanımlı aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi tek fonksiyondur?

A) $f(x)=x^3+1$ B) $f(x)=x^3+x$ C) $f(x)=x^2+1$
D) $f(x)=x+1$ E) $f(x)=\cos x$

5. $\mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere, aşağıdaki fonksiyonların hangisi çift fonksiyondur?

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

6. $y=x^2-8x+1$

parabolünün x eksenini boyunca 4 br sağa kaydırılmasıyla $y=x^2-16x+m$ parabolü elde ediliyor.

Buna göre, m kaçtır?

- A) 32 B) 37 C) 41 D) 49 E) 51

7. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisinin grafiği y eksenine göre simetriktr?

- A) $f(x)=x^3$ B) $f(x)=3x+5$
 C) $f(x)=x^4+1$ D) $f(x)=x^2-2x$
 E) $f(x)=x^7-1$

8. $y=f(x)$ tek fonksiyondur.

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

olduğuna göre, $f(3)+a$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 33 B) 31 C) 29 D) 27 E) 25

9. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı $y=f(x)$ fonksiyonu çift fonksiyondur.

$$f(-x)=4f(x)-9x^2-6$$

olduğuna göre, $f(-2)$ kaçtır?

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

10. $f(x)=|x-3|+2$

fonksiyonunun grafiğinin x eksenine göre simetrigi olan fonksiyon $g(x)$ olduğuna göre, $g(5)$ kaçtır?

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

11. $f(x)=(m+2)x^3+(n-1)x^2+(n.m-6)x+4$ çift fonksiyon olduğuna göre, $f(2)$ kaçtır?

- A) -16 B) -14 C) -12 D) -10 E) -8

12. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi tek fonksiyondur?

- A) $f(x)=x^3+2$ B) $f(x)=x^4+x^3$ C) $f(x)=77$
 D) $f(x)=x^3+4x$ E) $f(x)=(x-1)^3$

13. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) f çift fonksiyon ise grafiği y eksenine göre simetriktr.
 B) f tek fonksiyon ise grafiği orijine göre simetriktr.
 C) f çift fonksiyon ise $f(-x)=f(x)$ 'tir.
 D) f tek fonksiyon ise $f(-x)=-f(x)$ 'tir.
 E) f tek fonksiyon ise $f(2x)$ çift fonksiyondur.

1. $(3a-6)x^3+ax^2+2x-1=0$
ifadesi ikinci dereceden bir bilinmeyenli bir denklem olduğuna göre, a kaçtır?

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

2. $25x^2-1=0$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left\{-5, \frac{1}{5}\right\}$ B) $\left\{-\frac{1}{5}, 5\right\}$ C) $\left\{-\frac{1}{5}, \frac{1}{5}\right\}$
D) $\{-5, 5\}$ E) $\left\{-\frac{1}{25}, \frac{1}{25}\right\}$

3. $x^2-x-6=0$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $\frac{1}{2}x^2-x-12=0$
denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $x^2-(m-1)x+4m-27=0$
denkleminin bir kökü $x=-3$ olduğuna göre, diğer kökü kaçtır?

A) -5 B) -2 C) 3 D) 5 E) 7

6. $x^2+8x+14=0$
denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $x^2-5\sqrt{2}x+8=0$
denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $12x^2-5x-2=0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.
 $x_2 < x_1$
olduğuna göre, $3x_1+4x_2$ toplamı kaçtır?

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



9. a gerçek sayı olmak üzere,

$$x^2 + 6ax + 9a^2 - 1 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-a+3, a+3\}$ B) $\{a-3, a+3\}$
 C) $\{-3a-1, -3a+1\}$ D) $\{-3a, 3a\}$
 E) $\{1-3a, 1+3a\}$

10. $x^2 - 4x + 2 = 0$ denkleminin köklerinden biri x_1 'dir.

Buna göre, $x_1^2 + \frac{4}{x_1^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

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

denkleminin birbirinden farklı iki gerçek kökü olduğuna göre, m'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

12. $x^2 + 8x - 3m + 1 = 0$

denkleminin iki gerçek kökü olduğuna göre, m'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

13. $x^2 - 6x + 5m + 4 = 0$

denkleminin gerçek kökü olmadığına göre, m'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

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

denkleminin çakışık iki kökü olduğuna göre, m kaçtır?

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

15. $x^2 - 4x + p + q = 0$

denkleminin kökleri p ve q olduğuna göre, denklemin diskriminantı (Δ) kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 4 D) 9 E) 25

16. m gerçek sayı olmak üzere,

$$(x-m) \cdot (x-m+4) = 0$$

denkleminin diskriminantı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4 B) m-4 C) 8 D) 16 E) 64

1. $x^2 - 4x + 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

Buna göre, $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8

2. $a \neq 0$ olmak üzere, $ax^2 + 3x - 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$x_1 + x_2 = -1$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

3. $x^2 + (3a - 7)x - 5a - 2 = 0$

denkleminin kökler çarpımı (-12) olduğuna göre, kökler toplamı kaçtır?

- A) -7 B) -1 C) 1 D) 4 E) 7

4. $x^2 - x + a = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$x_1 \cdot x_2 - x_1 - x_2 = -7$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

5. $m \neq 0$ olmak üzere,

$$mx^2 + (2 - 4m)x + 3 = 0$$

denkleminin kökler toplamı, kökler çarpımının 2 katı olduğuna göre, m kaçtır?

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

6. $2x^2 - (m - 1)x - 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = -1$$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

7. $x^2 - 6x + 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$2 + x_2(x_1 - 4) - 4x_1$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -28 B) -24 C) -20 D) -18 E) -16

8. $x^2 - 7x + m - 3 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$x_1^3 \cdot x_2^2 + x_1^2 \cdot x_2^3 = 7$$

olduğuna göre, m 'nin alabileceği farklı değerler çarpımı kaçtır?

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

9. $x^2 - 6x + 2m + 1 = 0$

denkleminin köklerinin aritmetik ortalaması geometrik ortalamasına eşit olduğuna göre, m kaçtır?

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

10. $x^2 - (2m - 1)x + 4 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$x_1 = 4x_2$$

olduğuna göre, m aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

11. $x^2 + mx + 8 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$x_1 = x_2^2$$

olduğuna göre, m kaçtır?

- A) -8 B) -6 C) -4 D) -2 E) -1

12. $9x^2 - (3m - 6)x - 4 = 0$

denkleminin y eksenine göre simetrik iki gerçekte kökü olduğuna göre, m kaçtır?

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

13. $x^2 + 3x + n = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$x_1 - x_2 = -1$$

olduğuna göre, n kaçtır?

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

14. $4x^2 + (3m - 1)x - 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$x_1 + \frac{3}{x_2} = -10$$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

15. $x^2 - 7x + m = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$(x_1 - 2) \cdot (x_2 - 2) = -18$$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

16. $x^2 - 4x - 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

Buna göre, $x_1^3 + x_2^3$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 40 B) 56 C) 64 D) 72 E) 88

1. $x^2 - (x_1 - 3)x + 4x_2 = 0$ denkleminin kökları x_1 ve x_2 'dir.

Buna göre, $x_1 + x_2$ toplamı kaçtır?

- A) -12 B) -7 C) 1 D) 4 E) 6

2. $x^2 - mx + 4 = 0$ denkleminin kökları x_1 ve x_2 'dir.

$$\sqrt{x_1} + \frac{1}{\sqrt{x_2}} = 3$$

olduğuna göre, m kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 10 E) 12

3. $x^2 - 5x - 2 = 0$ denkleminin kökları x_1 ve x_2 'dir.

Buna göre, $x_1^2 + x_2^2$ toplamı kaçtır?

- A) 21 B) 25 C) 29 D) 33 E) 37

4. $x^2 - 8x - 4 = 0$ denkleminin kökları x_1 ve x_2 'dir.

Buna göre, $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -12 B) -15 C) -18 D) -21 E) -24

5. $x^2 - xy - 2y^2 = 0$

denklemini sağlayan x 'in y cinsinden alabileceği değerler toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $4x^2 + x - 2 = 0$ denkleminin kökları x_1 ve x_2 'dir.

Buna göre, $\frac{1}{x_1 - 1} + \frac{1}{x_2 - 1}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -11 B) -9 C) -7 D) -5 E) -3

7. $x^2 - (3 + x_1)x - 2x_2 - 3 = 0$ denkleminin kökları x_1 ve x_2 'dir.

Buna göre, $x_1^2 + x_2^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 4 B) 13 C) 18 D) 25 E) 34

8. $x^2 - 7x + 3m - 2 = 0$ denkleminin gerçak köklerinden biri diğgerinden 3 eksiktir.

Buna göre, m kaçtır?

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

9. $x^2+2x-m+4=0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$3x_1-x_2=6$$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

10. $x^2-(m+2)x+9=0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$\sqrt{x_1}-\sqrt{x_2}=2$$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

11. $x^2+2x-2m+4=0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$x_1^2-x_2^2=12$$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

12. $ax^2+bx+c=0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$x_1^2-x_2^2=8$$

$$x_1=x_2+2$$

olduğuna göre, $\frac{a+b}{c}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

13. $x^2-ax+b+2=0$

denkleminin köklerinden biri $x=a$ olduğuna göre, bu denklemin köklerinin çarpımı kaçtır?

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

14. $x+\frac{4}{x}=7$ denkleminin kökleri a ve b 'dir.

Buna göre, $\left(\frac{a^2+4}{a}\right)\cdot\left(\frac{b^2+4}{b}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 7 B) 14 C) 21 D) 42 E) 49

15. $x^2-4x+2=0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$x_1^2+4x_2+4$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

16. $x^2-(3-k)x-2k+2=0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$|x_1|=|x_2|$$

olduğuna göre, k nin alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

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

1. Kökleri 2 ve 3 olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2-6x+5=0$ B) $x^2-5x+6=0$
 C) $x^2-x-6=0$ D) $x^2+5x-6=0$
 E) $x^2-5x-6=0$

2. Kökleri $(1-\sqrt{3})$ ve $(1+\sqrt{3})$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2-2x-8=0$ B) $x^2+2x-2=0$
 C) $x^2-2x-2=0$ D) $x^2+4x+2=0$
 E) $x^2+2x+2=0$

3. Bir kökü $x=3+\sqrt{5}$ olan rasyonel kat sayılı ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2+3x-5=0$ B) $x^2-3x+5=0$
 C) $x^2-6x-4=0$ D) $x^2+4x+2=0$
 E) $x^2-6x+4=0$

4. $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 6$
 $\frac{x_1}{x_2} = 2$

olduğuna göre, kökleri x_1 ve x_2 olan ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4x^2-4x+1=0$ B) $2x^2-x+1=0$
 C) $6x^2-x+1=0$ D) $8x^2-6x+1=0$
 E) $4x^2-3x+1=0$

5. $x_1, x_2-5x_1-5x_2=2$
 $x_1, x_2-3x_1-3x_2=4$

olduğuna göre, kökleri x_1 ve x_2 olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2-8x+5=0$ B) $x^2+4x+2=0$
 C) $x^2-7x+1=0$ D) $x^2-x+7=0$
 E) $x^2-34x+7=0$

6. $x^2-(m-2)x-m=0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

Buna göre, aşağıdaki bağıntılardan hangisi **daima** doğrudur?

A) $x_1+x_2-2x_1x_2=0$ B) $x_1+x_2+x_1x_2=0$
 C) $x_1+x_2-x_1x_2-2=0$ D) $x_1+x_2+x_1x_2+2=0$
 E) $x_1+x_2=2$

7. $x^2-6x+4=0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

Kökleri bu denklemin köklerinin çarpıma göre tersi olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4x^2-6x+1=0$ B) $6x^2-4x+1=0$
 C) $4x^2-6x-1=0$ D) $4x^2+6x+1=0$
 E) $6x^2+4x+1=0$

8. $x^2-4x-5=0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

Buna göre, kökleri $(2-x_1)$ ve $(2-x_2)$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2-2x-3=0$ B) $x^2-9=0$
 C) $x^2-x-4=0$ D) $x^2+x-12=0$
 E) $x^2-4x-12=0$

9. $x^2 - 5x + 6 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$x_1 < x_2$$

olduğuna göre, kökleri $(x_1 - 1)$ ve $(x_2 + 1)$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 4x - 5 = 0$ B) $x^2 + 5x + 4 = 0$
 C) $x^2 - 5x - 6 = 0$ D) $x^2 + 4x + 5 = 0$
 E) $x^2 - 5x + 4 = 0$

10. $x^2 - 3x - 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

Buna göre, kökleri $\left(x_1 + \frac{1}{x_2}\right)$ ve $\left(x_2 + \frac{1}{x_1}\right)$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. $x^2 - (m+3)x - 3 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

Kökleri $(2x_1 - 3)$ ve $(2x_2 - 3)$ olan ikinci dereceden denklem $x^2 + 2x - 15 = 0$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

12. $m \neq 1$ olmak üzere,

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

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

denklemlerinin birer kökü ortak olduğuna göre, m kaçtır?

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

13. $x^2 - (m - 4)x + 2n = 0$ denkleminin bir kökü (-4) ,

$$x^2 + mx - n = 0$$
 denkleminin bir kökü 2'dir.

Bu denklemlerin sıfırdan farklı diğer kökleri eşit olduğuna göre, $m - n$ farkı kaçtır?

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

14. $x^2 - 3ax + b - 3 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 ,

$$x^2 - (b+1)x + 8a = 0$$
 denkleminin kökleri $2x_1$ ve $2x_2$ 'dir.

Buna göre, $5a - b$ farkı kaçtır?

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

15. $x^2 + ax + b = 0$ denkleminin kökleri, $x^2 + bx + a = 0$ denkleminin köklerinden birer eksiktir.

Buna göre, a, b çarpımı kaçtır?

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

16. $x^2 + mx - 4 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 ,

$$x^2 + 4x + n = 0$$
 denkleminin kökleri $(x_1 + 2)$ ve $(x_2 - 3)$ 'tür.

Buna göre, m kaçtır?

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

1. $i^2 = -1$ olmak üzere, aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

A) $i^8 = 1$ B) $i^{15} = -i$ C) $i^{66} = -1$
D) $i^{2015} = -i$ E) $i^{2053} = -i$

2. $i^2 = -1$ olmak üzere,

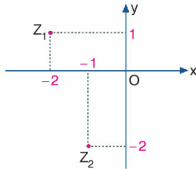
$$Z_1 = 2i - 4$$

$$Z_2 = 6 - 4i$$

olduğuna göre, $Z_1 - Z_2$ karmaşık sayısının eşleniği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $10 - 6i$ B) $10 + 6i$ C) $-10 + 6i$
D) $-10 - 6i$ E) $12 - 6i$

3. Aşağıdaki karmaşık düzlemde Z_1 ve Z_2 karmaşık sayıların çizilmiştir.



Buna göre, $2Z_1 + 3Z_2$ karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-7 - 4i$ B) $7 - 4i$ C) $-7 + 4i$
D) $-5 + 4i$ E) $-5 - 4i$

4. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$i^{79} + i^{99} - i^{115}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-i$ B) i C) $-3i$ D) $-2i$ E) $3i$

5. $i^2 = -1$ ve k bir doğal sayı olmak üzere,

$$\frac{i^{8k+24} - i^{4k+27}}{i^{2k+30}}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-1 + i$ B) $1 - i$ C) $1 + i$
D) $-1 - i$ E) $-i$

6. $i^2 = -1$, $a > 0$, $\sqrt{-a} = \sqrt{a} \cdot i$ olmak üzere,

$$\sqrt{-2^2} + \sqrt{(-3)^2} + \sqrt{-16}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4 - i$ B) $6i - 3$ C) $2 - 4i$ D) $2 + 4i$ E) $3 + 6i$

7. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$i + i^2 + i^3 + i^4 + i^5 + \dots + i^{47}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-i$ B) -1 C) i D) 1 E) 0

8. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$(1 - i) \cdot (2 - i)$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3 - i$ B) $3 - 3i$ C) $-3 + 3i$
D) $-3 - 3i$ E) $1 - 3i$

- 9.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

$$(1+2i^{17})(1+2i^{15})$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

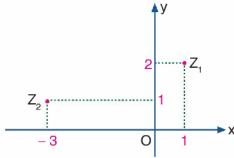
- 10.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

$$(i^3 - i^5)^2$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- 4
- B)
- -4
- C)
- $-4i$
- D)
- $-2i$
- E)
- $4i$

11. Aşağıdaki karmaşık düzlemde
- Z_1
- ve
- Z_2
- karmaşık sayıları çizilmiştir.

Buna göre, $\bar{Z}_1 \bar{Z}_2$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $-5-5i$
- B)
- $-5+5i$
- C)
- $5-5i$
-
- D)
- $5+5i$
- E)
- -5

- 12.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

$$(3+2i)^2 - 12i + 1$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $-2i$
- B)
- $-i$
- C)
- i
- D)
- 2
- E)
- 6

- 13.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

$$\frac{i^3 + i^7 + i^{11} + \dots + i^{63}}{i^2 + i^6 + i^{10} + \dots + i^{62}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $-i$
- B)
- -1
- C)
- i
- D)
- 1
- E)
- $1-i$

- 14.
- $i^{-10} + i^{-11} + i^{-12} + i^{-13} + i^{-14}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $-1+i$
- B)
- $-i$
- C)
- 0
- D)
- -1
- E)
- i

- 15.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

$$i + 3i^3 + 5i^5 + \dots + 99i^{99}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $-100i$
- B)
- $-50i$
- C)
- 0
- D)
- $50i$
- E)
- $100i$

- 16.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

$$Z = i - i^2 + i^3 - i^4 + \dots + i^{61} - i^{62}$$

olduğuna göre, Z karmaşık sayısının reel kısmı kaçtır?

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

1. $i^2 = -1$, a ile b gerçekte sayılar ve $a+ib=(a, b)$ olmak üzere,

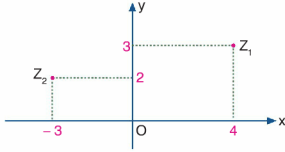
$$Z_1=(2, -3)$$

$$Z_2=(-1, -4)$$

olduğuna göre, $Z_1 \cdot Z_2$ çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-10, -5)$ B) $(-10, -11)$ C) $(-14, -11)$
D) $(-10, -15)$ E) $(-14, -5)$

2. Aşağıdaki karmaşık düzlemde Z_1 ve Z_2 karmaşık sayıları çizilmiştir.



Buna göre, $Z_1 \cdot \bar{Z}_2 + \bar{Z}_1 \cdot Z_2$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $12 - 18i$ B) $24 + 18i$ C) $-24 + 8i$
D) -12 E) $-24 - 18i$
3. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$(4+i)^3 \cdot (4-i)^3$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 13^3 B) 15^3 C) 17^3 D) 18^3 E) 19^3
4. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$(2-3i)^2 - (3-2i)^2$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -5 B) -10 C) $-10i$ D) $10i$ E) $1+i$

5. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$(3-i^{11}) \cdot (9+i^{24}) \cdot (3+i^{19})$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

6. $i^2 = -1$ ve Z karmaşık sayı olmak üzere,

$$Z \cdot \bar{Z}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?

- A) -2 B) $1-i$ C) $1+i$ D) $9i$ E) $\sqrt{5}$

7. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$-i^{19} \cdot (2-i)^5 + 2i^{10} \cdot (i^9 - 1)$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4i$ B) $3-4i$ C) 3 D) $3+4i$ E) -3

8. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$P(x) = x^{10} + x^3 + x + 1$$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $(x-1-i)$ ile bölünmeden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-1-35i$ B) $-35i$ C) $1+35i$
D) $1-35i$ E) $35i$

- 9.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

$$\frac{2i}{1+i} + \frac{1-i}{i}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1-2i$ B) $-2-2i$ C) 0
D) $2+2i$ E) $1+2i$

- 10.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

$$\operatorname{Re}\left(\frac{1-2i}{3i}\right) + \operatorname{Im}\left(\frac{1+2i}{i}\right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

- 11.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

$$\frac{[i^{25} \cdot (i^{35} - i)]^3}{-i}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2i$ B) $8i$ C) $16i$ D) 16 E) 32

- 12.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

$$(Z-1) \cdot (1-i) = 1+3i$$

olduğuna göre, Z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2i$ B) $-2-2i$ C) $2-2i$ D) $-2i$ E) $1-2i$

- 13.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

$$\left(\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{2}}{2}i\right)^{10}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) $-i$ C) 1 D) i E) $2i$

- 14.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

$$P(x) = (x-1) \cdot (x^3 + x^2 + x + 1)$$

olduğuna göre, $P(1+i) - P(1-i)$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-4i$ B) -4 C) 0 D) 4 E) $4i$

- 15.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

$$(2-i)^4$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $7-24i$ B) $-7-24i$ C) $-25-24i$
D) $-7+24i$ E) $25-24i$

- 16.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

$$Z = 1 + (1+i) + (1+i)^2 + \dots + (1+i)^{10}$$

olduğuna göre, Z karmaşık sayısının imajiner kısmı kaçtır?

- A) -33 B) -32 C) 32 D) 33 E) 66

1. $i^2 = -1$ ve x ile y birer gerçık sayı olmak üzere,

$$Z_1 = 2x - 5 + 4i$$

$$Z_2 = 4 - x + iy - 3i$$

$\overline{Z_1} = Z_2$ olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

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

2. $i^2 = -1$ ve a ile b birer gerçık sayı olmak üzere,

$$(a - i) \cdot (2 - 3i) = (1 - 2i) \cdot (b + i)$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 19 B) 30 C) 34 D) 68 E) 87

3. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$Z + 2 = 2\overline{Z} + 9i$$

olduğuna göre, Z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$Z = 3 - 2i$$

olduğuna göre, $\left(\frac{Z + Z}{Z \cdot Z}\right)^{-1}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{11}{6}$ D) 2 E) $\frac{13}{6}$

5. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$\frac{(3i^{17} - i^{27})^2}{16i^3}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4i B) i C) 1 D) -i E) -16

6. $i^2 = -1$ ve x ile y birer gerçık sayı olmak üzere,

$$\frac{x}{3+i} + \frac{y}{3-i} = i$$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

7. $i^2 = -1$ ve x gerçık sayı olmak üzere,

$$Z = \frac{x + xi}{3+i}$$

karmaşık sayısının reel kısmı $\frac{2}{5}$ olduğuna göre, x kaçtır?

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

8. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{i}}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -i B) 1-i C) i D) 1+i E) 2i

- 9.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

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

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

- 10.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,

$$x^2 + 4x + 11 = 0$$

denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

- 11.
- $i^2 = -1$
- olmak üzere kökleri,

$$Z_1 = 3 - 4i$$

$$Z_2 = 3 + 4i$$

olan, ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $Z^2 - 6Z + 25 = 0$
- B)
- $Z^2 - 6Z - 25 = 0$
-
- C)
- $Z^2 + 6Z + 7 = 0$
- D)
- $Z^2 - 6Z - 7 = 0$
-
- E)
- $Z^2 - 8Z + 25 = 0$

12. Köklerinden biri
- $(3-2i)$
- olan gerçek kat sayılı ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)
- $x^2 + 6x - 13 = 0$
- B)
- $x^2 + 6x + 13 = 0$
-
- C)
- $x^2 - 13x - 6 = 0$
- D)
- $x^2 - 6x + 13 = 0$
-
- E)
- $x^2 + 13x - 6 = 0$

13. a ile b gerçek sayı ve
- $i^2 = -1$
- olmak üzere,
- $P(x) = x^2 - ax + b$
- polinomunun bir çarpanı
- $(x - 4 + i)$
- karmaşık sayıdır.

Buna göre, $P(-2)$ kaçtır?

- A) 35 B) 37 C) 41 D) 47 E) 57

14. b ve c gerçek sayılardır.

$$x^2 + bx + c + 2 = 0$$

denkleminin köklerinden biri $x = 2 - i$ olduğuna göre, $b + c$ toplamı kaçtır?

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

1. $f(x) = (a-4)x^3 + (a+1)x^2 - ax + 3$
fonksiyonunun grafiği bir parabol belirttiğine göre, $f(1)$ kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

2. $y = x^2 - x + ax - 5$
parabolü $(1, 2)$ noktasından geçtiğine göre, tepe noktasının apsisi kaçtır?

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

3. $f(x) = x^2 - x - 12$
parabolünün x eksenini kestiği noktalardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

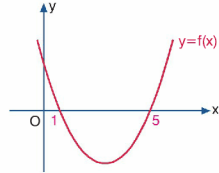
4. $y = x^2 - 2x - 35$
parabolünün x eksenini kestiği noktaların apsileri toplamı kaçtır?

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

5. $y = -x^2 - 5x + 5$
parabolünün y eksenini kestiği nokta aşağıdakilerden hangisidir?

A) (0, 8) B) (0, 7) C) (0, 6)
D) (0, 5) E) (0, 4)

6. Aşağıda $y=f(x)$ parabolünün grafiği çizilmiştir.



Buna göre, parabolün simetri eksenini aşağıdakilerden hangisidir?

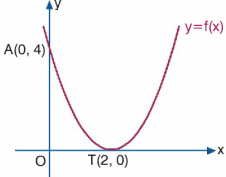
A) $x = -2$ B) $x = 0$ C) $x = 1$
D) $x = 2$ E) $x = 3$

7. $y = 3x^2 + 12x + 7$
parabolünün simetri eksenini aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $f(x) = x^2 - (m-2)x + 6$
parabolünün simetri eksenini $x=2$ doğrusu olduğuna göre, tepe noktasının ordinatı kaçtır?

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

9. $f(x) = -x^2 + 6x - 4$
parabolü üzerinde bulunan ve apsisi ordinatına eşit olan noktaların apsileri toplamı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
10. $y = 5x^2 + 20x + 8$
parabolünün tepe noktasının koordinatları toplamı kaçtır?
A) -16 B) -14 C) -12 D) -10 E) -2
11. $f(x) = 2x^2 - 4x + 1$ parabolünün tepe noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?
A) (-1, 7) B) (-1, 1) C) (0, 1)
D) (1, 0) E) (1, -1)
12. $y = 2(x-1)^2 + 4$
parabolünün tepe noktası aşağıdakilerden hangisidir?
A) (0, 4) B) (-1, -4) C) (-1, 4)
D) (1, -4) E) (1, 4)
13. $y = (x+2) \cdot (x-4)$
parabolünün tepe noktasının ordinatı kaçtır?
A) -10 B) -9 C) -8 D) -6 E) -2
14. $y = (m-1)x^2 - (m+2)x + 2n + 1$
parabolünün tepe noktasının koordinatları (2, 3) olduğuna göre, n kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
15. Aşağıda tepe noktası T(2, 0) olan ve y eksenini A(0, 4) noktasında kesen $y = f(x)$ parabolü çizilmiştir.
- 
- Buna göre, aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?
A) $f(1) = f(3)$ B) $f(0) = f(4)$ C) $f(-1) = f(5)$
D) $f(2) = f(6)$ E) $f(-12) = f(16)$
16. $y = x^2 - (m-2)x + 4$
parabolü x eksenini kesmediğine göre, m aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?
A) -1 B) 0 C) 2 D) 4 E) 6

1. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = x^2 - 6x - 3$$

fonsiyonunun alabileceği en küçük değer kaçtır?

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

2. $A = -x^2 + 6x + 12$

olduğuna göre, A'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 15 B) 18 C) 21 D) 25 E) 32

3. $m < 0$ olmak üzere,

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

fonsiyonunun en büyük değeri 12 olduğuna göre, 4m kaçtır?

- A) -13 B) -10 C) -7 D) -4 E) -1

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

fonsiyonunun en küçük değeri (-7) olduğuna göre, a'nın pozitif değeri kaçtır?

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

5. $f(x) = (m-1)x^2 + 4mx - 3m + 5$

fonsiyonu $x=1$ apsisi noktasında en büyük değerini aldığına göre, m kaçtır?

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

6. Kenar uzunlukları $(3a-2)$ cm ve $(6-a)$ cm olan dikdörtgenin alanı en çok kaç cm^2 'dir?

- A) 16 B) $\frac{58}{3}$ C) 20 D) $\frac{64}{3}$ E) 24

7. a ve b birer gerçektir.

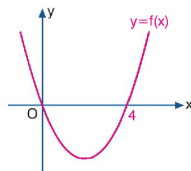
$$A = a^2 - 4a + 6$$

$$B = -b^2 + 6b + 8$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği en küçük değer ile B'nin alabileceği en büyük değer toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 17 C) 19 D) 21 E) 23

8. Aşağıda $y=f(x)$ parabolü çizilmiştir.



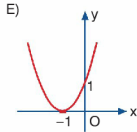
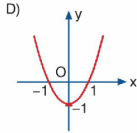
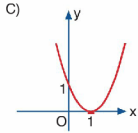
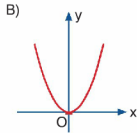
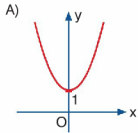
Buna göre, $\frac{f(7) + f(-1)}{f(8) + f(-2)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{22}$ B) $\frac{9}{22}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{13}{22}$ E) $\frac{27}{22}$

9. $y=x^2+(p-3)x+1$
parabolünün tepe noktası x ekseninde olduğuna göre, p aşağıdakilerden hangisi olabilir?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
10. $f(x)=x^2-ax+2x+4$
parabolünün tepe noktası y ekseninde olduğuna göre, a kaçtır?
- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
11. $y=ax^2+(a+6)x+8$
parabolü x eksenine teğet olduğuna göre, a'nın alabileceği değerlerden biri aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20
12. $y=x^2-(m+3)x+9$ parabolü x eksenine negatif tarafta teğet olduğuna göre, m kaçtır?
- A) -12 B) -9 C) -6 D) 3 E) 6
13. $y=x^2+(2m-6)x+4$
parabolü x eksenine pozitif tarafta teğet olduğuna göre, m kaçtır?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5
14. $f(x)=-x^2+ax-b$
parabolü x eksenine (3, 0) noktasında teğet olduğuna göre, y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?
- A) -9 B) -7 C) -8 D) -6 E) -5
15. Bir mağazada maliyeti x TL olan bir ürün ve TL'ye satılmaktadır. x ile y arasında
- $$y=x^2-7x+120$$
- bağıntısı olduğuna göre, bu ürünün satışından en az kaç TL kâr elde edilir?
- A) 100 B) 104 C) 108 D) 110 E) 114
16. $f: [0, 3] \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,
- $$f(x)=2x^2-4x+5$$
- fonksiyonunun alabileceği en büyük değer kaçtır?
- A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15

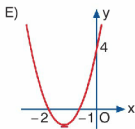
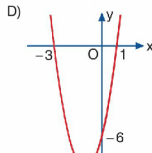
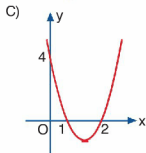
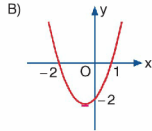
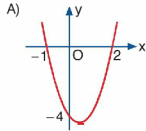
1. $y = x^2 - 2x + 1$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



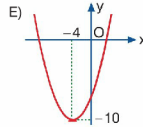
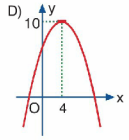
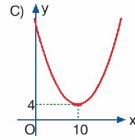
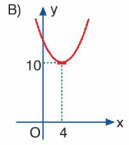
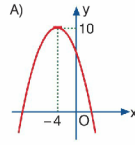
2. $f(x) = 2x^2 - 6x + 4$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



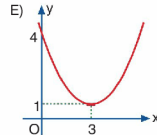
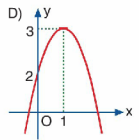
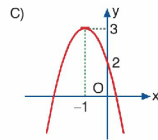
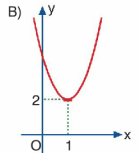
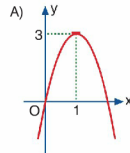
3. $y = (x-4)^2 + 10$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

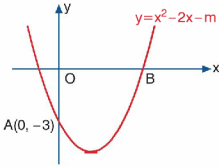


4. $f(x) = -(x-1)^2 + 3$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



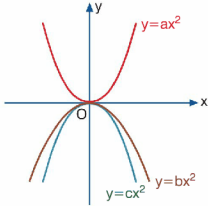
5. Aşağıda $A(0, -3)$ noktasından geçen $y=x^2-2x-m$ parabolü çizilmiştir.



Buna göre, B noktasının apsisi kaçtır?

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

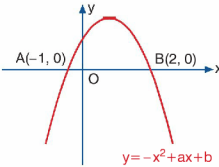
6. a, b ve c sıfırdan farklı gerçekte sayılardır.



Buna göre, a, b ve c'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

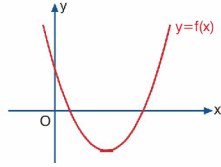
7. Aşağıda $A(-1, 0)$ ve $B(2, 0)$ noktalarından geçen $y=-x^2+ax+b$ parabolü çizilmiştir.



Buna göre, a+b toplamı kaçtır?

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

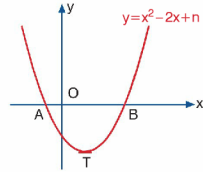
8. Aşağıda $y=ax^2+bx+c$ parabolünün grafiği çizilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\Delta > 0$ B) $a+c > 0$ C) $a \cdot b \cdot c < 0$
D) $a \cdot b > 0$ E) $b-a-c < 0$

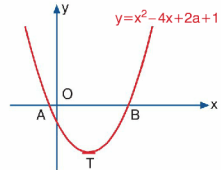
9. Aşağıda x eksenini A ve B noktalarında kesen $y=x^2-2x+n$ parabolü çizilmiştir.



$|OB|=2 \cdot |AO|$ olduğuna göre, n kaçtır?

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

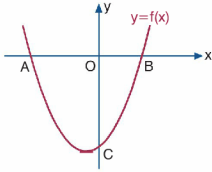
10. Aşağıda x eksenini A ve B noktalarında kesen $y=x^2-4x+2a+1$ parabolü çizilmiştir.



$|AB|=6$ br olduğuna göre, a kaçtır?

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

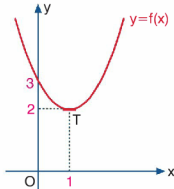
1. Aşağıda x eksenini A(-6, 0) ve B(3, 0) noktalarında, y eksenini C(0, -9) noktasında kesen $y=f(x)$ parabolü çizilmiştir.



Buna göre, $f(4)$ kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 8 D) 10 E) 12

2. Aşağıda tepe noktası T olan $y=f(x)$ parabolü çizilmiştir.



Buna göre, $y=f(x)$ fonksiyonunun denklemi aşağıdaki-lerden hangisidir?

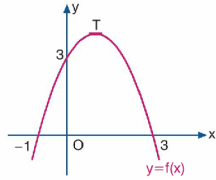
- A) $y=2(x-1)^2+3$ B) $y=(x-1)^2+3$
 C) $y=3(x-1)^2+2$ D) $y=2(x-2)^2+1$
 E) $y=(x-1)^2+2$

3. $y=ax^2+bx-c$

parabolü y eksenini (0, -3) noktasında kestiğine ve tepe noktası (-1, 1) olduğuna göre, (a, b) sıralı ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (2, 4) B) (-2, 4) C) (-4, -8)
 D) (3, 6) E) (-3, 6)

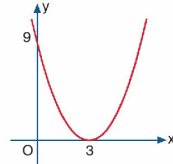
4. Aşağıda x eksenini (-1, 0) ve (3, 0) noktalarında, y eksenini (0, 3) noktasında kesen $y=f(x)$ parabolü çizilmiştir.



Buna göre, $y=f(x)$ fonksiyonunun alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

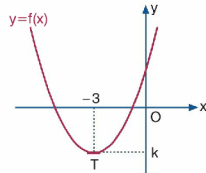
5. Aşağıda II. dereceden P(x) polinomunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, P(x) polinomunun kat sayılar toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

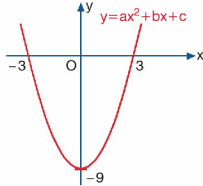
6. Aşağıda tepe noktası T(-3, k) olan $y=f(x)$ parabolü çizilmiştir.



$f(100)=72$ olduğuna göre, $f(-106)$ kaçtır?

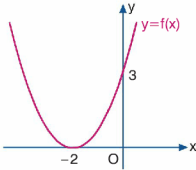
- A) 18 B) 36 C) 72 D) 96 E) 144

7. Aşağıda $f(x) = ax^2 + bx + c$ parabolü verilmiştir.



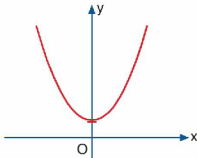
Buna göre, $f(4)$ kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9
8. Aşağıda x eksenine $(-2, 0)$ noktasında teğet ve y eksenini $(0, 3)$ noktasında kesen $y=f(x)$ parabolü çizilmiştir.



Buna göre, parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

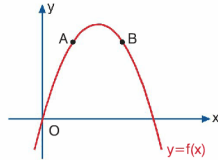
- A) $y = (x+2)^2 - 1$ B) $y = (x+2)^2 - 3$
- C) $y = (x+2)^2 + 3$ D) $y = \frac{3}{4}(x+2)^2$
- E) $y = 3(x+2)^2$
9. Aşağıda tepe noktası y ekseninde olan $y = ax^2 + bx + c$ parabolü çizilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $a \cdot b > 0$ B) $b > 0$ C) $c < 0$
- D) $b^2 - 4ac > 0$ E) $a + b + c > 0$

10. Aşağıda başlangıç noktasından geçen $y=f(x)$ parabolü çizilmiştir.



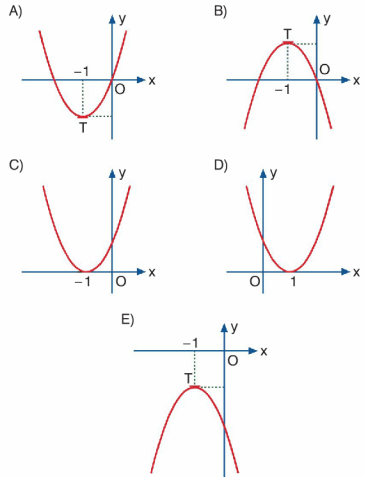
A(2, 6) ve B(6, 6) olduğuna göre, parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-y = x(x-6)$ B) $-y = x(x-8)$
- C) $-2y = x(x-6)$ D) $-2y = x(x-8)$
- E) $-2y = -x(x+8)$

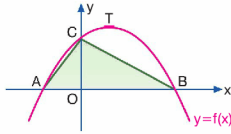
11. $c > 0$ olmak üzere,

$$f(x) = 2x^2 + 4x + c$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



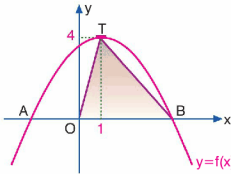
1. Aşağıda x eksenini A ve B noktalarında, y eksenini C noktasında kesen ve tepe noktası T(1, 5) olan $y=f(x)$ parabolü çizilmiştir.



$|AB|=6$ olduğuna göre, ABC üçgeninin alanı kaç br^2 'dir?

- A) 40 B) 20 C) $\frac{40}{3}$ D) $\frac{32}{3}$ E) 8

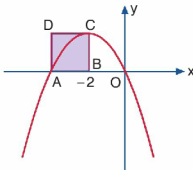
2. Aşağıda tepe noktası T(1, 4) olan ve x eksenini A(-3, 0) noktasında kesen $y=f(x)$ parabolü çizilmiştir.



Buna göre, OTB üçgeninin alanı kaç br^2 'dir?

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

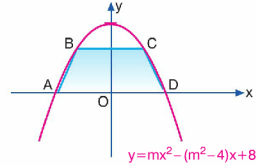
3. Aşağıdaki parabol üzerine çizilen ABCD dikdörtgeninin C köşesi parabolün tepe noktasında ve alanı $8 br^2$ 'dir.



Buna göre, parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = -x^2 - 2x$ B) $y = -x^2 + 2x$ C) $y = -x^2 + 4x$
D) $y = -x^2 - 4x$ E) $y = -x^2 - 8x$

4. Tepe noktası y eksenini üzerinde olan $y=mx^2-(m^2-4)x+8$ parabolün iç bölgesine ABCD yamuğu çizilmiştir.



C noktasının ordinatı 6 olduğuna göre, ABCD yamuğunun alanı kaç br^2 'dir?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

5. $y=x^2-2x-8$ parabolünün y eksenine göre simetrisi olan parabol aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $y=x^2-4x+4$ parabolünün x eksenine göre simetrisi olan parabol, $y=g(x)$ parabolü olduğuna göre, $g(5)$ kaçtır?

- A) -9 B) -8 C) 0 D) 8 E) 9

7. $f(x)=x^2-x-8$ fonksiyonunun grafiği 3 birim sağa ötelenerek $h(x)$ fonksiyonunun grafiği elde ediliyor.

Buna göre, $h(x)=0$ eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 5 C) 4 D) 2 E) 1

8. Analitik düzlemde, denklemleri $y=x^2-2x-2$ olan parabol ile denklemleri $y=-x+4$ olan doğrunun kesiştiği noktaların birinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

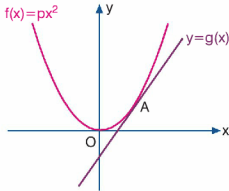
9. $y=x^2-6x+k$ parabolü $y=-8$ doğrusuna teğet olduğuna göre, k kaçtır?

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

10. $y=-2x^2+x+1$ parabolü ile $y=x+n$ doğrusu farklı iki noktada kesiştiğine göre, n 'nin alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

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

11.



Yukarıda $f(x)=px^2$ parabolü ile $y=g(x)$ doğrusu $A(2, 4)$ noktasında birbirine teğet olduğuna göre, $p+g(2)$ toplamı kaçtır?

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

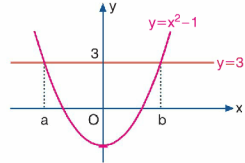
12. Analitik düzlemde, $y=x^2+3x+a$ parabolü ile $y=2x+3$ doğrusu kesişmediğine göre, a 'nın alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

13. $y=-x^2+1$ parabolünün $y=2-x$ doğrusuna en yakın noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

14. Aşağıda $y=x^2-1$ parabolü ile $y=3$ doğrusu çizilmiştir.



Parabol ile doğrunun kesim noktalarının apsisi a ve b olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

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

15. $f(x)=x^2-(m-2)x+4$
 $g(x)=x^2-4x+n-3$

şeklinde tanımlanan f ve g fonksiyonlarının grafikleri x eksenini aynı noktalarda kestiklerine göre, $m+n$ toplamı kaçtır?

A) 1 B) 5 C) 10 D) 11 E) 13

1. $P(x) = (a-3)x^4 - (b+2)x^3 - x^2 + 1$
çok terimli baş kat sayısı 4 olan üçüncü dereceden bir polinom olduğuna göre, $a-b$ farkı kaçtır?

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

2. $P(x) = 3x^{n-6} - x^{20-n} + x^4$
çok terimli polinom olduğuna göre, n 'nin alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

A) 36 B) 44 C) 48 D) 56 E) 63

3. $P(x) = 2x^{\frac{15}{n}} + (x^2 + 1)^{\frac{n}{3}} + 5$
olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun derecesinin alabileceği büyük değer kaçtır?

A) 5 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12

4. $P(x-4) = x^2 - 2x + 6$
olduğuna göre, $P(-2)$ kaçtır?

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

5. $P(x) = (a-b)x^2 + (2b-6)x + c - a - b$
çok terimli sıfır polinom olduğuna göre, $\frac{a \cdot b}{c}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

6. $P(x+2) = 6x - 3$
olduğuna göre, $P(x-1)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $6x - 14$ B) $6x - 15$ C) $6x - 18$
D) $6x - 21$ E) $6x - 24$

7. $P(x^2) = 2x^{15} - 3x^{12} + 8$
olduğuna göre, $P(x^4)$ polinomunun derecesi kaçtır?

A) 16 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

8. $P(x) = x^2 - 6x + 8$
olduğuna göre, $P(x-3) - P(x+3)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-12x + 36$ B) $36x + 12$ C) $36x - 12$
D) $12x - 36$ E) $12x + 36$

9. $P(3x, -2y) = x^2y^3 - 4x^2y + 1$

olduğuna göre, $P(-3, 4)$ kaçtır?

- A) -15 B) -7 C) 1 D) 4 E) 8

10. Sabit terimi 0 olan dördüncü dereceden $P(x)$ polinomu için,

$$P(-x) = P(x)$$

$$P(1) = 7$$

$$P(-2) = 76$$

olduğuna göre, $P\left(\frac{1}{2}\right)$ kaçtır?

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

11. $P(x, y) = 4x^2y^2 - 12xy^2 + 9y^2$

olduğuna göre, $\sqrt{P\left(6, \frac{1}{3}\right) \cdot P\left(6, -\frac{1}{3}\right)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

12. $P(x) = (a+2b)x^2 + (b-3)x + 2a - b$

sabit polinom olduğuna göre, $P(x)$ polinomu aşağıdaki kilerden hangisidir?

- A) -18 B) -15 C) -12 D) -9 E) -6

13. $P(x) = ax^4 + bx^3 + cx - d$

polinomunun sabit terimi 8 ve kat sayılar toplamı 14 olduğuna göre, $a+b+c+d$ toplamı kaçtır?

- A) -14 B) -8 C) -2 D) 6 E) 22

14. $P(x) = (3x^2 - x - 1)^9 + (x^3 - 2)^4$

polinomunun sabit terimi kaçtır?

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

15. $P(x) = x^3 - 6x^2 - 7x + 9$

olduğuna göre, $P(x-3)$ polinomunun kat sayılar toplamı kaçtır?

- A) -9 B) -7 C) -2 D) 5 E) 10

16. $P(x-1) = 4x^2 - 10x + 7$

olduğuna göre, $P(x+2)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

- A) 14 B) 13 C) 10 D) 8 E) 5

1. $P(x)=x^3+x^2-4$
 $Q(x)=x^2-x$
 olduğuna göre, $2x.Q(x)-P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 A) $3x^3-x^2-4$ B) x^3+3x^2+4 C) $3x^5-4x^2+1$
 D) x^3-4x^2-3 E) x^3-3x^2+4
2. $P(x)=(a-2)x^2+(b+2)x+c$
 $Q(x)=x^2+4x+4$
 $P(x)=Q(x)$ olduğuna göre, $a+b+c$ toplamı kaçtır?
 A) 11 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6
3. $P(x)=2x^2-3x+a-2$
 $Q(x)=(x-1).(2x+b)$
 $P(x)=Q(x)$ olduğuna göre, $a+b$ toplamı kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
4. $P(x)=(x+3).Q(x)-a+11$
 $P(x+1)=3x^2+(a+8)x+1$
 olduğuna göre, a kaçtır?
 A) -1 B) 1 C) 2 D) 4 E) 6
5. $(x+2).P(x)+(x-3).Q(x+1)=3x^2-4x+5$
 olduğuna göre, $P(3)+Q(-1)$ toplamı kaçtır?
 A) -5 B) -3 C) -1 D) 2 E) 4
6. $\frac{x+14}{x^2+3x-4} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+4}$
 olduğuna göre, A, B çarpımı kaçtır?
 A) -8 B) -6 C) -4 D) -3 E) -2
7. $(2x-3)^3=ax^3-bx^2+cx+d$
 olduğuna göre, $c+d+a-b$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3
8. $P(x-1)=ax^2+3x-6$
 $Q(x+1)=x^2-bx+4$
 $P(x)=Q(x)$ olduğuna göre, a, b çarpımı kaçtır?
 A) -8 B) -7 C) -6 D) -5 E) -4

9. $P(x-2)+P(x+1)=4x-8$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $P(x)=(5-x^2-x^3)^3 \cdot (x^2-1)^2 + (x^5-4)^4$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun derecesi kaçtır?

- A) 13 B) 15 C) 17 D) 20 E) 25

11. $P(x)$ ve $Q(x)$ birer polinom olmak üzere,

$$\text{der}[P(x^3) \cdot Q(x)] = 12$$

$$\text{der}[Q^2(x^3)] = 18$$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun derecesi kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 9

12. $(2x^3-3x^2+4x-1) \cdot (x^3+x^2+3x+2)$

çarpımında x^5 'li terimin kat sayısı kaçtır?

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

13. $P(x-3)=x^3-4x^2+a$

$P(x)$ polinomunun kat sayılar toplamı 12 olduğuna göre, $P(x-2)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

- A) -3 B) 5 C) 6 D) 9 E) 12

14. $P(x)$ ve $Q(x)$ birer polinom olmak üzere,

$$P(x+3)=(3x^2+4x-15), Q(x)=x+4$$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 1 D) 4 E) 7

15. $P(x)=(2x^4-x^3+5x-3)^4$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun çift dereceli terimlerinin kat sayılar toplamı kaçtır?

- A) 253 B) 350 C) 353
D) 363 E) 383

16. $P(x)+P(2x)=5x^2-9x-4$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

1.

$$\begin{array}{r} 3x^2 - 5x - 1 \\ \underline{} \\ \end{array} \quad \begin{array}{r} x + 2 \\ \underline{} \\ \end{array}$$

Kalan

Yukarıda verilen polinom bölmesine göre, kalan kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 21 D) 23 E) 24

2.

$$P(x) = x^3 + x^2 + 2x - 3$$

polinomunun $(x-2)$ ile bölümünden elde edilen bölüm polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + x + 2$ B) $x^2 + 2x + 1$ C) $x^2 + 2x - 3$
D) $x^2 + 3x + 8$ E) $x^2 + 3x + 13$

3.

$$P(x) = x^2 - 8x + 15$$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisine tam bölünür?

- A) $x + 15$ B) $x + 7$ C) $x + 5$
D) $x + 3$ E) $x - 5$

4.

$$P(x) = 3x^2 - 5x + 4$$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $(x-2)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

5.

$$P(7x) = 9 - 21x$$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $(x-3)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

6.

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

polinomunun $(x-2)$ ile bölümünden kalan 15 olduğuna göre, m kaçtır?

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

7.

$$P(x+2) = 3x^3 - 2x - 2$$

olduğuna göre, $P(x^2)$ polinomunun $(x+2)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 10 B) 18 C) 26 D) 30 E) 36

8.

$$P(2x-1) = 3x^4 + ax^2 - 5$$

$P(4-x)$ polinomunun $(x-1)$ ile bölümünden kalan 35 olduğuna göre, a kaçtır?

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

9. $P(x)=x^3+ax^2+bx-6$ polinomu $(x+3)$ ve $(x-1)$ ile tam bölünebildiğine göre, $a-b$ farkı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
10. $P(2x-3)$ ve $Q(x+1)$ polinomlarının $(x-2)$ ile bölümünden kalanlar sırasıyla 1 ve (-2) 'dir.
 $P(x+1)+a.Q(3-x)$ polinomunun sabit terimi 9 olduğuna göre, a kaçtır?
A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1
11. $P(x)$ polinomu $Q(x)$ polinomuna bölündüğünde bölüm (x^2-9) ve kalan $(2x+3)$ 'tür.
Buna göre, $P(x)$ polinomunun $(x-3)$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15
12. $P(x)$ polinomu (x^2+3x+1) ile bölündüğünde bölüm $(x+2)$ ve kalan $(2x-1)$ 'dir.
Buna göre, $P(x-1)$ polinomunun $(x-2)$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19
13. $(x+3).P(x)=x^3+2x^2-4x+a$ olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun kat sayılar toplamı kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
14. $(x-2).P(x+1)=3x^2-ax-4$ olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $(x-2)$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
15. $P(x, y)=(x-y-4)^2+x^2-2xy+y^2-3$ olduğuna göre, $P(x, y)$ polinomunun $(x-y-1)$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
16. $P(x+1)=(2x+1).Q(x-2)+x^2+2$ olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $(x+1)$ ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $(x-2)$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -3 B) -2 C) 0 D) 6 E) 9

1. $P(x) = x^3 + 3x^2 - 2x + 4$
olduğuna göre, $(x-2) \cdot P(x+1) - P(2)$ polinomunun $(x-1)$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -40 B) -30 C) -20 D) -12 E) -4
2. $P(x-2) = x^2 - 2mx + 4$
 $P(x)$ polinomunun $(x-1)$ ile bölümünden kalan (-5) olduğuna göre, m kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
3. $P(x)$ gerçek kat sayılı bir polinom olmak üzere,
 $P(x) = x^3 + 6x + 3P(1) - 1$
olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $(x+1)$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -17 B) -15 C) -4 D) 6 E) 18
4. $P(x) = x^6 + 2x^4 + 7$
polinomunun $(x^2 - \sqrt{2})$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24
5. $\frac{x^6 + 4x^2 - 39}{x^2 - 3}$
ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x^4 - 6x^2 + 13$ B) $x^4 - 3x^2 + 13$ C) $x^4 + 3x^2 + 13$
D) $x^4 + 6x^2 + 13$ E) $x^4 + 9x^2 + 13$
6. $P(x) = x^8 - x^7 + 3x^3 + x^2 + 1$
polinomunun $(x^3 - 1)$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x^2 + x - 5$ B) $x^2 + x + 2$ C) $x^2 + 2x + 5$
D) $x^2 - x + 5$ E) $x^2 + 5$
7. $P(x) = 3x^3 - 2x^2 + x - 2$
polinomunun $(x^2 + x - 2)$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-4x + 12$ B) $12x - 4$ C) $12x - 12$
D) $-12x + 12$ E) $4x - 12$
8. $P(x) = 2x^3 + ax^2 + bx - 4$
polinomu $(x-2)^2$ ile tam bölünebildiğine göre, a, b çarpımı kaçtır?
A) -108 B) -96 C) -84 D) -72 E) -64

9. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$P(x) = x^2 - ax + 20$$

polinomu $(x+b)$ ile tam bölünebildiğine göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

10. $P(x) = x^3 + ax^2 - 2x - b$

polinomunun $(x^2 - x)$ ile bölümünden kalan $(2x+3)$ olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?

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

11. $P(x)$ polinomu (x^2+4x) ile bölündüğünde bölüm $B(x)$, kalan $(3x+2)$ 'dir.

Buna göre, $P(x)$ polinomu $(x+4)$ ile bölündüğünde bölüm ile kalanın toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2.B(x) - 7$ B) $x.B(x) + 3$ C) $x.B(x) - 10$
D) $x.B(x) - 7$ E) $x^2.B(x) + 3$

12. $P(x)$ polinomunun $(x^2 - 2x - 8)$ ile bölümünden kalan $(4x+a)$ olduğuna göre, $P(4) - P(-2)$ farkı kaçtır?

- A) -24 B) -16 C) -8 D) 16 E) 24

13. $(x^2 - 4).P(x) = x^3 + x^2 + ax + b$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $(x-1)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

14. $P(x-2) = 3x - 6$

olduğuna göre, $P(2x+1)$ polinomunun $P(x-1)$ polinomu cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. $x^3 + ax^2 + 4x + b = (x-1).(x-2).B(x) + 2x + 4$

olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?

- A) -2 B) -4 C) -8 D) -10 E) -12

16. $P(x+2)$ polinomunun (x^2+1) ile bölümünden elde edilen bölüm $(x-4)$, kalan $(2x+1)$ 'dir.

Buna göre, $P(2-x)$ polinomunun kat sayılar toplamı kaçtır?

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

1. $P(x+2) = (x^2+1), Q(2-x)$
P(x) polinomunun $3x$ ile bölümünden kalan 20 olduğuna göre, $Q(x+2)$ polinomunun $(6-3x)$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
2. $x^2.P(x) = ax^4 - bx^3 + (2a-4)x + b - 3$
olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $(x-1)$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) -3 B) -1 C) 0 D) 2 E) 4
3. $P(x+1)$ polinomunun $(x-2)$ ile bölümünden kalan 9, $P(2x-1)$ polinomunun sabit terimi 5'tir.
Buna göre, $P(x)$ polinomunun (x^2-2x-3) ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $x-6$ B) $x+1$ C) $6x+1$
 D) $x+6$ E) $6x-1$
4. $P(x)$ polinomunun (x^2-x-2) ile bölümünden kalan $(3x-9)$ olduğuna göre, $P(2)+P(-1)$ toplamı kaçtır?
 A) -4 B) -6 C) -9 D) -12 E) -15
5. **Sabit terimi 2, kat sayılar toplamı 6 olan bir polinomun (x^2-x) ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?**
 A) $4x+2$ B) $2x+4$ C) $4x+4$
 D) $2x-4$ E) $4x-2$
6. $P(x)$ polinomu $(x+1)$ ile bölündüğünde bölüm $Q(x)$, kalan 3 tür. $Q(x)$ polinomunun $(x-3)$ ile bölümünden kalan 2'dir.
Buna göre, $P(x)$ polinomunun (x^2-2x-3) ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $3x+2$ B) $2x-3$ C) $2x+1$
 D) $3x-2$ E) $2x+5$
7. $P(x)$ polinomunun $(x^2-10x+21)$ ile bölümünden kalan $(x-5)$ 'tir.
Buna göre, $P^2(x)$ polinomunun $(x-7)$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25
8. Üçüncü dereceden bir $P(x)$ polinomunun $(x-1)$, $(x+1)$ ve $(x-2)$ ile bölümünden kalanlar eşit ve 5'tir.
 $P(x)$ polinomunun sabit terimi 9 olduğuna göre, baş kat sayısı kaçtır?
 A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

9. Baş kat sayısı 4 olan II. dereceden bir $P(x)$ polinomunun $(x-1)$ ve $(x-2)$ ile bölümünden kalanlar sırasıyla 9 ve 19'dur.

Buna göre, $P(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

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

10. $P(x)$ bir polinom olmak üzere,

$$P(x) = \frac{2x^4 + 3x^2 + ax^2 + 2x + b}{x^2 + 2x}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) -10 B) -8 C) 0 D) 8 E) 10

11. $P(x) = x^3 + 4x^2 + 2x - 1$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi $P(x)$ polinomunun çarpanlarından biridir?

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

12. $P(x)$ polinomunun (x^2-x-2) ile bölümünden kalan $(3x-6)$ ve (x^2-5x+6) ile bölümünden kalan $(10-5x)$ 'tir.

Buna göre, $P(x)$ polinomunun (x^2-2x-3) ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x+8$ B) $x-4$ C) $-x+8$
D) $x-8$ E) $x+4$

13.
$$P(x) = x^{n-7} - 2x^{n+2} + m$$

$P(x)$ polinomu $(x+1)$ ile tam bölünebildiğine göre, (x^2-2) ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x-5$ B) $11-2x$ C) $2x+5$
D) $2x-11$ E) $5-2x$

14.
$$\begin{array}{l} P(x) \mid x^2-3 \\ \hline 2x+1 \\ Q(x) \mid x-2 \\ \hline B(x) \end{array}$$

$P(x)$, $Q(x)$ ve $B(x)$ polinomları arasındaki işlemler yukarıda verilmiştir.

Buna göre, $P(x)$ polinomunun $(x-2)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

15.
$$P(x) = x^3 - 3ax^2 - bx + 1$$

$P(x-2)$ polinomu $(x-3) \cdot (x-1)$ ile tam bölünebildiğine göre, b kaçtır?

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

16. a ile b birer gerçekteki sayı ve $P(x)$ polinom olmak üzere,

$$P(x^2) = (a-b+4)x^5 + 2x^4 + (a+b-6)x^3 + a-b+4$$

olduğuna göre, $P(x^2)$ polinomunun $P(x)$ polinomuna cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[P(x)]^2$ B) $\frac{[P(x)]^2}{2}$ C) $\frac{[P(x)]^3}{2}$
D) $4 \cdot [P(x)]^2$ E) $9 \cdot [P(x)]^2$

1. $P(x) = 4x^{\frac{180}{n}} - 2x^{\frac{120}{n}} - 4$ ifadesi bir polinom olduğuna göre, n 'nin alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?
- A) 10 B) 11 C) 12 D) 15 E) 18
2. $P(x)$ ve $Q(x)$ birer polinom olmak üzere,
- $$\text{der}[P^3(x) \cdot Q(x^2)] = 21$$
- $$\text{der} \left[\frac{P(x)}{Q(x)} \right] = 2$$
- olduğuna göre, $P(x) + Q(x)$ polinomunun derecesi kaçtır?
- A) 3 B) 5 C) 8 D) 11 E) 14
3. $P(x) = x^3 - x$
 $Q(x) = x^3 - x^2 - 2x$
- olduğuna göre, $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomlarının en büyük ortak bölen polinomu aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $x^2 + 1$ B) $x^3 + 1$ C) $x - 1$
D) $x^2 + x$ E) $x^2 - x$
4. $P(x)$ polinomunun $(x^3 - 1)$ ile bölümünden kalan $(2x^2 + x + 1)$ olduğuna göre, $(x^2 + x + 1)$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $2x + 1$ B) $-x + 1$ C) $-x - 1$
D) $3x + 3$ E) $x - 5$
5. $P(x)$ polinomunun $(x^2 - x - 2)$ ile bölümünden kalan $(6x + 3)$ ve $(x^2 + x - 6)$ ile bölümünden kalan $(12x - 9)$ 'dur. Buna göre, $P(x)$ polinomunun $(x^2 + 4x + 3)$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $21x + 18$ B) $20x + 17$ C) $20x + 15$
D) $x - 21$ E) $x - 42$
6. $P(x - 1)$ polinomunun $(x - 2)$ ile bölümünden kalan 4, $Q(x + 1)$ polinomunun $(x + 2)$ ile bölümünden kalan 8'dir. $(x + 1) \cdot P(x) + (x - 1) \cdot Q(x)$ polinomunun tek dereceli terimlerinin kat sayılar toplamı kaçtır?
- A) -4 B) -2 C) 4 D) 8 E) 12
7. Baş kat sayısı 4 olan üçüncü dereceden bir $P(x)$ polinomu $(x - 2)^2$ ile tam bölünebilmektedir. $P(x)$ polinomunun $(x - 1)$ ile bölümünden kalan 12 olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?
- A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 32
8. $P(x) = x^2 - 4x$ olduğuna göre, a 'nın kaç farklı tam sayı değeri için $P(x)$ polinomunun $(x - a)$ ile bölümünden kalan **negatiftir**?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. $P(x)$ polinomunun (x^2-9) ile bölümünden kalan 3'tür.

Buna göre, $[P(x)]^2$ polinomunun (x^2-9) ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3 B) 9 C) $3(x+3)$
D) $3(x-3)$ E) $3x$

10. $P(x)$ polinomunun (x^2-1) ile bölümünden kalan x , $P(x)$ polinomunun $(x-2)$ ile bölümünden kalan 11 'dir.

$P(x)$ polinomunun $(x^2-1).(x-2)$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. $P(x)$ bir polinom olmak üzere,

$$(x+2).(x^2+2).P(x)=x^4+ax^3+bx+c$$

olduğuna göre, $a+b+c$ toplamı kaçtır?

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

12. $P(x, y) = (x+y)^n - y^{1+n} - x^{1+n}$

polinomu $(x+y)$ ile tam bölünebildiğine göre, n için aşağıdakilerden hangisi **daima** doğrudur?

- A) Pozitif tam sayıdır. B) Pozitif tek tam sayıdır.
C) Pozitif çift tam sayıdır. D) Negatif tek tam sayıdır.
E) Negatif çift tam sayıdır.

13. $P(x) = x^{81} - 2x^{66} + 4$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun (x^2+x+1) ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. $x^2.P(x) - 6P(x) = bx^3 - 3x^2 + ax + 18$

olduğuna göre, $P(x-1)$ polinomunun $(x-1)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

15. $P(x) = (x^2 - x + 2)^3$

polinomunun açılımda çift dereceli terimlerin kat sayılar toplamı A , tek dereceli terimlerin kat sayılar toplamı B olduğuna göre, $A - B$ farkı kaçtır?

- A) 1 B) 8 C) 27 D) 64 E) 125

16. $P(x) = -4x^6 + 3x^4 - 11x^2 + 2011$

olduğuna göre, $P(x-1) - P(1-x)$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-4x^6 + x^4 - x^2$ B) $-x^3 + 2x + x$ C) 0
D) $-x + 1$ E) 1

1. 4 farklı gömleği ile 3 farklı kazağı olan bir kişi giyeceği 1 gömlek veya 1 kazağı kaç farklı şekilde seçebilir?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

2. 4 çift farklı çorap, 2 farklı kemer ve 3 çift farklı ayakkabısı olan Fatih, giyeceği 1 çift çorap, 1 kemer ve 1 çift ayakkabıyı kaç farklı şekilde seçebilir?

A) 8 B) 9 C) 24 D) 48 E) 96

3. 20 kişilik bir sınıfın 12 si kız öğrenci ve kız öğrencilerin 4 ü şansındır.

Sınıf başkanının sarışın olmayan kız, yardımcısının erkek öğrenci olması koşuluyla 1 başkan ve 1 başkan yardımcısı kaç farklı şekilde seçilir?

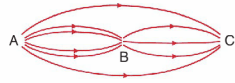
A) 96 B) 80 C) 72 D) 64 E) 48

4. Bir lokantada 4 çeşit yemek vardır.

Lokantaya gelen 3 arkadaşın her biri farklı bir yemek sipariş etmek şartıyla kaç farklı şekilde sipariş verebilirler?

A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 72

5. A kentinden B kentine 4 farklı yol, B kentinden C kentine 3 farklı yol, A kentinden B kentine uğramadan C kentine 2 farklı yol vardır.



Buna göre, A kentinden C kentine kaç farklı yoldan gidilebilir?

A) 14 B) 12 C) 10 D) 9 E) 8

6. Aynı anda oynanan 5 futbol karşılaşması kaç farklı şekilde sonuçlanabilir?

A) 16 B) 27 C) 32 D) 81 E) 243

7. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

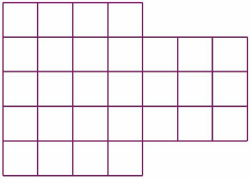
kümesinin elemanları kullanılarak 300'den büyük üç basamaklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 60 B) 75 C) 100 D) 120 E) 125

8. $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

kümesinin elemanları kullanılarak rakamları farklı üç basamaklı kaç farklı çift doğal sayı yazılabilir?

A) 12 B) 18 C) 30 D) 36 E) 48

9. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
kümesinin elemanları kullanılarak rakamları farklı dört basamaklı 5 ile tam bölünebilen kaç farklı doğal sayı yazılabilir?
A) 48 B) 72 C) 96 D) 108 E) 120
10. $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$
kümesinin elemanları kullanılarak 3 basamaklı 4 ile tam bölünebilen kaç farklı doğal sayı yazılır?
A) 8 B) 16 C) 24 D) 32 E) 40
11. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
kümesinin elemanları ile rakamları farklı üç basamaklı 3 ile tam bölünebilen kaç farklı doğal sayı yazılabilir?
A) 12 B) 18 C) 24 D) 36 E) 48
12. $A = \{1, 2, 3\}$
kümesinin elemanları ile en az iki basamağındaki rakam aynı olan üç basamaklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?
A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27
13. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
kümesinin elemanları ile yazılabilecek doğal sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında baştan 23. sayı kaçtır?
A) 41 B) 42 C) 43 D) 44 E) 45
14. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
kümesinin elemanları ile yazılabilen rakamları farklı üç basamaklı doğal sayılar küçükten büyüğe doğru sıralanıyor. Buna göre, 412 sayısı baştan kaçınıcı sayıdır?
A) 58 B) 59 C) 60 D) 61 E) 62
15. 1, 2, 3, 4, 5 rakamları kullanılarak yazılabilecek, rakamları farklı beş basamaklı ABCDE doğal sayısında $A+B=D+E$ dir. Buna göre, bu şartı sağlayan beş basamaklı kaç farklı ABCDE doğal sayısı yazılabilir?
A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24
16. Aşağıdaki şekil 29 eş birim kareden oluşmaktadır.

Buna göre, şekilde kaç tane alanı $4b^2$ olan kare vardır?
A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

1. $P(n, 2) = 42$ olduğuna göre, n kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
2. $A = \{1, 2, 3\}$
 $B = \{3, 4, 5\}$
 $C = \{5, 6, 7\}$
kümelerinin elemanları kullanılarak yüzler basamağı A'dan, onlar basamağı B'den, birler basamağı C'den alınarak oluşturulan rakamları farklı kaç farklı üç basamaklı ABC doğal sayısı yazılabilir?
A) 27 B) 26 C) 24 D) 21 E) 18
3. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$
kümesinin 3'lü permütasyonlarının kaç tanesinde a elemanı bulunmaz?
A) 30 B) 48 C) 56 D) 60 E) 72
4. $A = \{a, b, c, d\}$
kümesinin 3 elemanlı permütasyonlarının kaç tanesindedir eleman olarak bulunur?
A) 6 B) 9 C) 12 D) 18 E) 24
5. 3 kız ve 2 erkek düz bir sıraya yan yana kaç farklı şekilde oturabilir?
A) 100 B) 120 C) 140 D) 160 E) 200
6. 3 farklı matematik, 2 farklı coğrafya ve 1 tarih kitabı bir rafa matematik kitapları yan yana olmak koşulu ile kaç farklı şekilde sıralanabilir?
A) 3! B) 5! C) 4!·3! D) 4!·4! E) 6!
7. Meral ile Çağlar'ın da aralarında olduğu 6 kişilik bir grup yan yana sıralanarak fotoğraf çektirecektir.
Meral ile Çağlar sıranın iki ucunda olmak şartıyla kaç farklı poz verebilirler?
A) 3! B) 3·4! C) 2!·4 D) 6! E) 2·4!
8. 5 kişilik bir ailede üç kişinin sürücü belgesi vardır.
Bu aile beş kişilik bir otomobile, arabayı sürücü belgesi olan birinin kullanması şartıyla kaç farklı şekilde oturabilirler?
A) 60 B) 72 C) 80 D) 96 E) 120

9. 5 kitabın 3'ü birbirinin aynı, diğer 2'si birbirinden farklıdır.

Buna göre, bu 5 kitap düz bir rafa kaç farklı şekilde sıralanabilir?

- A) 6 B) 20 C) 48 D) 60 E) 120

10. 3 kız, 4 erkek öğrenci herhangi iki erkek öğrenci yan yana **olmamak** şartıyla düz bir sıraya kaç farklı şekilde sıralanır?

- A) 24 B) 48 C) 72 D) 96 E) 144

11. 2 kız, 3 erkek öğrenci 3 kişi önde 2 kişi arkada olacak şekilde fotoğraf çektireceklerdir.

Kız öğrenciler yan yana olmak üzere kaç farklı sıralama ile fotoğraf çektirebilirler?

- A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 60

12. $A = \{a, b, c, d, e\}$

kümesinin 3'lü permütasyonlarının kaç tanesinde a elemanı **bulunmaz** veya b elemanı **bulunmaz**?

- A) 32 B) 36 C) 40 D) 42 E) 48

13. Selim ile Aslı'nın da aralarında bulunduğu 5 kişi düz bir sıraya oturacaklardır.

Selim ile Aslı'nın arasında **en fazla** iki kişi olmak şartıyla kaç farklı şekilde sıralanabilir?

- A) 116 B) 108 C) 92 D) 72 E) 54

14. 10 soruluk bir testin 5 seçenekli cevap anahtarı oluşturulacaktır.

Art arda gelen 4 sorunun cevap seçeneği farklı olacak şekilde kaç farklı cevap anahtarı oluşturulabilir?

- A) 15.2^6 B) 15.2^7 C) 15.2^8
D) 15.2^9 E) 15.2^{10}

15. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin 3'lü permütasyonlarının kaç tanesinde **en az** bir çift rakam bulunur?

- A) 48 B) 54 C) 60 D) 68 E) 72

16. 4 farklı mektup 3 farklı posta kutusuna atılacaktır.



I



II



III

II numaralı kutuya 2 mektup atılmayacağına göre, bu 4 mektup posta kutularına kaç farklı şekilde atılabilir?

- A) 51 B) 55 C) 57 D) 59 E) 61

1. 2 doktor ve 5 hemşire, hemşireler yan yana olmak şartı ile yuvarlak masa etrafına kaç farklı şekilde sıralanabilir?
- A) 120 B) 160 C) 180 D) 240 E) 260
2. Aralarında Hüseyin ile Murat'ın da bulunduğu 5 kişilik bir grup yuvarlak bir masa etrafına oturacaktır. Hüseyin ile Murat yan yana **gelmeyeceğine** göre, bu grup masa etrafına kaç farklı şekilde oturabilir?
- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14
3. 3 doktor ve 4 hemşire, doktorlardan herhangi ikisi yan yana **olmamak** şartıyla yuvarlak masa etrafına kaç farklı şekilde sıralanabilir?
- A) 72 B) 144 C) 216
D) 288 E) 320
4. Anne, baba ve 5 çocuktan oluşan bir aile yuvarlak masa etrafına oturacaklardır. Buna göre, anne ile baba arasına en küçük iki çocuk gelecek şekilde kaç farklı sıralama ile oturabilirler?
- A) 24 B) 18 C) 16 D) 12 E) 6
5. 4 kız, 4 erkek öğrenci herhangi iki kız öğrenci arasına bir erkek öğrenci gelecek şekilde yuvarlak bir masa etrafına kaç farklı şekilde sıralanırlar?
- A) 36 B) 72 C) 144 D) 434 E) 576
6. Bir ailenin bireyleri yuvarlak bir masa etrafına 120 farklı şekilde sıralanabildiğine göre, bu ailedeki birey sayısı kaçtır?
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
7. "SAFARI" kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek, S harfi ile başlayan kaç farklı kelime yazılabilir?
- A) 30 B) 42 C) 48 D) 54 E) 60
8. "ŞAKŞUKA" kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek yazılabilecek 7 farklı anlamlı ya da anlamsız kelimelerin kaç tanesi Ş harfi ile başlayıp U harfi ile biter?
- A) 120 B) 60 C) 40 D) 30 E) 20

9. Özdeş 4 mavi boncuk ile özdeş 3 kırmızı boncuk yan yana kaç farklı şekilde sıralanabilir?

A) 35 B) 60 C) 120 D) 240 E) 280

10. Sadece ikisi aynı boyda olan 5 kişi boy sırasına göre kaç farklı şekilde yan yana sıralanırlar?

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

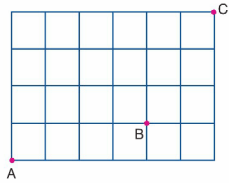
11. 7 basamaklı 5320532 doğal sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek 7 basamaklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 180 B) 240 C) 360 D) 480 E) 540

12. Beş basamaklı 10223 sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek beş basamaklı kaç farklı çift doğal sayı yazılabilir?

A) 24 B) 30 C) 36 D) 48 E) 60

13. Şekildeki çizgiler bir mahallenin birbirini dik kesen sokaklarını göstermektedir.



Buna göre, A'dan hareket eden bir araç B'ye uğramak koşuluyla C noktasına çizgiler üzerinden en kısa yoldan kaç farklı şekilde gidebilir?

A) 60 B) 50 C) 45 D) 40 E) 30

- 14.



Şekilde yukarıdan aşağıya doğru CESARET kelimesi kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

A) 9 B) 12 C) 14 D) 15 E) 20

15. 9 tane madeni parasından 3'ü özdeş 10 kuruş, 3'ü özdeş 25 Kuruş ve 3'ü özdeş 50 Kuruş olan bir çocuk paraları yan yana sıralayacaktır.

Madeni 50 Kuruşlar yan yana gelmemek şartıyla kaç farklı şekilde sıralama yapılabilir?

A) 280 B) 350 C) 560 D) 700 E) 900

1. $C(5, 3) + C(6, 3)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 36

2. $\binom{n}{4} = \binom{n}{3}$

olduğuna göre, $C(n, 2)$ kaçtır?

- A) 28 B) 21 C) 18 D) 15 E) 10

3. $\binom{24}{n} = \binom{24}{3n-8}$

olduğuna göre, n 'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

4. $\binom{m}{1} + \binom{m}{2} + \binom{m}{3} + \dots + \binom{m}{m-1} = 30$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

5. $\binom{8}{1} + \binom{8}{3} + \binom{8}{5} + \binom{8}{7}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)
- 2^4
- B)
- 2^5
- C)
- 2^6
- D)
- 2^7
- E)
- 2^8

6. $P(n, 1) + C(n, n-1) = 24$

olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 14 B) 13 C) 12 D) 6 E) 5

7. n elemanlı bir kümenin r elemanlı tüm kombinasyonlarının sayısı $C(n, r)$ ve r elemanlı tüm permütasyonlarının sayısı ise $P(n, r)$ ile gösterildiğine göre,

$$\frac{P(n, 2)}{C(n, 3)} = 6$$

eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

8. 10 öğrenci arasından 3 kişilik bir ekip seçilecektir.

Buna göre, kaç farklı seçim yapılabilir?

- A) 40 B) 60 C) 80 D) 100 E) 120

9. 17 kişilik bir gruptan 14 kişilik bir basketbol takımı kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 420 B) 520 C) 640 D) 680 E) 720

10. 5 erkek ve 4 kız öğrenci arasından 2 si erkek ve 2 si kız öğrenci olan 4 kişilik bir grup kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 60 B) 56 C) 45 D) 40 E) 36

11. 6 öğrenci arasından 3 kişilik bir takım ve bu takım için den de bir kaptan kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

12. 5 kişi arasından 3 kişilik bir takım oluşturulacaktır. Takıma girecek bir kişi belli olduğuna göre, takım kaç değişik şekilde oluşturulabilir?

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

13. 5 öğrenci arasından en az 3 öğrenci seçilecektir.

Buna göre, seçim kaç farklı şekilde yapılır?

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

14. 7 doktor ve 4 hemşire arasından en az ikisi doktor olacak şekilde 3 kişilik kaç farklı sağlık ekibi oluşturulabilir?

A) 119 B) 120 C) 132 D) 135 E) 140

15. 9 kişilik bir gruptan 2 veya 3 kişilik bir grup kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

A) 45 B) 80 C) 105 D) 120 E) 165

16. $A = \{x, y, z, t, p, r, s\}$

kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde x ve t bulunur, fakat p bulunmaz?

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

1. Aynı evde kalan 6 kişilik bir arkadaş grubundan 4'ü mar-kete, 2'si pazara gidecektir.

Buna göre, bu iki grup kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 15 E) 16

2. 6 kişiden 2'si A şehrine, 2'si B şehrine, 2'si C şehrine kaç farklı gruba ile gidebilirler?

- A) 120 B) 90 C) 60 D) 30 E) 20

3. 3 doktor ve 5 hemşire arasından en fazla bir doktorun bulunduğu 4 kişilik bir sağlık ekibi kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

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

4. Bir pansiyonda bir tane 4 kişilik, iki tane de 2 kişilik boş oda vardır.

Buna göre, pansiyona gelen 8 kişi belli ikisi aynı oda-da kalmak şartıyla kaç farklı şekilde odalara yerleşebilirler?

- A) 120 B) 180 C) 240 D) 300 E) 360

5. Bir pansiyonun bir tane 4 kişilik, bir tane de 2 kişilik odası vardır.

Ayşe ile Zeynep'in de aralarında bulunduğu 6 kişi Ayşe ile Zeynep aynı odada kalmayacak şekilde bu pansiyona kaç farklı biçimde yerleşebilir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

6. 12 soruluk bir sınavda 8 soru cevaplanacaktır.

İlk 5 soruyu cevaplamak zorunlu olduğuna göre, 8 soru kaç farklı şekilde seçilir?

- A) 56 B) 42 C) 35 D) 28 E) 21

7. 36 kişilik bir sınıftaki kız öğrencilerle oluşturulacak 2 kişilik grupların sayısı erkek öğrencilerin sayısına eşittir.

Buna göre, bu sınıftaki kız öğrencilerin sayısı kaçtır?

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

8. 11 özdeş bilyenin tamamı her kutuya en az 2 tane atılmak şartıyla 4 farklı kutuya kaç değişik biçimde atılabilir?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

9. Bir sınıftan seçilen 5 öğrenci Ankara ve İzmir şehirlerine geziye gönderilecektir.
Her iki şehre de **en az** iki öğrenci gönderileceğine göre, 5 öğrenci kaç farklı grupta ile gönderilebilir?
- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30
10. Bir parktaki iki tane 3 kişilik farklı banka 3 kız ve 3 erkek öğrenci oturacaktır.
Bu 6 öğrenci her bankta **en az** bir kız öğrenci bulunmak şartıyla kaç farklı şekilde banklara oturabilirler?
- A) 440 B) 548 C) 624 D) 648 E) 684
11. Özdeş 4 bilye 4 kişiye kaç farklı şekilde dağıtılabılır?
- A) 50 B) 45 C) 40 D) 35 E) 30
12. A, B ve C birer rakamdır.
 $A \geq B > C$
şartını sağlayan üç basamaklı kaç farklı ABC doğal sayısı yazılabilir?
- A) 120 B) 136 C) 142 D) 156 E) 165
13. 6 kız ve 3 erkek öğrenci arasından **en çok** ikisinin erkek öğrenci olduğu 4 kişilik bir grup kaç farklı şekilde seçilebilir?
- A) 120 B) 105 C) 90 D) 75 E) 60
14. $A = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ kümesinin alt kümelerinden kaç tanesinde **en az** bir tane pozitif sayı bulunur?
- A) 96 B) 116 C) 119 D) 120 E) 121
15. 8 kişilik bir gruptan dörder kişilik iki basketbol takımı oluşturulacaktır.
Buna göre, bu iki takım kaç farklı şekilde oluşturulabilir?
- A) 35 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100
16. 3 evli çift arasından içinde evli çift olmayan 3 kişilik bir ekip kaç farklı şekilde oluşturulur?
- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

1. Bir çember üzerinde bulunan 8 nokta ile kaç farklı kiriş çizilebilir?

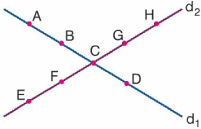
A) 15 B) 18 C) 25 D) 28 E) 35

2. Bir düzlemde 6 tanesi doğrusal 10 nokta vardır.

Buna göre, bu noktalar en fazla kaç doğru belirtir?

A) 25 B) 27 C) 29 D) 31 E) 33

3. Aşağıdaki şekilde d_1 ve d_2 doğruları C noktasında kesişmektedir.



Bu doğrular üzerindeki 8 nokta kullanılarak d_1 ve d_2 dışında birbirinden farklı kaç doğru çizilebilir?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

4. Aynı düzlemde bulunan ve herhangi ikisi paralel olmayan 7 farklı doğrunun 3'ü bir A noktasında kesişmektedir.

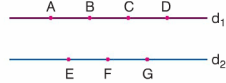
Buna göre, bu 7 doğrunun kesişimi ile en çok kaç farklı nokta oluşur?

A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

5. Bir düzlemde bulunan yarıçapları farklı 8 çember en çok kaç noktada kesişir?

A) 32 B) 48 C) 56 D) 64 E) 72

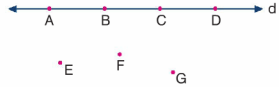
6. Aşağıda A, B, C ve D noktaları d_1 , E, F ve G noktaları d_2 doğrusu üzerindedir.



$d_1 // d_2$ olduğuna göre, köşeleri bu noktaların herhangi üçü olan en çok kaç farklı üçgen çizilebilir?

A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 35

7. Aşağıdaki şekilde dört nokta d doğrusu üzerinde diğerleri doğru ile aynı düzlem üzerindedir.

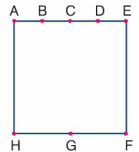


Köşeleri bu 7 nokta olan en fazla kaç farklı üçgen çizilebilir?

A) 34 B) 31 C) 29 D) 27 E) 24

8. Yandaki kare üzerinde 8 nokta verilmiştir.

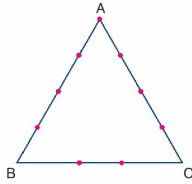
Buna göre, bu 8 nokta ile en fazla kaç farklı üçgen çizilebilir?



A) 45 B) 42 C) 40 D) 36 E) 35

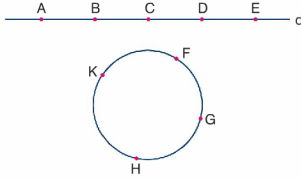
9. Yandaki ABC üçgeninin kenarları üzerinde 9 nokta verilmiştir.

Buna göre, köşeleri bu 9 noktadan üçü olan kaç farklı üçgen oluşturulabilir?



- A) 54 B) 60 C) 64 D) 70 E) 76

10. Aşağıdaki şekilde A, B, C, D ve E noktaları d doğrusu üzerinde, F, G, H ve K noktaları ise bir çemberin üzerindedir.

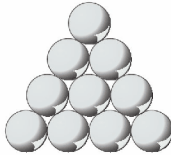


Buna göre, köşeleri bu noktalar olan üçgenlerin kaç tanesinin bir köşesi B noktasıdır?

- A) 16 B) 22 C) 28 D) 30 E) 36

11.

1. Satır →
2. Satır →
3. Satır →
4. Satır →

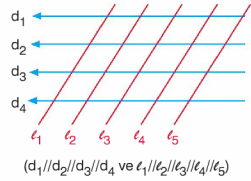


Yukarıdaki özdeş 10 topun bulunduğu şekilde her satırda en az bir top aynı renk boya ile boyanarak farklı görüntüler elde ediliyor.

Buna göre, kaç farklı görünüm elde edilir?

- A) 24 B) 120 C) 144 D) 315 E) 576

12. Birbirine paralel 4 doğru ile birbirine paralel 5 doğrunun oluşturduğu şekil aşağıda verilmiştir.

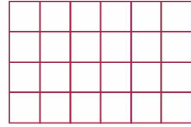


$$(d_1 // d_2 // d_3 // d_4 \text{ ve } l_1 // l_2 // l_3 // l_4 // l_5)$$

Buna göre, bu doğrular arasında kaç farklı paralelkenar vardır?

- A) 72 B) 64 C) 60 D) 54 E) 48

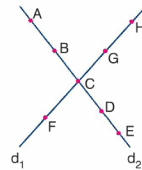
13. Aşağıdaki şekil bir kenar uzunluğu 1 br olan 24 adet eş kareden oluşmaktadır.



Buna göre, şekilde alanı 1 br^2 'den büyük olan kaç tane kare vardır?

- A) 20 B) 26 C) 32 D) 36 E) 40

14. Aşağıdaki şekilde d_1 ve d_2 doğruları C noktasında kesişmektedir.



Buna göre, bu noktaların üçünden geçen en çok kaç farklı çember çizilebilir?

- A) 40 B) 42 C) 45 D) 51 E) 56

1. $(2x-5y)^4$ ifadesinin açılımında kat sayılar toplamı kaçtır?
A) 3 B) 6 C) 9 D) 27 E) 81
2. $(2x-4)^7$ ifadesinin açılımında x^3 'lü terimin kat sayısı kaçtır?
A) $-35 \cdot 2^{11}$ B) $-7 \cdot 2^{11}$ C) $-7 \cdot 2^7$
D) $35 \cdot 2^{11}$ E) $35 \cdot 2^{14}$
3. $(x+y)^5$ ifadesinin açılımında x^2y^3 'lü terimin kat sayısı kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16
4. $(3x^2+2y)^4$ ifadesi x 'in azalan kuvvetlerine göre açıldığında baştan 4. terim kaçtır?
A) $24x^3y^2$ B) $32xy^2$ C) $96x^3y^2$
D) $96x^2y^3$ E) $32x^2y^2$
5. $(a+b)^8 = a^8 + \dots + x \cdot a^5 \cdot b^3 + \dots$ olduğuna göre, $x+y$ toplamı kaçtır?
A) 56 B) 57 C) 58 D) 59 E) 60
6. $(x^3-2y^4)^n$ ifadesinin açılımında $(xy)^{12}$ 'li terimin kat sayısı kaçtır?
A) -70 B) -105 C) -240
D) -280 E) -360
7. $(ax^3+y^2)^5$ ifadesinin açılımında x^8y^4 'lü terimin kat sayısı 270 olduğuna göre, a kaçtır?
A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 18
8. $(2x-1)^6 = 64x^6 - 192x^5 + \dots + a \cdot x^2 + \dots$ olduğuna göre, a kaçtır?
A) -60 B) -15 C) 15 D) 30 E) 60

9. $(3x-1)^5 = ax^5 - bx^4 + cx^3 - dx^2 + ex - f$
olduğuna göre, $a-b+c-d+e-f$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 32

10. $\left(x^3 - \frac{2}{x^2}\right)^6$
ifadesi x 'in azalan kuvvetlerine göre açıldığında baştan 3. terimin kat sayısı kaçtır?

A) -30 B) 30 C) 60 D) 80 E) 110

11. $\left(3x - \frac{1}{x}\right)^6$
ifadesinin açılımında sabit terim kaçtır?

A) -600 B) -580 C) -540
D) -520 E) -500

12. $(x^3 - x^2)^6$
ifadesi x 'in azalan kuvvetlerine göre açıldığında ortadaki terim aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-20x^9$ B) $-10x^9$ C) $-20x^{15}$
D) $-20x^6$ E) $-10x^6$

13. $\left(a^2 - \frac{1}{a^2}\right)^8$
ifadesinin açılımında a^{-8} 'li terimin kat sayısı kaçtır?

A) -56 B) -28 C) 28 D) 56 E) 70

14. $\binom{83}{0} - \binom{83}{1} + \binom{83}{2} - \binom{83}{3} + \dots - \binom{83}{n} = -82$
olduğuna göre, n kaçtır?

A) 73 B) 75 C) 77 D) 79 E) 81

15. $(a^2 + 3b^3)^6 = \dots + x.a^{10}.b^y + \dots$
olduğuna göre, $x+y$ toplamı kaçtır?

A) 21 B) 24 C) 27 D) 32 E) 35

16. $(\sqrt{2}.x - \sqrt{3}y)^4$
ifadesinin açılımında rasyonel kat sayılı olan terimlerin kat sayılar toplamı kaçtır?

A) 49 B) 42 C) 38 D) 36 E) 34

1. 1, 1, 3, 3, 5, 5, 7, 7

şeklinde verilen sayı dizisinin modu aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. 1, 2, 2, 3, 3, 3, 6, 7

Yukarıdaki sayı dizisinin modu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 7

3. 3, 5, 5, 7, 7, 8, 10

Yukarıdaki sayı dizisinin modu kaçtır?

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

4. Aşağıdaki sayı dizilerinden hangisinin modu **yoktur**?

- A) 1, 2, 2, 3 B) 1, 4, 4, 5, 5, 6 C) 1, 1, 2, 2, 3

- D) 4, 4, 5, 5, 6, 6 E) 1, 2, 3, 4, 4, 5

5. 8, 9, 10, 12, 15

Yukarıdaki sayı dizisinin medyanı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

6. 6, 7, 11, 11, 11, 8, 8, 9, 4

Yukarıdaki sayı dizisinin modu ile medianının toplamı kaçtır?

- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

7. Aşağıdaki tabloda bir grubun yaşları verilmiştir.

| | | | | | | |
|-------------|----|----|----|----|----|----|
| Yaş | 10 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Kişi sayısı | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

Buna göre, bu verilerin medyanı kaçtır?

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

8. 3, 4, 7, 8, 10, 12, 15

Yukarıdaki sayı dizisinin çeyrekler açıklığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. 9, 8, 5, 3, 6, 4, 7, 10

Yukarıdaki sayı dizisinin çeyrekler açıklığı aşağıdaki-
lerden hangisidir?

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

10. 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22

Yukarıdaki sayı dizisinin aritmetik ortalaması kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

11. Aşağıdaki tabloda 12-A sınıfındaki öğrencilerin kimya dersindeki notları gösterilmiştir.

| | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|---|
| Öğrenci sayısı | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 |
| Notlar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Buna göre, bu sınıftaki öğrencilerin kimya dersindeki notlarının aritmetik ortalaması kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{13}{4}$ E) $\frac{17}{4}$

12. 20 tane sayının aritmetik ortalaması 16'dır.

Buna göre, bu 20 sayının her birine 5 eklenirse yeni sayıların aritmetik ortalaması kaç olur?

- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

13. 10 tane sayının aritmetik ortalaması 8'dir. Bu sayılara toplamı 220 olan 10 sayı daha ekleniyor.

Buna göre, oluşan 20 sayının aritmetik ortalaması kaç olur?

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

14. Bir gruptaki kızların yaş ortalaması 12, erkeklerin yaş ortalaması 14'tür.

Kızların sayısı erkeklerin sayısının 3 katı olduğuna göre, bu grubun yaş ortalaması kaçtır?

- A) 12 B) 12,25 C) 12,5 D) 13 E) 13,5

15. a ile b sayıların aritmetik ortalaması 5, geometrik ortalaması 4'tür.

Buna göre, a^3 ile b^3 sayıların aritmetik ortalaması kaçtır?

- A) 240 B) 250 C) 260 D) 270 E) 280

16. 5 kişilik özel bir sınıfın matematik dersi yıl sonu karneleri aşağıda verilmiştir.

3, 3, 4, 5, 5

Buna göre, bu sınıfın matematik dersindeki notlarının oluşturduğu sayı dizisinin standart sapması kaçtır?

- A) 0,5 B) 0,6 C) 0,8 D) 1 E) 1,2

1. İrem coğrafya dersinin son sınavından 50 alırsa aritmetik ortalaması 64, 78 alırsa aritmetik ortalaması 68 olmaktadır.

Buna göre, coğrafya sınavlarının aritmetik ortalamasının 70 olması için İrem son sınavdan kaç almalıdır?

- A) 85 B) 88 C) 89 D) 90 E) 92

2. Aşağıdaki tabloda bir sınıftaki öğrencilerin tarih dersi karne notları verilmiştir.

| Not | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------|---|----|----|---|---|
| Kişi sayısı | 3 | 13 | 12 | 8 | 2 |

Buna göre, bu sınıftaki öğrencilerin karne notlarının modu ile medyanının toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

3. Bir öğrenci aşağıdaki takvimde sadece işaretli günlerde, işaretli olan sayıyla doğru orantılı olacak şekilde matematik sorusu çözmektedir.

| Pzt. | Salı | Çarş. | Perş. | Cuma | Cmt. | Pazar |
|------|------|-------|-------|------|------|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |

Bu öğrencinin bu ay toplam çözdüğü matematik sorusu 660 olduğuna göre, bir gün içinde en çok çözdüğü soru sayısı ile en az çözdüğü soru sayısı arasındaki fark kaçtır?

- A) 156 B) 150 C) 144 D) 138 E) 132

4. $2^x = 9$

$3^y = 8$

$5^z = 27$

olduğuna göre, 4 tane x, 3 tane y, 2 tane z'den oluşan bir sayı dizisinin medyanının değer aralığı aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A) (0, 1) B) (1, 2) C) (2, 3) D) (3, 4) E) (4, 5)

5. Aşağıdaki tabloda bir basketbol takımındaki oyuncuların yaşları verilmiştir.

| Adı | Yaşı |
|-------|------|
| Arda | 32 |
| Mete | 28 |
| Tekin | 21 |
| Berke | 19 |
| Ufuk | 30 |
| Tuna | 29 |
| Aykut | 25 |
| Ertan | 25 |

Bu takıma yaşı 18 olan bir oyuncu katıldığına göre, aşağıdakilerden hangisi değişmez?

- A) Aritmetik ortalama B) Ortanca
C) Tepe değeri D) Çeyrekler açıklığı
E) Standart sapma

6. Aşağıdaki tabloda dört kişinin katıldığı bir sınavdan aldıkları puanlar verilmiştir.

| Kişi | A | B | C | D |
|------|----|----|----|----|
| Puan | 88 | 88 | 89 | 91 |

Buna göre, bu sınavın standart sapması kaçtır?

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

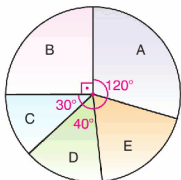
7. Bir sınıftaki öğrencilerin 5 dersten aldıkları puanlara göre aşağıdaki veriler elde edilmiştir.

| | Aritmetik Ortalama | Standart Sapma |
|-----------|--------------------|----------------|
| I. Ders | 60 | 1 |
| II. Ders | 70 | 2 |
| III. Ders | 70 | 4 |
| IV. Ders | 80 | 3 |
| V. Ders | 80 | 2 |

Buna göre, bu öğrenciler hangi derste diğerlerine göre daha başarılıdır?

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

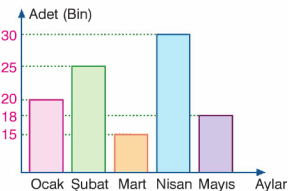
8. Aşağıdaki dairesel grafikte bir bölgede yapılan seçimlerdeki oyların dağılımı gösterilmiştir.



Bu seçimlerde C partisi 3 milyon oy aldığına göre, E partisi kaç milyon oy almıştır?

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

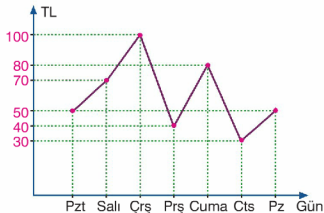
9. Aşağıdaki sütun grafiğinde bir otomobil markasının yılın ilk beş ayındaki satış miktarı verilmiştir.



Buna göre, bu veriler bir daire grafiği ile gösterilirse Nisan ayını gösteren bölgenin merkez açısı kaç derecedir?

- A) 80 B) 88 C) 95 D) 100 E) 108

10. Aşağıdaki çizgi grafiğinde Zeynep hanımın bir hafta boyunca yaptığı harcamaları gösterilmiştir.



Buna göre, harcama miktarında yüzde olarak bir önceki güne göre en büyük değişim hangi gün olmuştur?

- A) Salı B) Çarşamba C) Perşembe
D) Cuma E) Pazar

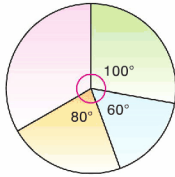
11. Aşağıdaki tabloda 5 basketbolcunun ilk üç maçta takımlarına kazandırdıkları sayılar verilmiştir.

| Adı | 1. maç | 2. maç | 3. maç |
|---------|--------|--------|--------|
| Semih | 12 | 10 | a |
| İbrahim | 10 | 14 | 18 |
| Mehmet | 18 | 8 | b |
| Hidayet | 10 | 14 | 14 |
| Emrah | c | 12 | 17 |

Takıma kazandırdıkları sayıların ortalamasına göre en başarılı oyuncu İbrahim ve en başarısız oyuncu Hidayet olduğuna göre, $a+b-c$ ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 26 B) 24 C) 23 D) 22 E) 21

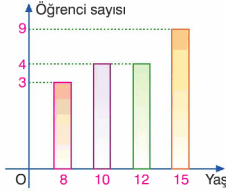
1. Bir bakkalın sattığı topların renk dağılımı aşağıdaki dairesel grafikte gösterilmiştir.



Bakkaldaki mavi topların sayısı yeşil topların sayısından 8 eksik olduğuna göre, pembe topların sayısı kaçtır?

- A) 36 B) 30 C) 25 D) 24 E) 20

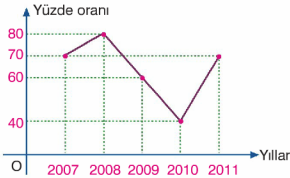
2. Aşağıdaki sütun grafiğinde, bir gruptaki öğrencilerin yaşlarının dağılımı gösterilmektedir.



Buna göre, bu gruptaki öğrencilerin yüzde kaç 8 yaşındadır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 30

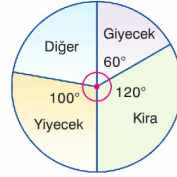
3. Aşağıdaki çizgi grafiğinde her yıl tüm sınıflarında eşit sayıda öğrenci bulunan bir okulun 2007-2011 yılları arasındaki 12. sınıf öğrencilerinin üniversiteye yerleşme oranları yüzde olarak verilmiştir.



2009 yılında üniversiteye yerleşen öğrenci sayısı 42 olduğuna göre, sadece 2008 ile 2011 yıllarında üniversiteye yerleşen toplam öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 105 B) 102 C) 100 D) 95 E) 93

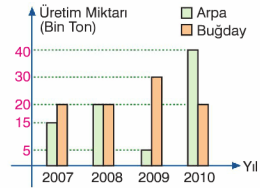
4. Aşağıdaki daire grafiğinde Zeki Bey'in aylık harcamalarının dağılımı gösterilmiştir.



Zeki Bey'in kira ve giyecek gideri %50 artar, yiyecek ve diğer harcamaları değişmezse, kira giderlerine ait bölümün merkez açısı kaç derece olur?

- A) 140 B) 144 C) 150 D) 160 E) 170

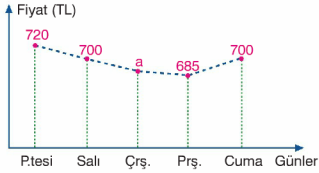
5. Aşağıda 2007 yılından 2010 yılına kadar olan arpa ve buğday üretimini gösteren grafik verilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bu dört yılda üretilen arpa miktarı buğday miktarından fazladır.
B) 2007 ve 2009 yıllarında üretilen buğday miktarı toplam 50000 tondur.
C) 2009 yılında üretilen buğday miktarı arpa miktarından 25000 ton daha fazladır.
D) Bir önceki yıla göre arpa üretimindeki artış 2010 yılında en fazladır.
E) Bu dört yıldaki toplam üretim miktarı 170000 tondur.

6. Cumhuriyet altınının 5 günlük fiyat değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.

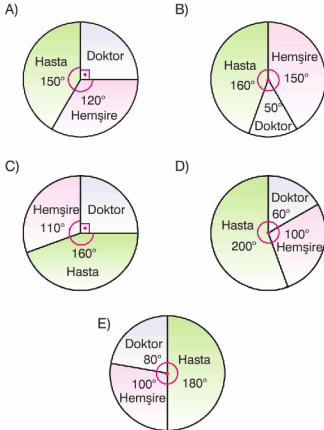


Cumhuriyet altınının 5 günlük fiyatının ortalaması 700 TL olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 720 B) 710 C) 700 D) 695 E) 690

7. Bir hastanede 15 doktor, 25 hemşire ve 50 hasta vardır.

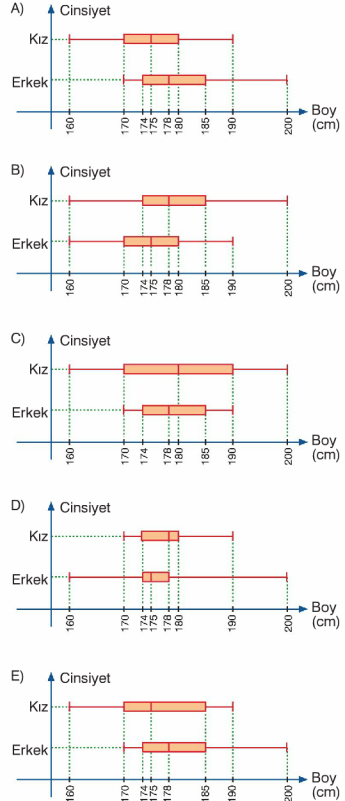
Buna göre, bu hastanede ki doktor, hemşire ve hastaların dağılımını gösteren dairesel grafik aşağıdakilerden hangisidir?



8. Aşağıdaki tabloda kız ve erkek öğrencilerin boylarının oluşturduğu sayı dizisinin değerleri tabloda gösterilmiştir.

| | En Küçük Değer | Alt Çeyrek | Ortanca | Üst Çeyrek | En Büyük Değer |
|-------|----------------|------------|---------|------------|----------------|
| Kız | 160 | 170 | 175 | 180 | 190 |
| Erkek | 170 | 174 | 178 | 185 | 200 |

Buna göre, bu tablodaki verilerin kutu grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



1. 12 erkek, 18 kız öğrencinin bulunduğu bir sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin erkek öğrenci olma olasılığı kaçtır?

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

2. Bir sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin kız öğrenci olma olasılığı $\frac{2}{5}$ tir.

Buna göre, bu sınıftaki erkek öğrenci sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 21 B) 25 C) 28 D) 31 E) 34

3. E örnek uzay olmak üzere, $E = \{A, B, C\}$ 'dir.

$$P(A) + P(C) = \frac{2}{5}$$

olduğuna göre, $P(B)$ kaçtır?

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

4. Bir A olayının olma olasılığının, olmama olasılığına oranı $\frac{2}{5}$ tir.

Buna göre, A olayının olma olasılığı kaçtır?

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

5. İki madeni para aynı anda atılıyor.

Buna göre, birinin yazı, diğ erinin tura gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{8}$

6. Üç madeni para aynı anda atılıyor.

Buna göre, ikisinin yazı, diğ erinin tura gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{8}$

7. 5 madeni para atıldığında 3'ünün tura, 2 sinin yazı gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{5}{16}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{8}$

8. Dört madeni para aynı anda atılıyor.

Buna göre, bunlardan en az 3'ünün yazı gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{9}{16}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{16}$ D) $\frac{3}{16}$ E) $\frac{1}{16}$

9. Bir zar düz bir zemine atılıyor.

Üst yüze gelen sayının 4'ten büyük olma olasılığı kaçtır?

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

10. Bir zar düz bir zemine atılıyor.

Buna göre, üst yüzüne çift veya asal sayı gelme olasılığı kaçtır?

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

11. Bir zar düz bir zemine atılıyor.

Buna göre, görünür yüzlerinde 2 nin bulunma olasılığı kaçtır?

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

12. Bir çift zar atılıyor.

Buna göre, üst yüze gelen sayıların çarpımının 12 olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{2}$

13. Bir çift zar atılıyor.

Buna göre, üst yüze gelen sayıların toplamının 3'ün katı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{5}{18}$ C) $\frac{7}{36}$ D) $\frac{5}{36}$ E) $\frac{1}{12}$

14. İki zar birlikte atılıyor.

Buna göre, üst yüze gelen sayılar arasındaki farkın mutlak değerinin 1 olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{5}{18}$ D) $\frac{11}{36}$ E) $\frac{1}{3}$

15. İki zar birlikte atılıyor.

Buna göre, üst yüze gelen sayılar toplamının 9 dan büyük olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{36}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{2}{9}$

16. İki zar atılıyor.

Buna göre, üst yüze gelen sayılar toplamının en fazla 10 olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{11}{12}$

1. Bir grupta 3 erkek ve 4 kız öğrenci vardır.

Buna göre, bu gruptan rastgele seçilecek iki kişiden birinin erkek, diğerinin kız olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{6}{7}$

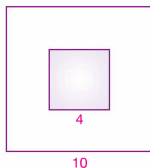
2. Aşağıdaki tabloda bir kutudaki 10 lambanın özellikleri verilmiştir.

| | Sarı | Mavi |
|--------|------|------|
| Bozuk | 1 | 2 |
| Sağlam | 4 | 3 |

Buna göre, kutudan çekilen 1 lambanın sağlam veya mavi olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{9}{10}$

3. Bir kenarı 10 cm olan kare şeklindeki hedef tahtasının içine bir kenarı 4 cm olan kare şeklinde taralı bölge çizilmiştir.



Buna göre, hedef tahtasına isabet eden bir okun taralı bölgeye isabet etme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{25}$ B) $\frac{2}{25}$ C) $\frac{3}{25}$ D) $\frac{4}{25}$ E) $\frac{8}{25}$

4. $A = \{1, 2, 3\}$

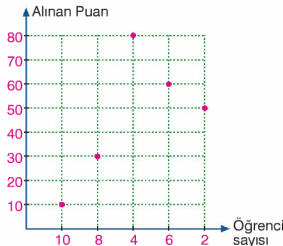
$$B = \{1, 2\}$$

olduğuna göre, $A \times B$ kümesinden rastgele seçilen bir elemanın birinci bileşeninin 1 olma olasılığı kaçtır?

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

5. 30 kişilik bir sınıftaki öğrenciler matematik sınavından 0 ile 100 arasında puanlar almışlardır.

Aşağıdaki grafikte her bir puanın kaç tane öğrenci tarafından alındığı gösterilmiştir.



Bu sınavda 50 nin altında puan alan öğrenciler başarısız kabul edilmiştir.

Buna göre, bu sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin matematik sınavından başarılı olan bir öğrenci olma olasılığı kaçtır?

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

6. Buket ile Emre'nin de aralarında bulunduğu 5 kişi yan yana fotoğraf çektireceklerdir.

Buna göre, Buket ile Emre'nin yan yana olma olasılığı kaçtır?

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

7. 4 farklı matematik, 3 farklı geometri kitabı düz bir rafa rastgele dizilecektir.

Buna göre, matematik kitaplarının yan yana olma olasılığı kaçtır?

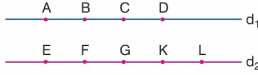
- A) $\frac{1}{210}$ B) $\frac{1}{105}$ C) $\frac{4}{35}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{4}{7}$

8. 4 avukat ve 5 hakim arasından rastgele beş kişi seçilerek bir grup oluşturuluyor.

Buna göre, grupta 2 hakim ile 3 avukat olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{4}{21}$ B) $\frac{12}{47}$ C) $\frac{16}{55}$ D) $\frac{15}{49}$ E) $\frac{20}{63}$

9. Aşağıda verilen paralel iki doğruyun birinin üzerinde 5, diğ erinin üzerinde 4 nokta vardır. Şekildeki 9 nokta kullanılarak oluşturulan üçgenlerden rastgele biri seçiliyor.



Buna göre, seçilen bu üçgenin tabanının d_1 doğrusu üzerinde olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{28}{45}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{8}{9}$

10. 6 matematik öğretmeni ve 5 Türkçe öğretmeni arasından rastgele 3 öğretmen seçiliyor.

Buna göre, seçilen kişilerin hepsinin aynı branştan olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{11}$ B) $\frac{2}{11}$ C) $\frac{3}{11}$ D) $\frac{4}{11}$ E) $\frac{5}{11}$

11. Dördü pozitif, dördü negatif olan 8 sayıdan rastgele üç tanesi seçiliyor.

Buna göre, seçilen sayıların çarpımının pozitif olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{11}{14}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{7}$

12. Özdeş 3 mavi ve 3 kırmızı boncuk düz bir ipe rastgele dizilecektir.

Buna göre, aynı renkten olan herhangi iki boncuğun yan yana gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{3}{40}$ D) $\frac{1}{20}$ E) $\frac{1}{40}$

13. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinin tüm alt kümeleri ayrı ayrı karta yazılarak bir torbaya atılıyor.

Buna göre, torbadan rastgele çekilen bir kartın üç elemanlı bir alt küme olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{7}{16}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{5}{16}$ E) $\frac{1}{4}$

14. 18 kişilik bir sınıfta matematik dersinden başarısız olan 6 öğrenci, matematik ve fizik dersinin her ikisinden de başarılı olan 7 öğrenci vardır.

Bu sınıftan seçilen bir öğrencinin fizik dersinden geçmiş olma olasılığı aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?

A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{13}{18}$ E) $\frac{7}{9}$

15. İki basamaklı doğal sayılardan rasgele seçilen bir sayının 4 ve 6 ile bölünme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{4}{45}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{5}$

16. 4 şarkının bulunduğu bir müzik kutusundan üç kişi birer şarkı seçecektir.

Buna göre, seçilen şarkıların birbirinden farklı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{8}{9}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{8}$

1. Seda'nın da aralarında bulunduğu 6 kız ve 5 erkek öğrenci arasından rastgele 3 kız, 2 erkek öğrenci seçilerek 5 kişilik bir çalışma grubu oluşturuluyor.

Buna göre, Seda'nın çalışma grubuna seçilmiş olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{8}{11}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{5}{11}$ E) $\frac{1}{3}$

2. 5 erkek, 4 kız öğrenci yuvarlak bir masa etrafında rastgele sıralanacaklardır.

Buna göre, herhangi iki kız öğrencinin yan yana olma olasılığı kaçtır?

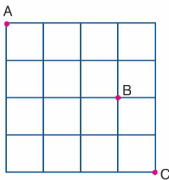
- A) $\frac{1}{20}$ B) $\frac{1}{14}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{13}{14}$

3. 4 evli çift yuvarlak masa etrafına rastgele oturacaklardır.

Buna göre, eşlerin yan yana oturma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{105}$ B) $\frac{4}{105}$ C) $\frac{1}{21}$ D) $\frac{2}{35}$ E) $\frac{8}{105}$

4. Aşağıdaki şekilde çizgiler dik kesişmektedir.



Buna göre, çizgiler üzerinden ve en kısa yoldan A'dan C'ye giden bir kişinin, B'ye uğramış olma olasılığı kaçtır?

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

5. 5 erkek ve 3 kız öğrenci arasından dört kişilik bir ekip oluşturuluyor.

Buna göre, ekipte en az 1 kız öğrencinin bulunma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{14}$ B) $\frac{3}{14}$ C) $\frac{5}{14}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{13}{14}$

6. 4 evli çiftten oluşan 8 kişilik bir topluluk içinden rastgele 4 kişi seçiliyor.

Buna göre, seçilen dört kişinin iki evli çift olma olasılığı kaçtır?

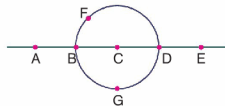
- A) $\frac{1}{35}$ B) $\frac{2}{35}$ C) $\frac{3}{35}$ D) $\frac{4}{35}$ E) $\frac{1}{7}$

7. 1'den 10'a kadar (1 ve 10 dahil) olan sayılar ayrı ayrı kartlara yazılarak bir torbaya atılıyor.

Buna göre, torbadan rastgele çekilen bir kartın üzerinde yazan sayının 2 veya 5 ile tam bölünebilme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{7}{10}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{10}$

8. Aşağıdaki şekilde A, B, C, D, E noktaları doğrusal ve F, C, G noktaları doğrusal değildir.



Buna göre, bu 7 noktanın belirttiği doğrular arasından rastgele seçilen bir doğrunun C noktasından geçen bir doğru olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

9. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin elemanlarıyla yazılabilecek iki basamaklı rakamları farklı doğal sayılar ayrı ayrı kartlara yazılarak bir torbaya atılıyor.

Buna göre, torbadan rastgele çekilen bir kartın üzerindeki sayıda 3 rakamının bulunma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{9}{10}$

10. "KALEVELA" kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek yazılabilecek, anlamlı ya da anlamsız 8 harfli bütün kelimeler arasında rastgele biri seçiliyor.

Buna göre, seçilen kelimenin E harfi ile bitme olasılığı kaçtır?

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

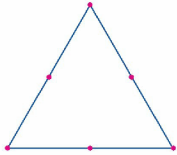
11. $(x+y)^6$

açılımındaki terimlerden rastgele iki tanesi seçiliyor.

Buna göre, seçilen terimlerin kat sayıları toplamının 15 ten küçük olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{5}{21}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{4}{7}$

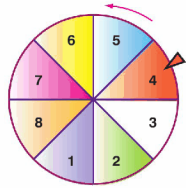
12. Aşağıdaki şekilde eşkenar üçgenin her kenarının orta noktaları işaretleniyor. Şekildeki 6 nokta kullanılarak oluşturulan üçgenlerden rastgele bir tanesi seçiliyor.



Buna göre, bu üçgenin eşkenar üçgen olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{20}$ B) $\frac{4}{19}$ C) $\frac{5}{17}$ D) $\frac{6}{17}$ E) $\frac{7}{34}$

13. Sekiz eş bölmeden oluşan dönen bir çark herhangi bir anda rastgele durduruluyor.



Çarkın 3'ün katı veya 4'ün katı bir sayıda durma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

14. Bir şirket 200 tanesini A, 300 tanesini B biriminde olmak üzere günde 500 cep telefonu üretmektedir. Eldeki verilere göre, A ve B birimlerinde üretilen cep telefonlarının sırasıyla %5 ve %8'i bozuk çıkmaktadır. İki birimde üretilen telefonlar bir depoda toplanmaktadır.

Buna göre, bu depodan rastgele alınan bir telefonun bozuk çıkma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{11}{250}$ B) $\frac{17}{250}$ C) $\frac{19}{250}$ D) $\frac{23}{250}$ E) $\frac{29}{250}$

15. Bir yarışta Esra'nın kazanma olasılığı, Can'ın kazanma olasılığının 3 katına, FeYZa'nın kazanma olasılığının üçte birine eşittir.

Buna göre, sadece Esra, Can ve FeYZa'nın katıldığı bu yarışta FeYZa'nın kazanma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{9}{13}$ B) $\frac{5}{13}$ C) $\frac{3}{13}$ D) $\frac{2}{13}$ E) $\frac{1}{13}$

1. Bir zar ve bir madeni para birlikte atılıyor.

Buna göre, zarın 4'ten küçük ve paranın tura gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{7}$ E) $\frac{1}{5}$

2. A ve B bağımsız iki olaydır.

$$P(A \cap B) = \frac{1}{12}$$

$$P(A) = \frac{2}{3}$$

olduğuna göre, P(B) kaçtır?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

3. İki zar birlikte atılıyor.

Bu zarların her ikisinin de üst yüzüne asal sayı gelme olasılığı kaçtır?

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

4. A ve B aynı örnek uzaya ait iki olaydır.

$$P(B) = \frac{17}{30}$$

$$P(A') = \frac{4}{15}$$

$$P(A \cap B) = \frac{2}{5}$$

olduğuna göre, P(A ∪ B) kaçtır?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{2}{15}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{9}{10}$

5. Bir zarın düz bir zemine atılması deneyinde üst yüze tek sayı gelme olasılığı çift sayı gelme olasılığının $\frac{3}{2}$ katıdır.

Bu zar düz bir zemine bir kez atıldığında üst yüzüne asal olmayan çift sayı gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{4}{15}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{1}{2}$

6. 10 kız ve 12 erkek öğrenciden oluşan bir sınıfta, kızların 4'ü, erkeklerin ise 6'sı gözlüklüdür.

Buna göre, sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin kız veya gözlüklü olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{11}$ B) $\frac{5}{11}$ C) $\frac{8}{11}$ D) $\frac{9}{11}$ E) $\frac{10}{11}$

7. Bir sınıftaki öğrencilerin %20'si kız öğrencidir. Kız öğrencilerin %20'si, erkek öğrencilerin ise %40'ı sınıflarını geçmiştir.

Buna göre, sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin erkek veya sınıfını geçen bir öğrenci olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{7}{50}$ D) $\frac{19}{25}$ E) $\frac{21}{25}$

8. Bir çift zar ve bir madeni para birlikte atılıyor.

Buna göre, zarların üst yüzüne gelen sayıların toplamının 4'ten büyük veya paranın tura gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{11}{12}$

9. Bir sınıftaki öğrencilerin $\frac{1}{2}$ 'si kızdır. Kız ve erkek öğrencilerin $\frac{1}{4}$ ü matematik dersinden başarısızdır.

Buna göre, seçilen bir öğrencinin erkek veya matematik dersinden başarılı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{7}{8}$

10. Aşağıda bir sınıftaki öğrencilerin dağılımı verilmiştir.

| | Gözlüklü | Gözlüksüz |
|-------|----------|-----------|
| Erkek | 2 | 3 |
| Kız | 3 | 2 |

Buna göre, bu 10 öğrenciden rastgele seçilen iki öğrencinin ikisinin de gözlüklü veya erkek olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{28}{45}$

11. Bir torbada 2 kırmızı, 3 beyaz, 4 sarı bilye vardır.

Rastgele alınan bir bilyenin kırmızı veya beyaz gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{2}{3}$

12. Bir kutuda 3 mavi, 4 bordo, 5 siyah kalem vardır.

Kutudan rastgele çekilen bir kalemin bordo olmama olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{2}{3}$

13. 3 beyaz, 4 siyah top bulunan torbadan çekilen top geri bırakılmak şartıyla art arda rastgele iki top çekiliyor.

Buna göre, iki topun da beyaz olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{9}{49}$ B) $\frac{11}{49}$ C) $\frac{13}{49}$ D) $\frac{15}{49}$ E) $\frac{17}{49}$

14. Bir torbada 4 sarı, 5 kırmızı top vardır.

Buna göre, torbadan rastgele seçilen üç topdan 2'sinin kırmızı, 1'inin sarı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{13}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{10}{21}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{13}{21}$

15. Ufuk ve Birkan'ın da aralarında bulunduğu 6 kişi arasından rastgele 2 kişi seçilecektir.

Buna göre, seçilen birincinin Ufuk ikincinin Birkan olma olasılığı kaçtır?

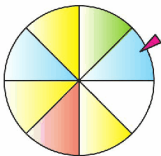
- A) $\frac{1}{30}$ B) $\frac{1}{15}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{2}{15}$ E) $\frac{1}{6}$

16. Bir torbada aynı büyüklükte 4 beyaz, 3 siyah ve 2 kırmızı bilye vardır.

Buna göre, torbadan rastgele çekilen üç bilyenin birbirinden farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

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

1. Aşağıdaki 8 eş bölmeden oluşan çark 20 defa çevrildiğinde ibrenin gösterdiği renkler tabloda verilmiştir.



| Sarı | Mavi | Kırmızı | Beyaz | Yeşil |
|------|------|---------|-------|-------|
| 8 | 6 | 1 | 2 | 3 |

Buna göre, çark 21. defa çevrildiğinde ibrenin beyaz bölmeyi gösterme olayının deneysel olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{40}$ B) $\frac{1}{20}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{2}{5}$

2. Bir torbada 6 siyah, 5 beyaz bilye vardır.

Buna göre, torbaya geri atılmamak şartıyla art arda çekilen 2 bilyenin aynı renkte olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{10}{11}$ B) $\frac{8}{11}$ C) $\frac{5}{11}$ D) $\frac{27}{55}$ E) $\frac{3}{11}$

3. Bir torbada 3 beyaz, 2 siyah ve 4 mavi bilye vardır.

Buna göre, torbadan rastgele çekilen iki bilyeden yalnız birinin beyaz olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{5}{8}$

4. 3 bordo, 4 mavi ve 5 yeşil bilyenin bulunduğu torbadan rastgele çekilen iki bilyeden en az birinin yeşil olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{9}{22}$ B) $\frac{5}{11}$ C) $\frac{13}{22}$ D) $\frac{15}{22}$ E) $\frac{21}{22}$

5. Bir torbada 3 mavi, 3 sarı ve 3 yeşil bilye vardır.

Bu torbadan rastgele üç bilye çekildiğine göre, çekilen iki bilyenin aynı, diğerinin farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{9}{14}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{11}{14}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{13}{14}$

6. Bir gruptaki kız öğrencilerin sayısı, erkek öğrencilerin sayısından 4 fazladır.

Bu gruptan rastgele seçilen bir öğrencinin erkek olma olasılığı $\frac{4}{9}$ olduğuna göre, grupta kaç öğrenci vardır?

- A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

7. Bir torbadaki mavi bilyelerin sayısı, kırmızı bilyelerin sayısının iki katıdır. Bu torbadan rastgele iki bilye çekiliyor.

Çekilen bilyelerin aynı renkte olma olasılığı $\frac{17}{33}$ olduğuna göre, bu torbada toplam kaç bilye vardır?

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

8. Bir sınıftan art arda rastgele seçilen iki öğrenciden birincinin erkek, ikincinin kız öğrenci olma olasılığı $\frac{1}{4}$ tür.

Bu sınıftaki erkek öğrencilerin sayısının kız öğrencilerin sayısına oranı $\frac{1}{2}$ olduğuna göre, sınıfta kaç öğrenci vardır?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

9. Bir torbada 4 kırmızı, 5 beyaz ve 7 siyah bilye vardır.

Buna göre, geri bırakılmamak şartıyla torbadan rastgele çekilen üç bilyeden en az ikisinin aynı renkte olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{7}{16}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{10}$

10. Bir torbada bulunan toplardan 3 tanesinin üzerinde Z, 4 tanesinin üzerinde A, 2 tanesinin üzerinde N harfi yazılıdır. Geri bırakılmamak şartıyla torbadan art arda üç top çekiliyor.

Buna göre, çekilen topların üzerindeki harflerin sırasıyla "NAZ" kelimesini oluşturma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{21}$ B) $\frac{1}{24}$ C) $\frac{2}{21}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{7}$

11. 1'den 10'a kadar numaralanmış 10 kırmızı, 5'ten 19'a kadar numaralanmış 15 sarı top bir torbaya atılıyor.

Buna göre, torbadan rastgele çekilen bir topun sarı renkte veya 2 ile numaralanmış bir top olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{8}{25}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{16}{25}$ E) $\frac{4}{5}$

12. 1'den 10'a kadar olan sayılar (1 ile 10 dahil) aynı aynı kartlara yazılarak bir torbaya atılıyor. Çekilen kart geri alınmak şartıyla torbadan art arda iki kart çekiliyor.

Buna göre, ikinci çekilen kartın üzerinde yazan sayının birinci çekilen kartın üzerindeki sayıdan bir fazla olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{9}{10}$

13. Bir problemi Oya'nın çözme olasılığı $\frac{3}{7}$, Bora'nın çözme olasılığı $\frac{2}{5}$ tir.

Buna göre, bu problemi Oya'nın çözüp Bora'nın çözememe olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{6}{35}$ B) $\frac{8}{35}$ C) $\frac{9}{35}$ D) $\frac{12}{35}$ E) $\frac{29}{35}$

14. Arzu, Bahar ve Ceyda'nın bir sınavda başarılı olma olasılıkları sırasıyla $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ ve $\frac{3}{4}$ tür.

Buna göre, üçü arasında rastgele seçilen bir kişinin bu sınavda başarılı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{19}{36}$ D) $\frac{23}{36}$ E) $\frac{2}{3}$

15. Bir atıcının her bir atışta hedefi vurma olasılığı $\frac{1}{3}$ tür.

Bu atıcı hedefe 3 atış yaptığında 2 kez hedefi vurma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{27}$ E) $\frac{1}{27}$

16. Bir kapıyı açmak için denenecek 4 anahtardan yalnız bir tanesi kilide uymaktadır.

Denenen anahtar bir daha denenmemek şartıyla, bu kapının ikinci denemede açılma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{8}$

1. Bir zar atıldığında üst yüze gelen sayının çift olduğu bilindiğine göre, 6'dan küçük olma olasılığı kaçtır?

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

2. İki madeni para atılıyor.

Paralardan birincinin yazı geldiği bilindiğine göre, diğerinin tura gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{8}$

3. Bir çift zar birlikte atıldığında her iki zarın da üst yüzüne birer çift sayı geldiği bilindiğine göre, toplamlarının 8 olma olasılığı kaçtır?

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

4. Aşağıdaki şekilde dört soruluk bir sınavın cevap kâğıdı gösterilmektedir. Bir öğrenciden sorulara bakmaksızın cevapları işaretlemesi isteniyor.

| | A | B | C |
|----|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |

A, B, C şıklarından birini işaretleyecek olan öğrenci art arda iki sorunun cevabının aynı olmadığını bildiğine göre, öğrencinin bu 4 soruyu doğru cevaplama olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{1}{24}$

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

kümesinden rastgele iki sayı seçiliyor. Seçilen iki sayının toplamının çift sayı olduğu bilindiğine göre, sayıların ikisinin de tek sayı olma olasılığı kaçtır?

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

6. 20 kişilik bir sınıfta basketbol oynayanlar 10 kişi, voleybol oynayanlar 14 kişi, her ikisini de oynayanlar 6 kişidir.

Bu sınıftan rastgele belirlenen bir kişinin basketbol oynadığı bilindiğine göre, bu kişinin voleybol da oynayan biri olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{9}{10}$

7. Bir çift zar birlikte atılıyor.

Zarlardan en az birinin üst yüzüne 5 geldiği bilindiğine göre, üst yüze gelen sayılar toplamının çift sayı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{11}$ E) $\frac{5}{11}$

8. Bir sınıftaki öğrencilerin %60'ı matematik dersinden, %45'i fizik dersinden, %30'u ise bu iki dersten geçmiştir.

Bu sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin fizik dersinden kaldığı bilindiğine göre, matematik dersinden geçmiş olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{3}{11}$ D) $\frac{6}{11}$ E) $\frac{11}{12}$

9. Birinci torbada aynı büyüklükte 4 beyaz, 3 sarı bilye, ikinci torbada aynı büyüklükte 2 sarı, 6 beyaz bilye vardır.

Buna göre, torbaların her ikisinden de aynı anda birer bilye çekildiğinde bilyelerin farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{13}{28}$ B) $\frac{9}{28}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{14}$ E) $\frac{1}{7}$

10. Birinci torbada 4 mavi ve 3 sarı, ikinci torbada ise 3 mavi ve 4 sarı top vardır. Birinci torbadan rastgele bir top çekilip ikinci torbaya atılıyor.

Buna göre, ikinci torbadan rastgele çekilen topun sarı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{29}{56}$ B) $\frac{31}{56}$ C) $\frac{33}{56}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{9}{14}$

11. Aralarında Ali ve Veli'nin bulunduğu isimleri farklı 5 kişi isimlerini bir kağıda yazıp kağıtları torbaya atıyorlar. Önce Ali sonra da Veli torbadan birer kağıt çekiyor. Kalan kağıtları da diğerleri çekiyor.

Buna göre, sadece Ali ile Veli'nin kendi isimlerini çekme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{120}$ B) $\frac{1}{60}$ C) $\frac{1}{30}$ D) $\frac{1}{15}$ E) $\frac{1}{10}$

12. Her birinde 2 sarı ve 4 kırmızı top bulunan iki torbanın birincisinden rastgele bir top alınıp ikincisine ve sonra da ikincisinden rastgele bir top alınıp birincisine konduğunda renk bakımından ilk durumun elde edilme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{10}{21}$ C) $\frac{11}{21}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{13}{21}$

13. İki torbadan birinci torbada 3 mavi, 3 sarı; ikinci torbada 3 mavi, 2 sarı bilye vardır. Bir zar atılıyor. Zar 4'ten büyük gelirse I. torbadan, 4'ten büyük gelmezse II. torbadan bir bilye çekiliyor.

Buna göre, çekilen bilyenin mavi olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{17}{30}$ B) $\frac{15}{17}$ C) $\frac{18}{19}$ D) $\frac{13}{30}$ E) $\frac{11}{30}$

14. A torbasında 2 siyah ve 4 kırmızı, B torbasında ise eşit sayıda siyah ve kırmızı bilye vardır. A torbasından rastgele bir bilye çekilip B torbasına atılıyor ve daha sonra B torbasından bir bilye çekiliyor.

B torbasından çekilen bilyenin kırmızı olma olasılığı

$\frac{14}{27}$ olduğuna göre, B torbasında başlangıçta kaç bilye vardır?

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

15. Üç torbadan birincisinde aynı büyüklükte 2 kırmızı ve 1 mavi, ikincisinde 1 kırmızı ve 2 mavi, üçüncüsünde 1 kırmızı ve 1 mavi top vardır. Torbalardan rastgele biri seçilip içinden bir top alınır.

Topun kırmızı olduğu bilindiğine göre, birinci torbadan alınmış olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{3}$

16. 10 adet kutunun ilk dokuzunda eşit sayıda beyaz ve siyah top vardır. 10. kutuda ise 3 beyaz ve 2 siyah top vardır. Kutulardan birinden rastgele bir top çekiliyor ve topun siyah olduğu görülmüştür.

Bu topun 10. kutudan seçilmiş olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{4}{49}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{25}$ D) $\frac{1}{20}$ E) $\frac{1}{25}$

1. Aşağıdaki ifadelerden hangisi bir önerme değildir?

- A) Bir hafta yedi gündür.
 B) İzmir, İç Anadolu Bölgesi'ndedir.
 C) Bugün ders çalışalım mı?
 D) 4 tek sayıdır.
 E) Türkiye'nin başkenti Ankara'dır.

2. $p \equiv 1$
 $q \equiv 0$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin doğruluk değeri 0'dır?

- A) $p \vee q'$ B) $p \vee q$ C) $p' \vee q'$
 D) $p \wedge q'$ E) $p \wedge q$

3. I. $(1 \vee 0) \wedge (1 \wedge 1)$
 II. $(0' \vee 1)' \wedge (1 \vee 0')$
 III. $(1 \vee 1)' \vee (0 \wedge 1)$

Yukarıdaki bileşik önermelerden hangilerinin doğruluk değeri 0'dır?

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

4. p : "Emre kısa boyludur."
 q : "Emre bir öğretmendir."

Önermelerine göre, $p' \wedge q$ önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) "Emre kısa boyludur ve öğretmendir."
 B) "Emre kısa boylu ve öğretmen değildir."
 C) "Emre uzun boyludur ve öğretmen değildir."
 D) "Emre kısa boylu değildir ve öğretmendir."
 E) "Emre uzun boyludur veya öğretmendir."

5. $p \wedge q' \equiv 1$
 $q \vee r \equiv 0$

olduğuna göre, p , q ve r önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.

| p | q | r | $p \vee q'$ | $r \vee (p \wedge q)$ | $r' \wedge q$ |
|---|---|---|-------------|-----------------------|---------------|
| 1 | 0 | 1 | 1 | b | 0 |
| 0 | 1 | 1 | a | d | c |

Yukarıdaki doğruluk tablosuna göre, $a+b+c+d$ toplamı kaçtır?

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

7.

$$(q' \wedge r)' \vee p \equiv 0$$

olduğuna göre, aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0'dır?

- A) $r \vee q'$ B) $(q' \wedge r) \vee (q \vee r')$ C) $q \wedge p$
 D) $(q \vee r) \vee p'$ E) $q \vee p'$

8.

- I. $(p \wedge q) \wedge r \equiv p \wedge (q \wedge r)$
 II. $p \vee (q \wedge r) \equiv (p \vee q) \wedge (p \vee r)$
 III. $(p \vee q) \wedge r \equiv (p \wedge r) \vee (q \wedge r)$

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

9. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $p' \wedge 1 \equiv p'$ B) $p \vee 0 \equiv p$
 C) $p \vee (q \wedge p) \equiv p \wedge (p \vee q)$ D) $p \vee (q \wedge q') \equiv 0$
 E) $(p \vee q) \wedge (p \vee r) \equiv p \vee (q \wedge r)$

10. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $p \wedge (p \vee p) \equiv p$ B) $(p \vee p') \wedge p \equiv p$
 C) $p' \wedge (q \vee p) \equiv 1$ D) $q \wedge (p \wedge q') \equiv 0$
 E) $(p' \wedge p') \vee p' \equiv p'$

11. $p' \vee (q \wedge r')$

bileşik önermesinin olumsuzu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $r \vee (q' \wedge p)$ B) $p \vee (q' \vee r)$ C) $q' \wedge (p \vee r)$
 D) $p \wedge (q' \vee r)$ E) $p' \wedge (q \vee r')$

12. $p \wedge [q \wedge (p' \vee q')]$

bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) 0 B) $p \wedge q$ C) 1 D) p E) q'

13. $p \vee (p' \wedge q)$

bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) $p \wedge q'$ B) 0 C) $p \vee q$ D) 1 E) $p \wedge q$

14. $(p \vee q) \vee (p \vee q')$

bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) 1 B) p C) 0 D) q' E) $p \vee q$

15. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $p' \Rightarrow q \equiv p \vee q$ B) $1 \Rightarrow 0 \equiv 0$ C) $p \Rightarrow p' \equiv 1$
 D) $p' \Rightarrow p \equiv p$ E) $0 \Rightarrow q \equiv 1$

16. $(p \Rightarrow q) \wedge q'$

bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) $p' \wedge q$ B) $(p \wedge q)'$ C) 1
 D) $(p \vee q)'$ E) 0

1.

| p | q | p' | p' ⇒ q | (p' ⇒ q) ∨ p |
|---|---|----|--------|--------------|
| 1 | 1 | 0 | 1 | c |
| 1 | 0 | 0 | a | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | b | d |

Yukarıda verilen doğruluk tablosuna göre, a+b+c+d toplamı kaçtır?

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

2.

$$(p \Rightarrow q)' \Rightarrow p$$

bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) 0 B) $p \vee q$ C) $q \vee p'$
D) $p \wedge q'$ E) 1

3.

$$q' \Rightarrow p'$$

bileşik önermesi yanlış ise aşağıdakilerden hangisi doğru bir önermedir?

- A) $p \wedge q$ B) $q \vee (p \wedge q)$ C) $q \Rightarrow p$
D) $p' \vee q$ E) $p \Rightarrow q$

4.

$$(p \Rightarrow q)' \vee q$$

bileşik önermesinin olumsuzu aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) 0 B) 1 C) q' D) $p \wedge q$ E) p

5.

$$(p \Rightarrow q)' \Rightarrow p'$$

bileşik önermesinin karşıtı aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) $q \wedge p'$ B) 0 C) p' D) 1 E) $p \vee q$

6.

$$(p' \wedge q) \Rightarrow (p \vee q)$$

önermesinin karşıt tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(p \vee q) \Rightarrow (p' \wedge q)$ B) $(p' \vee q') \Rightarrow (p \wedge q')$
C) $(p' \wedge q') \Rightarrow (p \vee q')$ D) $(p \vee q') \Rightarrow (p' \wedge q')$
E) $(p \vee q') \Rightarrow (p' \vee q')$

7.

$$p \equiv 1$$

$$q \equiv 0$$

olduğuna göre, aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1'dir?

- A) $q \Leftrightarrow p$ B) $q' \Rightarrow p'$ C) $p' \Leftrightarrow q'$
D) $q \Leftrightarrow p'$ E) $p' \wedge (q \vee p)$

8.

$$p \Leftrightarrow q \equiv 1$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $p \equiv 1$ ise $q \equiv 0$ B) $p \equiv 0$ ise $q \equiv 0$ C) $p \equiv 0$ ise $q \equiv 1$
D) $p' \vee q \equiv 0$ E) $p \vee q' \equiv 0$

9. $p \leftrightarrow q = 0$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **daima** doğrudur?

- A) $p = 1$ B) $q = 0$ C) $p \vee q' = 0$
 D) $p \vee q = 1$ E) $p' \vee q = 1$

10. $p : "(-3)^3 \cdot 2 < 7"$

$q : "Bir\ hafta\ yedi\ gündür."$

$r : "9\ asal\ sayıdır."$

Örnekleri için aşağıdakilerden hangisinin doğruluk değeri 0'dır?

- A) $(p \Rightarrow q) \vee r$ B) $(q' \Leftrightarrow r) \wedge p$ C) $p \vee (q \wedge r)'$
 D) $(p \Leftrightarrow r) \wedge q$ E) $(r \Leftrightarrow q)' \wedge p$

11. Aşağıdaki bileşik önermelerden hangisi tolojiddir?

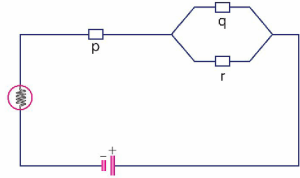
- A) $p \Leftrightarrow q'$ B) $(p \Rightarrow 1)' \vee q$ C) $(q \vee 0)' \Rightarrow q$
 D) $(p \Rightarrow p)' \wedge p$ E) $(p \Leftrightarrow 1) \vee p'$

12. $(\exists x \in \mathcal{N}, x \leq 5) \vee (\forall x \in \mathcal{Z}, x > 8)$

bileşik önermesinin **değili (olumsuz)** aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(\exists x \in \mathcal{N}, x > 5) \wedge (\forall x \in \mathcal{Z}, x \leq 8)$
 B) $(\forall x \in \mathcal{N}, x \leq 5) \vee (\exists x \in \mathcal{Z}, x > 8)$
 C) $(\exists x \in \mathcal{N}, x \leq 5) \vee (\exists x \in \mathcal{Z}, x \leq 8)$
 D) $(\forall x \in \mathcal{N}, x > 5) \wedge (\exists x \in \mathcal{Z}, x \leq 8)$
 E) $(\forall x \in \mathcal{N}, x > 5) \vee (\forall x \in \mathcal{Z}, x \leq 8)$

13.



Yukarıdaki elektrik devresinde p, q ve r'nin sırasıyla hangi doğruluk değerleri için lamba yanar?

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

14. I. $\forall x \in \mathcal{Z}, x + 2 < -1$

II. $\exists x, y \in \mathcal{N}, x + y < 2$

III. $\exists x \in \mathcal{R}, x \geq 0$

Yukarıdaki açık önermelerden hangilerinin doğruluk değeri 1'dir?

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

15. $A = \{-1, 0, 1, 2\}$ kümesi üzerinde tanımlı,

$$p(x, y) : x \cdot y \leq 0$$

açık önermesinin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?

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

16. Tam sayılar kümesi üzerinde tanımlı,

$$p(x) : x^2 < 18$$

açık önermesinin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?

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

1. Aşağıdaki sayılardan hangisinin 8 ile bölümünden kalan 5'tir?

A) 92 B) 93 C) 94 D) 95 E) 96

2. $19 \equiv x \pmod{7}$

olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?

A) -17 B) -16 C) -11 D) -5 E) -3

3. $-61 \equiv x \pmod{5}$

olduğuna göre, x'in alabileceği en büyük negatif tam sayı değeri kaçtır?

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

4. m pozitif bir tam sayıdır.

$$74 \equiv 9 \pmod{m}$$

olduğuna göre, m aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

5. $3 < m < 12$ olmak üzere,

$$43 \equiv 3 \pmod{m}$$

olduğuna göre, m'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 19 B) 20 C) 23 D) 27 E) 30

6. $2x + 3 \equiv 7 \pmod{5}$

denkleğini sağlayan x'in alabileceği birbirinden farklı iki pozitif tam sayı değerinin toplamı en az kaçtır?

A) 2 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

7. $2x - 3 \equiv x - 5 \pmod{6}$

denkleğini sağlayan x'in alabileceği birbirinden farklı en büyük iki negatif tam sayının toplamı kaçtır?

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

8. $2x - 5 \equiv 3 \pmod{8}$

denkleğini sağlayan x'in alabileceği birbirinden farklı en küçük iki pozitif tam sayının toplamı kaçtır?

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

9. $x \equiv 3 \pmod{5}$
olduğuna göre, $x^2 + 2x + 1$ ifadesinin 5 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
10. $x \equiv 5 \pmod{8}$
 $x \equiv 9 \pmod{12}$
olduğuna göre, üç basamaklı en küçük x doğal sayısının rakamları toplamı kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) 12
11. Bir asker 8 günde bir nöbet tutmaktadır.
İlk nöbetini çarşamba günü tuttuğuna göre, 7. nöbetini hangi gün tutar?
A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba
D) Cuma E) Pazar
12. 3 günde bir nöbet tutan bir asker 15. nöbetini çarşamba günü tuttuğuna göre, bu asker 5. nöbetini hangi gün tutmuştur?
A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba
D) Perşembe E) Cuma
13. Bugün günlerden pazar ve saat 10.00'dır.
Buna göre, 250 saat sonra günlerden hangi gün ve saat kaçtır?
A) Pazartesi, 10.00 B) Pazartesi, 20.00
C) Çarşamba, 11.00 D) Çarşamba, 20.00
E) Cuma, 20.00
14. Beş gün çalışıp bir gün tatil yapan bir kişi, 365 günlük bir yıl boyunca en fazla kaç gün tatil yapar?
A) 60 B) 61 C) 62 D) 63 E) 64
15. Okan 3 günde 1, Can ise 2 günde 1 deneme sınavı çözmektedir.
Okan ile Can ilk deneme sınavını beraber pazar günü çözdüklerine göre, beraber çözdükleri 10. denemeyi hangi gün çözerler?
A) Pazartesi B) Salı C) Perşembe
D) Cuma E) Pazar
16. 17 öğretmenin bulunduğu bir okulda öğretmenler sırayla birer gün nöbet tutmaktadır. Okulda cumartesi ve pazar günleri nöbet tutulmamaktadır.
İlk nöbetini çarşamba günü tutan bir öğretmen 3. nöbetini hangi gün tutar?
A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba
D) Perşembe E) Cuma

1. x ve y birbirinden farklı iki basamaklı doğal sayılardır.

$$x \equiv 2 \pmod{5}$$

$$y \equiv 2 \pmod{5}$$

olduğuna göre, $x+y$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 172 B) 178 C) 189 D) 194 E) 198

2. $a \equiv 2 \pmod{9}$

$$b \equiv 3 \pmod{9}$$

olduğuna göre, $a^2 - ab + 4b^2$ ifadesinin 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

3. $7^{2010} \equiv x \pmod{6}$

olduğuna göre, x 'in alabileceği en küçük pozitif tam sayı değeri kaçtır?

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

4. 1998^{2013}

sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

5. 4^{401}

işleminin sonucu olan sayının birler basamağındaki rakam kaçtır?

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

6. 3^{83}

işleminin sonucu olan sayının birler basamağındaki rakam kaçtır?

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

7. $5^x \equiv 4 \pmod{7}$

denkliğini sağlayan x 'in alabileceği iki basamaklı en küçük doğal sayı değeri kaçtır?

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

8. $2003^x \equiv 2 \pmod{5}$

olduğuna göre, x 'in alabileceği en küçük pozitif tam sayı değeri kaçtır?

- A) 12 B) 9 C) 8 D) 6 E) 3

9. 82^{83}
işleminin sonucu olan sayının birler basamağındaki rakam kaçtır?

A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

10. k bir doğal sayı olmak üzere,

$$7^{4k+10} \equiv x \pmod{5}$$

olduğuna göre, x 'in alabileceği en küçük doğal sayı değeri kaçtır?

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

11. 1973^{2010}

sayısının 11 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 3 D) 5 E) 7

12. x bir tam sayıdır.

$$x \equiv 12 \pmod{9}$$

olduğuna göre, x^{10} sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

13. Aşağıdaki zemine kare şeklinde eş seramikler sıra ile üstlerine numara yazılarak döşenecektir.

| | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|-----|-----|--|--|----------|----------|
| 7 | | | | ... | | | | |
| 6 | | | | | | | | A |
| 5 | • | | | | | | | B |
| 4 | 11 | | | | | | | C |
| 3 | 10 | | | | | | | D |
| 2 | 9 | | | | | | | E |
| 1 | 8 | | | | | | | |
| 1. sıra | 2. sıra | 3. sıra | ... | | | | 24. sıra | 25. sıra |

Seramikler şekilde gösterilen sıra ile döşendiğinde, en büyük numaralı yeşile boyanmış fayans aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. $6^{2006} \equiv x \pmod{81}$

olduğuna göre, x 'in alabileceği en küçük doğal sayı değeri kaçtır?

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

15. $2^x \equiv 3 \pmod{5}$

olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 41 B) 56 C) 73 D) 83 E) 89

16. $(-13)^{21}$ sayısının 7 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6

1. 3003^{3003}
işleminin sonucu olan sayının birer basamağındaki rakam kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 7
2. $24^{24} - 19^{19} \equiv x \pmod{5}$
olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
3. $(2001)^{2001} + (2002)^{2002}$
toplamının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7
4. $365^{71} + 366^{71}$
toplamının 7 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
5. $1^7 + 2^7 + 3^7 + 4^7 + 5^7 + 6^7$
toplamının 7 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
6. $1^{11} + 3^{11} + 5^{11} + 7^{11} + 9^{11}$
toplamının birer basamağındaki rakam kaçtır?
A) 1 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
7. $6^{25} \equiv x \pmod{7}$
 $9^{36} \equiv y \pmod{7}$
 $x + y + 37 \equiv z \pmod{7}$
olduğuna göre, z aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
8. 12! sayısının 13 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 12 B) 11 C) 10 D) 7 E) 5

9. $4^{31} + 6^{31} + 7^{11} + 3^{11} \equiv x \pmod{5}$
denklğini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. 20 Kasım 1981 Pazartesi günü doğan bir kişi 2014 yılında doğum gününü hangi gün kutlar?

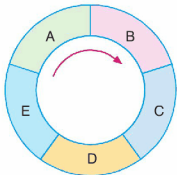
A) Cumartesi B) Pazar C) Pazartesi
D) Salı E) Çarşamba

11. Hafta sonu çalışmayan ve hafta içi 3 gün çalıştıktan sonra 1 gün izin yapan bir işçi pazartesi günü çalışmaya başlıyor. (Hafta sonları izin günü olarak alınmayacaktır.)

Buna göre, bu işçi 61. iznini hangi gün yapmıştır?

A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba
D) Perşembe E) Cuma

12. Aşağıda verilen oyun düzeneğinde oynayan bir çocuk, A harfi yazan bölmeden başlayarak bir sonraki bölmeye ok yönünde zıplayarak ilerlemektedir.



Buna göre, 46. kez zıpladığında hangi bölmeye ulaşır?

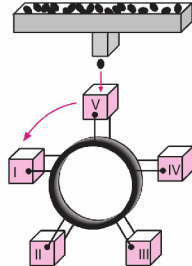
A) A B) B C) C D) D E) E

13. Bir sınıftaki 46 öğrenciden günde 2 kişi sıra ile hafta içi nöbet tutmaktadır.

Buna göre, ilk 2 öğrenci pazartesi nöbet tutmaya başladıklarına göre, 10. nöbetlerini 1. nöbetten sonra kaçınıcı günde ve hangi gün tutmuşlardır?

A) 259. gün - Pazartesi B) 269. gün - Pazartesi
C) 289. gün - Çarşamba D) 207. gün - Çarşamba
E) 279. gün - Pazartesi

14. Aşağıdaki makine, dönel bant üzerindeki kutulara zeytin doldurmaktadır. Bant ok yönünde dönmekte ve her bir kutuya 1 adet zeytin bırakmaktadır.



Örneğin, kutular V - IV - III - II - I - V ... sırasında dolduğunda 6. zeytin V numaralı kutuya düşmektedir.

Çark bu konumda dönmeye başlarsa, 1574. zeytin hangi kutuya düşer?

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

15. Piyanoda egzersiz yapan Ege sırasıyla do tuşundan başlayarak soldan sağa ve sağdan sola doğru piyanodaki tuşlara basmaktadır. Örneğin, on tuşa sırasıyla bastığında do-re-mi-fa-sol-la-si-la-sol-fa notaları elde edilir.



Buna göre, 962. tuşa hangi nota karşılık gelir?

A) Re B) Mi C) Fa D) Sol E) La

1. $x+y=2$
 $x+z=12$
 $y+z=4$

denklem sistemini sağlayan (x, y, z) sıralı üçlüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-5, 3, 7)$ B) $(5, -3, 7)$ C) $(-3, 5, 7)$
 D) $(7, -3, 5)$ E) $(-5, 3, -7)$

2. $2a-b+c=5$
 $a+b-c=7$
 $a-2b-2c=-10$

olduğuna göre, $a+b+c$ toplamı kaçtır?

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

3. $x+2y-3z=2$
 $4x+3z-2y=8$
 $x-y+3z=0$

denklem sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left\{ \left(2, -2, -\frac{4}{3} \right) \right\}$ B) $\{(2, 4, -2)\}$
 C) $\left\{ \left(-2, -4, -\frac{4}{3} \right) \right\}$ D) $\{(-2, 4, 2)\}$
 E) $\{(-2, -4, 2)\}$

4. $x+y+z-2t=16$
 $z-7t=38$
 $x+y+t=-2$

olduğuna göre, t kaçtır?

- A) -7 B) -5 C) -3 D) -2 E) -1

5. 67000 TL'nin bir kısmı A bankasına, bir kısmı B bankasına ve geri kalan kısmı da C bankasına yatırılıyor. B ile C bankalarına yatırılan toplam para A bankasına yatırılan paradan 9000 TL fazladır. B bankasına yatırılan para ise C bankasına yatırılan paranın 3 katından 6000 TL eksiktir.

Buna göre, B bankasına yatırılan para kaç TL'dir?

- A) 25000 B) 26000 C) 27000
 D) 43500 E) 44000

6. 300 araç kapasiteli bir otoparkta bir günde park eden otomobil ve kamyonet sayısı motosiklet sayısının 3 katından 20 fazla ve motosiklet ile otomobil sayısı kamyonet sayısının 4 katından 10 eksiktir.

Buna göre, bu otoparkta bir günde park eden otomobil sayısı kaçtır?

- A) 168 B) 132 C) 120 D) 70 E) 62

7. $x^3-x^2-4x+4=0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$8. \quad \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - 16} = 0$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-4, -1, 4\}$ B) $\{-4, 4\}$ C) $\{-1\}$
D) $\{4\}$ E) \emptyset

9. x bir gerçekte sayıdır.

$$3^x - 2 \cdot 3^{1-x} + 1 = 0$$

olduğuna göre, $3^{x+1} - 1$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

$$10. \quad \frac{3x-1}{2x+3} + \frac{2x+3}{3x-1} = 2$$

denklemini sağlayan x kaçtır?

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

$$11. \quad (x^2 - 2x)^2 - 11(x^2 - 2x) + 24 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$12. \quad x^2 - 4 \cdot |x| - 5 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$13. \quad |x^2 - 6x + 5| = |x^2 - 25|$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$14. \quad \sqrt{2x+19} = x+2$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-5, 3\}$ B) $\{-5\}$ C) $\{3, -5\}$
D) $\{3\}$ E) $\{3, 5\}$

$$15. \quad \sqrt{x^2 - 15x} - \sqrt{x^2 - 15x - 7} = 1$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-1\}$ B) $\{1, -16\}$ C) $\{-1, 16\}$
D) $\{16\}$ E) $\{1, 16\}$

1. $(2x-8) \cdot (6+2x) = (3x-12) \cdot (-3x-9)$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-3, 4\}$ B) $\{-4, 3\}$ C) $\{-8, -6\}$
D) $\{-6, 8\}$ E) $\{-8, 6\}$

2. $\frac{x^2 - 3x - 10}{x + 2} = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-2, 5\}$ B) $\{-5, -2\}$ C) $\{5\}$
D) $\{2, 5\}$ E) $\{-2\}$

3. $\frac{x^2 - 9}{x \cdot (x + a)} = 0$

denkleminin kökler toplamı 3 olduğuna göre, a kaçtır?

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

4. $\frac{x^2 - 4}{x - 2} - \frac{1}{x + 2} = 0$

denkleminin büyük kökü kaçtır?

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

5. $\frac{x-3}{x^2+x-12} - \frac{1}{x+4} = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) \mathcal{R} B) $\{3\}$ C) $\mathcal{R} - \{-4, 3\}$
D) $\mathcal{R} - \{-4\}$ E) $\{-4, 3\}$

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

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $\frac{x}{x-1} - \frac{4}{x^2 - 6x + 5} = \frac{10}{3}$

olduğuna göre, x in alabileceği tam sayı değeri kaçtır?

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

8. $x - \frac{4}{x} = 3$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $\frac{x+5}{x+1} + \frac{x+6}{x+2} = 0$

denkleminin kökler toplamı kaçtır?

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

11. $\frac{1}{x+a} + \frac{1}{x+b} = 1$

denkleminin kökler çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. $\frac{x+1}{x} = \frac{10}{9}$

denklemini sağlayan x'in alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

- A) -9 B) -4 C) -1 D) 4 E) 9

14. $\frac{x+2}{x+3} + \frac{2+x}{2x+1} = 0$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -4 B) $-\frac{10}{3}$ C) -3 D) $-\frac{8}{3}$ E) $-\frac{7}{3}$

15. $\frac{x}{a} + \frac{2}{b} = \frac{a}{x} + 3$

denkleminin kökler çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

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

16. Aşağıdaki denklemlerin hangisinin gerçek kökü yoktur?

- A) $(x-5)^2 - 2(x-5) - 3 = 0$
B) $(x+1)^2 - 5(x+1) = 0$
C) $(2x-1)^2 - 5(2x-1) - 6 = 0$
D) $(x-2)^2 - 4(x-2) + 5 = 0$
E) $(x+2)^2 - 4(x+2) + 3 = 0$

1. $9^x - 4 \cdot 3^x + 3 = 0$

denkleminin gerçel köklerin toplamı kaçtır?

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

2. $x^4 - 15x^2 - 16 = 0$

denkleminin gerçel köklerinin çarpımı kaçtır?

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

3. $(x-2) - 3\sqrt{x-2} - 4 = 0$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

4. $(x^2 - 2x)^2 - 11(x^2 - 2x) + 24 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\{-2, -1, 3, 4\}$
- B)
- $\{3, 8\}$
- C)
- $\{-3, 0, 1\}$
-
- D)
- $\{-1, 1, 2, 3\}$
- E)
- $\{-1, 1, 2, 4\}$

5. $\frac{x^2 + 2}{x} + \frac{21x}{x^2 + 2} - 10 = 0$

denkleminin köklerin toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 7 C) 10 D) 13 E) 17

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

denkleminin gerçel köklerinin çarpımı kaçtır?

- A) -9 B) -4 C) 1 D) 4 E) 9

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

denkleminin köklerinden biri x_1 olduğuna göre, $x_1^2 + \frac{1}{x_1^2}$ toplamı kaçtır?

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

8. $\sqrt{x^2 - 16} = x - 4$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\{4, 5\}$
- B)
- $\{5, 7\}$
- C)
- $\{4\}$
-
- D)
- $\{5\}$
- E)
- $\{7\}$

9. $x - \sqrt{3x+1} = 1$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {0} B) {5} C) {0, 5}
D) {0, 2} E) {2}

10. $\sqrt{x+1} - \sqrt{x-4} = 1$
denklemini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. $|x^2-6| = |x|$
denkleminin kaç farklı gerçek kökü vardır?

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

12. $|x^2-4| = |x-2|$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) \emptyset B) {-1, 2} C) {-3, 2}
D) {-3, -1} E) {-3, -1, 2}

13. $x^2 - 4|x| - 12 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

Buna göre, $x_1 \cdot x_2$ çarpımı kaçtır?

A) -36 B) -25 C) -16 D) -9 E) -4

14. $x+y=7$
 $x \cdot y=12$

denklemler sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {(3, 4)} B) {(4, 3)} C) {(2, 6)}
D) {(3, 4), (4, 3)} E) {(2, 6), (6, 2)}

15. $x^2+2y=1$
 $x^2-3x+y=-4$
olduğuna göre, y kaçtır?

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

16. $x > 0$ olmak üzere,

$$\left(x^2 - \frac{4}{x^2}\right) \cdot \left(x^2 + \frac{4}{x^2}\right) = 39 \left(\frac{x^2+2}{x}\right)$$

olduğuna göre, $2x-3$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{7}$ C) $\sqrt{11}$ D) $\sqrt{13}$ E) $\sqrt{17}$

1. $x^2 - 9 \leq 0$
eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği en büyük pozitif tam sayı değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
2. $x^2 - 8x \leq 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-\infty, 0]$ B) $[0, 8]$ C) $[8, \infty)$
D) $(-\infty, 8]$ E) $[0, \infty)$
3. $x^2 - 12x + 35 \leq 0$
eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği farklı tam sayı değerleri toplamı kaçtır?
A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 30
4. $x^2 - 8x + 16 \leq 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) \emptyset B) $\{-4, 4\}$ C) \mathcal{R} D) $\{4\}$ E) $\mathcal{R} - \{4\}$
5. $x^2 + 10x + 25 > 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{-5\}$ B) $\mathcal{R} - \{-5\}$ C) $(-5, \infty)$
D) $(-5, 5)$ E) \mathcal{R}
6. $x^2 + 6x + 10 > 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) \emptyset B) $(-1, 10)$ C) $(-2, 5)$
D) $(2, 5)$ E) \mathcal{R}
7. $x^2 + 4x + 5 \leq 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) \emptyset B) $(-5, 1)$ C) $(1, 4)$
D) $(-4, -1)$ E) \mathcal{R}
8. Karesi ile kendisinin toplamı 6'dan küçük olan tam sayıların toplamı kaçtır?
A) -5 B) -3 C) -2 D) 1 E) 2

9. $-2x^2 + 7x - 5 < 0$
eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği en büyük negatif tam sayı değeri kaçtır?
A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1
10. $x^2 - 6x + 4 < 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi (a, b) aralığı olduğuna göre, $a^2 + b^2$ toplamı kaçtır?
A) 18 B) 22 C) 24 D) 28 E) 32
11. $\left(\frac{8}{27}\right)^{\frac{3x-8}{3}} < \left(\frac{81}{16}\right)^{\frac{x-4}{4}}$
eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
12. $x^2 \cdot (x-1) \cdot (x+2) \leq 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) (0, ∞) B) [-1, 2) C) (1, 2)
D) [-2, 1] E) (-2, 1)
13. $(2-x) \cdot (x-3)^2 \geq 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-\infty, 2] \cup \{3\}$ B) $[3, \infty) \cup \{2\}$ C) $[2, 3]$
D) $[2, \infty)$ E) $(-\infty, 3]$
14. $(6-x) \cdot (x^2 - x - 2) > 0$
eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği pozitif tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?
A) 7 B) 9 C) 12 D) 18 E) 20
15. $a < 0 < b$ olmak üzere,
 $ax^2 - 5ax - bx + 5b > 0$
eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
16. $x \cdot (x-5) < x - 5$
eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

$$1. \quad \frac{-6}{x-2} < 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği farklı tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 9 D) 10 E) 12

$$3. \quad \frac{x \cdot (x+2)^2}{4-x} > 0$$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

$$4. \quad \frac{x^2 \cdot (x+2)}{2x-x^2} < 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$5. \quad \frac{8}{x} < \frac{x}{8}$$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği kaç farklı negatif tam sayı değeri vardır?

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

$$6. \quad \frac{x^2-2}{7} < \frac{x}{2}$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

$$7. \quad \frac{3}{x+3} > \frac{1}{x-3}$$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği en küçük iki tam sayı değerinin toplamı kaçtır?

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

$$8. \quad \frac{x+2}{x-4} \geq 2$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(4, \infty)$ B) $(-\infty, 10]$ C) $(4, 10]$
 D) $(10, \infty)$ E) $(4, 10)$

$$9. \frac{(x^2 - 1) \cdot (x^2 - 4x - 5)}{x^2 + x + 1} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

$$10. \frac{(x^2 - 4x + 3) \cdot (x - 2)^2}{(x^2 + 1) \cdot (-x + 1)} \leq 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$11. \frac{x}{x-2} > \frac{x-2}{x}$$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

$$12. \frac{(1 - x^2) \cdot (x^2 - 5x + 6)}{x \cdot (x + 2)^2} \geq 0$$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği farklı doğal sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 6 D) 10 E) 15

13. $a < 0 < b < c$ olmak üzere,

$$\frac{(x - b) \cdot (c - x)}{ax} \geq 0$$

eşitsizliğinin çözüm aralıklarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, a]$ B) $(0, b]$ C) $(0, c)$
D) $[b, \infty)$ E) $[a, b]$

$$14. \frac{3^x \cdot (x - 5)^{2007}}{x} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

$$15. \frac{(x - 2) \cdot (x^3 + 8)}{(x + 2)^7 \cdot (x - 2)} \geq 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -2)$ B) $(-\infty, 2)$ C) $(-2, \infty)$
D) $\mathcal{R} - \{-2, 2\}$ E) $(-2, 2)$

16. Aşağıda gerçek sayılarda tanımlı $f(x)$ fonksiyonunun işaret tablosu çizilmiştir.

| | | | | | | | |
|--------|--|----|---|---|---|---|---|
| x | | -2 | | 1 | | 2 | |
| $f(x)$ | | + | ○ | + | ○ | - | ○ |

Buna göre, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $f(x) = (x^2 - 4)^2 \cdot (x - 1)$ B) $f(x) = (x^2 - 4)^2 \cdot (2 - 2x)^3$
C) $f(x) = (4 - x^2)^2 \cdot (x - 1)^3$ D) $f(x) = (4 - x^2)^2 \cdot (x - 3)$
E) $f(x) = (x^2 - 4) \cdot (1 - x)$

1. $\frac{x^2 + x - 6}{x^4} \leq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

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

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği farklı tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

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

4. $\frac{x+2}{x^2-4} < 0$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

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

5. $x + \frac{14}{x} < 9$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

6. x bir rakam olmak üzere,

$$\frac{16}{x} \leq x$$

olduğuna göre, x 'in alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

7. $\frac{(-2-x)^5 \cdot (x^2-x+1)}{3-x} \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği en büyük negatif tam sayı değeri kaçtır?

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

8. $\frac{2^{x+1}(x-1)}{(x+3)^3} \leq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-3, -1]$ B) $(-3, 1]$ C) $(-3, 1)$
D) $(-3, -1)$ E) $(1, 3)$



$$9. \quad \frac{(x-4) \cdot (x+2)}{x^2+16} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) 5 D) 7 E) 12

$$10. \quad \frac{(x-1)^2 \cdot (-x+3)}{3^{x-1} \cdot (x-5)} \leq 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\mathcal{R} - (3, 5)$ B) $(3, 5]$ C) $[3, 5)$
D) $\mathcal{R} - [3, 5)$ E) $\mathcal{R} - (3, 5]$

$$11. \quad \frac{3-x}{5x-x^2} < 0$$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği en büyük negatif tam sayı değeri kaçtır?

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

$$12. \quad \frac{2x-x^2+15}{(9-x^2) \cdot (x+1)} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği pozitif tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 12

$$13. \quad \frac{x-3}{x+3} < 1$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$14. \quad \frac{3^x \cdot (x-4)^{20}}{(-3+x)^{17} \cdot (-1-x^2)} \leq 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 2) \cup \{4\}$ B) $(3, \infty)$ C) $[4, \infty)$
D) $(-\infty, 3) \cup \{4\}$ E) $(1, \infty)$

$$15. \quad \frac{x-2}{x+3} < \frac{1}{2}$$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği farklı tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 21

$$16. \quad \frac{(2x-4) \cdot (x^2+5x-14)}{x^2-9} < 0$$

eşitsizliğinin çözüm aralıklarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-2, 3)$ B) $(-7, 3)$ C) $(-3, 3)$
D) $(-3, 3) - \{2\}$ E) $(-\infty, 7]$

1. $3x - 12 \leq 0$
 $36 - x^2 \geq 0$
 eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[-6, 4]$ B) $(4, 6]$ C) $[-6, 4]$
 D) $[-6, 6]$ E) $[4, 6]$

2. $x^2 - 8x + 15 \leq 0$
 $x - 2 > 0$
 eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[2, 3]$ B) $[3, 5]$ C) $(2, 5]$
 D) $(2, 3]$ E) $(3, 5]$

3. $x^2 - 4x + 3 > 0$
 $x^2 - x - 2 > 0$
 eşitsizlik sistemini sağlayan x 'in alabileceği en büyük negatif tam sayı değeri ile en küçük pozitif tam sayı değerinin toplamı kaçtır?

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

4. $\frac{1}{x+1} \leq 0$
 $\frac{x-1}{x+2} \leq 0$
 eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $\frac{x+3}{6-x} \geq 0$
 $\frac{x-4}{x+3} \geq 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, -3)$ B) $[4, 6]$ C) $(-3, 6)$
 D) $(6, \infty)$ E) $(-3, 4)$

6. $\frac{x-1}{x+2} > 0$
 $\frac{x}{x^2+1} < 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $-2 \leq x \cdot (x+3) \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

8. $-1 < \frac{1}{x} < 1$

eşitsizliğini sağlamayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

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

9. $(2-m)x^2+6x+m=0$
denkleminin aynı işaretli iki gerçel kökü olduğuna göre, m tam sayısı kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10. $x^2-4x+m-2=0$
denkleminin birbirinden farklı iki pozitif gerçel kökü olduğuna göre, m 'nin alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, 2)$ B) $(2, 6)$ C) $(2, 4)$
D) $(-\infty, 6)$ E) $(2, \infty)$

11. $x^2+2x+m-3=0$ denkleminin zıt işaretli iki gerçel kökü olduğuna göre, m 'nin alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $m < 11$ B) $m < 7$ C) $m < 5$
D) $m < 4$ E) $m < 3$

12. $m \neq -2$ olmak üzere,
 $(m+2)x^2+(m+5)x+4=0$

denkleminin birbirinden farklı iki negatif gerçel kökü olduğuna göre, m 'nin alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-5, -2)$ B) $(-\infty, -9)$ C) $(-2, -1)$
D) $(-2, -1) \cup (7, \infty)$ E) $(-1, \infty)$

13. $x^2-(m-4)x+m-6=0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} < 0$$

olduğuna göre, m 'nin alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(4, \infty)$ B) $(-\infty, 4)$ C) $(4, 6)$
D) $(-\infty, 6)$ E) $(6, \infty)$

14. $x^2-(2m+4)x+n-2=0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$|x_1| = |x_2|$$

$$x_1 \cdot x_2 < 0$$

olduğuna göre, $n+m$ toplamının alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

15. $x^2+(m+1)x+m=0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$x_1 < 0 < x_2$$

$$|x_1| > |x_2|$$

olduğuna göre, m 'nin alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

16. $x^2+(m+4)x+4m=0$ denkleminin gerçel kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$$|x_1| + |x_2| \leq 10$$

olduğuna göre, m 'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

$$1. \quad \frac{|x-3| \cdot (x+8)}{x+2} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

$$2. \quad |x-3| < |x-5|$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$3. \quad \frac{x^2 - |x| - 6}{x+2} \leq 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$4. \quad \sqrt{x^2 - 3x - 4} - \sqrt{6} < 0$$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

$$5. \quad \frac{x^2 \cdot (x-4)^3}{\sqrt{2-x}} \leq 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

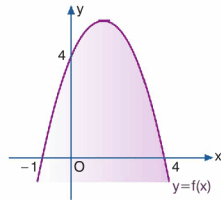
- A) $(-\infty, 0]$ B) $(-\infty, 2]$ C) $(-\infty, 2)$
D) $(2, 4)$ E) $(0, \infty)$

$$6. \quad |x^2 - (m-1)x + n + 3| \leq 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi $\{-1, 4\}$ olduğuna göre, $m-n$ farkı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 10 D) 11 E) 13

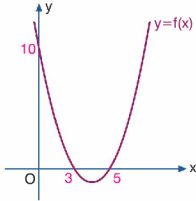
7. Aşağıda $y=f(x)$ parabolü çizilmiştir.



Buna göre, taralı alanı ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-x^2 + 3x + 4 \leq y$ B) $-x^2 + 2x + 4 \leq y$
C) $-x^2 - 3x + 4 \geq y$ D) $-x^2 + x + 4 \geq y$
E) $-x^2 + 3x + 4 \geq y$

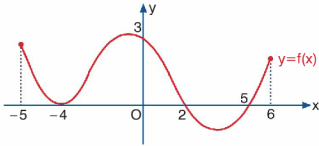
8. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



$(4-x).f(x) \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği kaç farklı pozitif tam sayı değeri vardır?

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

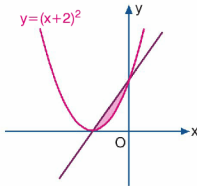
9. Aşağıda $[-5, 6]$ aralığında $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $(x+2).f(x) \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği kaç farklı pozitif tam sayı değeri vardır?

- A) 4 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

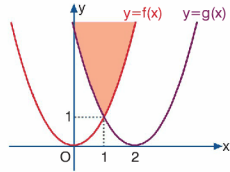
- 10.



Yukarıdaki taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. Aşağıda tepe noktaları x ekseninde bulunan $y=f(x)$ ve $y=g(x)$ parabolleri çizilmiştir.



Buna göre, taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

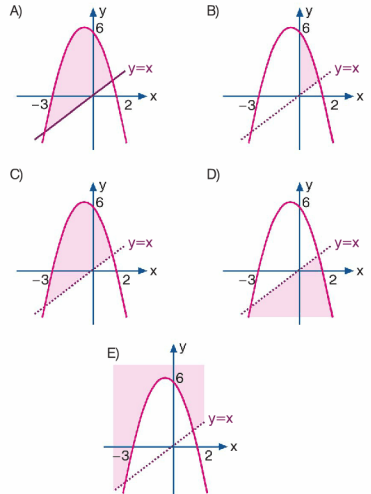
- A) $y \geq x^2$ B) $y \geq x^2$ C) $y \geq x^2$
 $y \geq (x-2)^2$ $y \geq 2(x-2)^2$ $y \geq (x+2)^2$
D) $y \geq x^2$ E) $y \leq x^2$
 $y \leq (x-2)^2$ $y \geq (x-2)^2$

- 12.

$$y \leq 6 - x - x^2$$

$$y > x$$

eşitsizlik sistemini sağlayan noktaların kümesi aşağıdakilerden hangisidir?



1. $f(x) = \log_{(6-x)}(x+2)$
fonksiyonunun en geniş tanım kümesindeki tam sayıların toplamı kaçtır?
- A) 9 B) 7 C) 5 D) 3 E) 1
2. $3^{x-1} = 4$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) $\log_3 4$ B) $\log_3 10$ C) $\log_3 12$
D) $\log_3 5$ E) $\log_3 18$
3. $\log_4(x+5) = 2$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13
4. $\log_3 x = 4$
 $\log_{\sqrt{2}} y = 2$
olduğuna göre, $x+2y$ toplamı kaçtır?
- A) 80 B) 85 C) 108 D) 170 E) 179
5. $8^a = 125^b$
olduğuna göre, $\frac{b}{a}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\log_3 5$ B) $\log 5$ C) $\log 2$
D) $\log_2 5$ E) $\log_5 2$
6. $\log_2 a = 2$
 $\log_3 b = 2$
olduğuna göre, $\log_6(a^4 \cdot b^4)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
7. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}^+$ olmak üzere,
 $f(x) = 2^{2x-1}$
olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonunun tersi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\log_2 x$ B) $\log_2(2x)$ C) $\log_2(4x)$
D) $\log_4(2x)$ E) $\log_4(4x)$
8. $f(x) = 5 - \log_3(x+1)$
olduğuna göre, $f^{-1}(4)$ kaçtır?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

9. $\log_{\sqrt{3}} 9 - \log_{\frac{1}{2}} \sqrt{8}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{9}{2}$ E) $\frac{11}{2}$

10. $\log_{(3+2\sqrt{2})}(3-2\sqrt{2}) + \log_2 \sqrt{2}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

11. $\log\left(\frac{8}{3}\right) + \log\left(\frac{3}{5}\right) + \log\left(\frac{5}{8}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

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

12. $\log 3 = a$

$\log 29 = b$

olduğuna göre, $\log 6 + \log 9 + \log 12 + \dots + \log 90$ toplamının a ve b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $30a - b$ B) $30a + b$ C) $30a + b + 1$
D) $30a + b - 1$ E) $60a + b - 1$

13. $\log 50$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\log 5$ B) $1 + \log 2$ C) $-1 + \log 5$
D) $1 - \log 5$ E) $1 + \log 5$

14. $\log_2 63! = x$

olduğuna göre, $\log_2 64!$ ifadesinin x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. $3 \log x + \frac{1}{2} \log y - 4 \log z$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\log\left(\frac{x^3 \cdot \sqrt{y}}{z^4}\right)$ B) $\log\left(\frac{\sqrt{x} \cdot y^3}{\sqrt[4]{z}}\right)$ C) $\log\left(\frac{x^3 \cdot z^4}{\sqrt{y}}\right)$
D) $\log\left(\frac{3x \cdot y}{2z}\right)$ E) $\log\left(\frac{2x^2 \cdot y}{z^3}\right)$

16. $5^{1+2\log_3}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 5 B) 25 C) 45 D) 90 E) 135

1. $\log_2 3 = a$

olduğuna göre, $\log_3 6$ ifadesinin a cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $\log_9 16 \cdot \log_8 25 \cdot \log_{125} 9$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{8}{9}$ C) 1 D) $\frac{9}{8}$ E) $\frac{4}{3}$

3. $1 + \frac{1}{\log_4 5}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\log_3 20$ B) $\log_{15} 5$ C) $\log_5 15$
 D) $\log_{20} 5$ E) $\log_5 20$

4. $\log_7 3 = x$

olduğuna göre, $\log_3 63$ ifadesinin x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $\log_2 9 = a$

$\log_3 5 = b$

olduğuna göre, $\log_4 5$ ifadesinin a ve b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.

$$1 + \frac{3}{\log_a + \log_b} + \frac{3}{1 + \frac{\log\left(\frac{a}{b}\right)}{\log(ab)}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\log(ab)$ B) 3 C) $\log\left(\frac{a}{b}\right)$ D) -3 E) \log_b

7.

$$\frac{\log 125 - \log 3}{6 \cdot \log 2 + \log 9 - 6}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

8. f: $\mathcal{R}^+ - \{1\} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \frac{1}{\log_6 x} + \frac{1}{\log_3 x} - \frac{1}{\log_2 x}$$

olduğuna göre, $f(3) + f(9)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

9. $\frac{\log 12}{\log 6} + \frac{\log_2 18}{1 + \log_2 3}$
ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\log_2 6$ B) 3 C) $\log_2 12$
D) 4 E) $\log_2 20$
10. $\frac{\log_3 2012}{\log_2 2012} - \log_3 6$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
11. $1 + \frac{2}{1 + \frac{1}{\log_2 3}}$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\log_6 54$ B) $\log_6 18$ C) $\log_{12} 3$
D) $\log_3 15$ E) $\log_2 18$
12. $f(x) = \frac{3}{1 + \ln x} + \frac{3}{1 + \log_x e}$
olduğuna göre, $f(e+1)$ kaçtır?
A) e-1 B) e C) 0 D) 1 E) 3
13. $\log_2 3 \cdot \log_3 4 \cdot \log_4 5 \cdot \dots \cdot \log_{(n-3)} (n-2) = 7$
olduğuna göre, n kaçtır?
A) 34 B) 66 C) 126 D) 28 E) 130
14. $\log_{a.b.c} a + \log_{a.b.c} b = A$
olduğuna göre, $\log_{a.b.c} c$ ifadesinin A cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) A-3 B) A-1 C) 1-A D) 2-A E) 3-A
15. $\log_2 3 = a$
olduğuna göre, $\log_{48} 18$ ifadesinin a cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{4a+1}{a+2}$ B) $\frac{2a+1}{a+4}$ C) $\frac{a+1}{a+4}$
D) $\frac{a+4}{2a+1}$ E) $\frac{a+2}{4a+1}$
16. $\log 2 = a$
 $\log 3 = b$
olduğuna göre, $\log_{30} 45$ ifadesinin a ve b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{2b-a+1}{b+1}$ B) $\frac{a-2b+1}{b+1}$ C) $\frac{2a+b-1}{b-1}$
D) $\frac{a+b+1}{b-1}$ E) $\frac{2a-b-1}{a+1}$

1. $\log_a(3a+4)=2$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $\log_x(7x-12)=2$

denkleminin kökler çarpımı kaçtır?

- A) -12 B) -7 C) -4 D) 3 E) 12

3. $\log_3[1+\log_4(3x+1)]=1$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

4. $\log x + \log(3x-2)=0$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

5. $\log_5(a+1) - \log_5 4 = 1$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

6. $\log_2(x-1) = \log_4(x+1)$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

7. $\log_2(4-x) + \log_2(-x) = 5$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\{-4, 8\}$
- B)
- $\{4, 8\}$
- C)
- $\{-8, -4\}$
-
- D)
- $\{-4\}$
- E)
- $\{-8\}$

8. $\log_5 20 - \log_5 5 = 2 \log_3 x$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

9. $\log_2(9^x - 1) - \log_2(3^x + 1) = 3$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

10. $\log_2 x + \log_4 x + \log_8 x = \frac{11}{2}$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

11. $\frac{2}{\log_3 10} + \frac{3}{\log_2 10} = \log 36 + \log x$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

12. $f : (-2, \infty) \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = 1 + \log_3(x+2)$$

olduğuna göre, $f^{-1}(3) + f(7)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 10 E) 13

13. $0 < x < 4\pi$ olmak üzere,

$$\log_2(\sin x) + \log_2(\cos x) = -2$$

denklemini sağlayan x 'in alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

14. $\log(x^2 \cdot y) = 3$

$$\log\left(\frac{x^2}{y}\right) = 1$$

olduğuna göre, $x+y$ toplamının küçük değeri kaçtır?

- A) -10 B) 0 C) 10 D) 20 E) 110

15. $\log_3(5x+66) \cdot \log_x 3 = 2$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 6 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15

16. $\log_2(3x-5) - \log_5(3x-5) = 0$

olduğuna göre, $\log_x(x+6)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

1. $\ln(a-b) = \ln a + \ln b$

olduğuna göre, b'nin a cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{a-1}{a}$

B) $\frac{a}{a-1}$

C) $\frac{a+1}{a}$

D) $\frac{a+1}{a-1}$

E) $\frac{a}{a+1}$

2. $49^x - 5 \cdot 7^x + 4 = 0$

denkleminin kökler toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\log_7 2$

B) $\log_7 4$

C) $\log_7 8$

D) $\log_7 9$

E) $\log_7 12$

3. $\log_2 x \cdot \log_8 x = 3$

olduğuna göre, x'in alabileceği farklı değerler çarpımı kaçtır?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 8

4. $\log_2(x^2 - y^2) - \log_2(x - y) = \log_2(2x + y - 5)$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 2

B) 4

C) 5

D) 8

E) 15

5. $2^{\ln x} + 2^{2 - \ln x} = 5$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{1, e^2\}$

B) $\{e^2\}$

C) $\left\{\frac{1}{e^2}, \frac{1}{e}\right\}$

D) $\{e, e^2\}$

E) $\left\{\frac{1}{e}, 1\right\}$

6. $\log(a^2 \cdot b^3 \cdot c) = 3$

$\log\left(\frac{a}{b^2 \cdot c}\right) = 4$

olduğuna göre, $\log(a^3 \cdot b)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 4

B) 5

C) 6

D) 7

E) 8

7. $f: \mathcal{R}^+ \rightarrow \mathcal{R}$ ve $g: \mathcal{R} \rightarrow (4, \infty)$ olmak üzere,

$f(x) = \log_2 x$

$(g \circ f)(x) = 2x + 4$

olduğuna göre, $g(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $2^x + 4$

B) 2^{x+1}

C) 2^{x+4}

D) $2^{x+1} - 4$

E) $2^{x+1} + 4$

8. $x^{\log_2 3} + 3^{\log_2 x} = 18$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 1

B) 2

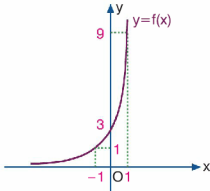
C) 4

D) 6

E) 8

9. $\log \frac{1}{x^4} - \log x^2 = 3 \log(2x+3)^{-1}$
denklemini sağlayan farklı x değerlerinin toplamı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
10. $\log(x^2 \cdot y^8 \cdot z^3) = 14$
 $\log \left(\frac{x^4}{y^2 \cdot z^3} \right) = 4$
olduğuna göre, $\log(x \cdot y)$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
11. $\log x + 5 \log_x 10 = 6$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{10, 10^3\}$ B) $\{10, 10^5\}$ C) $\{10^3, 10^5\}$
D) $\{10^{-1}, 10^{-3}\}$ E) $\{10^{-2}, 10^{-4}\}$
12. $\log_x x - 4 \log_x 3 + 3 = 0$
olduğuna göre, x 'in alabileceği farklı değerler çarpımı kaçtır?
A) $\frac{1}{81}$ B) $\frac{1}{54}$ C) $\frac{1}{27}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{3}$
13. $\frac{\log 12 - \log 3}{\log 9 + \log 3} = \frac{\log_9 16}{\log_4 x}$
olduğuna göre, x kaçtır?
A) 9 B) 16 C) 27 D) 32 E) 64
14. $1 - \log x = (1 - \log x) \cdot (1 + \log x)$
denklemini sağlayan farklı x değerlerinin toplamı kaçtır?
A) 1 B) 5 C) 10 D) 11 E) 100
15. $e^{\ln(x^2+3)} = \ln e^{-4x}$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olduğuna göre, $x_1^4 + x_2^4$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 9 B) 17 C) 81 D) 82 E) 97
16. $x^{\log_2 x} = 4x$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\left\{ \frac{1}{2}, 1 \right\}$ B) $\{4\}$ C) $\left\{ \frac{1}{2}, 4 \right\}$
D) $\{2, 4\}$ E) $\left\{ \frac{1}{2} \right\}$

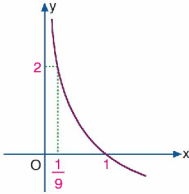
1.



Yukarıda grafiği verilen $y=f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisi **olabilir**?

- A) $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ B) $y = 3^x + 1$ C) $y = 3^{x+1}$
D) $y = 3^{x-1}$ E) $y = 3^x - 1$

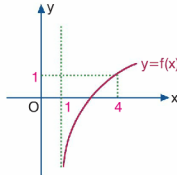
2.



Yukarıda grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisi **olabilir**?

- A) $y = \log_{\frac{1}{3}} x^2$ B) $y = \log_3 x$ C) $y = \log_9 x$
D) $y = \log_x \frac{1}{8}$ E) $y = \log_{\frac{1}{3}} x$

3. Aşağıda $y = \log_b(ax+c)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



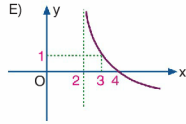
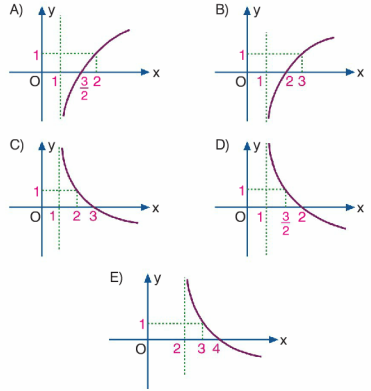
Buna göre, $y=f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\log_4 x$ B) $\log_2(x-1)$ C) $\log_3(x-1)$
D) $\log_3(x-3)$ E) $\log_2(x-2)$

4.

$$f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x-1)$$

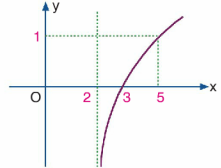
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



5. Yanda $f(x) = \log_c(ax+b)$

fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.

Buna göre, $a+b+c$ toplamı kaçtır?



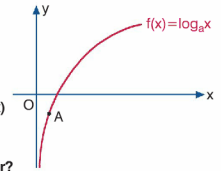
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. Yanda $f(x) = \log_a x$

fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.

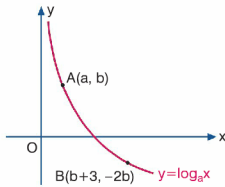
$A\left(\frac{1}{4}, -\frac{1}{8}\right)$ noktası $f(x)$

fonksiyonu üzerinde olduğuna göre, a kaçtır?



- A) 2 B) 2^4 C) 2^8 D) 2^{16} E) 2^{32}

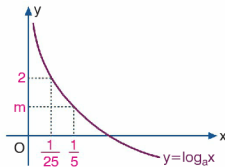
7. Analitik düzlemde $y = \log_a x$ fonksiyonunun grafiği üzerinde birinci bölgede A(a, b) ve dördüncü bölgede B(b+3, -2b) noktaları veriliyor.



Buna göre, a kaçtır?

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

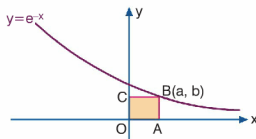
8. Aşağıda $y = \log_a x$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, m kaçtır?

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

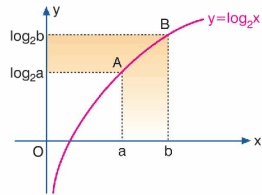
9. Aşağıda analitik düzlemde $y = e^{-x}$ fonksiyonunun grafiği üzerinde B(a, b) noktası verilmiştir.



Buna göre, OABC dikdörtgeninin alanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 + \ln b$ B) $b + \ln b$ C) $b \cdot \ln b$
D) $-b \cdot \ln b$ E) $-b \cdot \log_e e$

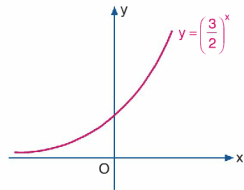
10. Analitik düzlemde $y = \log_2 x$ fonksiyonunun grafiği ve üzerindeki A ve B noktalarının koordinatları gösterilmiştir.



Taralı bölgenin alanı $6b^2$ olduğuna göre, $\frac{b^b}{a^a}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 16 D) 64 E) 128

11. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}^+$ olmak üzere, $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $\frac{1}{f^{-1}(x)}$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{1}{\log_2 x} - \frac{1}{\log_3 x}$ B) $\frac{1}{\log_3 x} + \frac{1}{\log_2 x}$
C) $\frac{1}{\log_3 x} - \frac{1}{\log_2 x}$ D) $\frac{2}{\log_3 x} - \frac{3}{\log_2 x}$
E) $\frac{3}{\log_3 x} - \frac{2}{\log_2 x}$

1. Aşağıdaki gerçel sayılardan hangisi **negatiftir**?

A) $\log_2 5$ B) $\log 4$ C) $\log \frac{1}{2} \frac{1}{3}$
 D) $\log_3 2$ E) $\log_1 3$

2. $\log_2(3x-7) < \log_2(x+5)$

eşitsizliğin çözüm kümesinde kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

3. $\log_4(x-2) < 1$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(8, \infty)$ B) $(2, 6)$ C) $(2, \infty)$
 D) $(3, 8)$ E) $(6, \infty)$

4. $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) \leq -3$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[7, \infty)$ B) $(-1, 10]$ C) $(-1, 7)$
 D) $(-1, 7]$ E) $(-\infty, 10)$

5. $\log_5(x+1) + \log_5(x-3) < 1$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(3, 4)$ B) $(-2, -1)$ C) $(-\infty, -2)$
 D) $(-1, 3)$ E) $(4, \infty)$

6. $\log_2\left(\frac{x+1}{x-1}\right) > 1$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $\left(\frac{1}{2}\right)^{\log_2 x} \geq \left(\frac{1}{4}\right)^{\log_2(6x+1)}$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left[-\frac{1}{6}, \frac{1}{3}\right]$ B) $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{6}\right)$ C) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{3}\right]$
 D) $(0, \infty)$ E) $\left(0, \frac{1}{3}\right)$

8. $\log_{\frac{1}{7}}[\log_7(x-2)] \leq 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[7, \infty)$ B) $[8, \infty)$ C) $[9, \infty)$
 D) $[10, \infty)$ E) $[11, \infty)$

9. $1 \leq \log_2(x-5) < 3$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

10. $-4 \leq \log_{\frac{1}{3}}(2x-1) \leq -1$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

- A) 39 B) 40 C) 41 D) 42 E) 43

11. $(x+1) \cdot \log_3 x^2 < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $\log_x(2x-1) \geq 2$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) \mathbb{R} B) $(-\infty, 0)$ C) $(0, 1)$
D) $\left(\frac{1}{2}, 1\right)$ E) \emptyset

13. $a = \log_4 5$

$b = \log_2 7$

$c = \log_4 4$

olduğuna göre, a , b ve c 'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. $a = \log_{\sqrt{2}} \sqrt{10}$

$b = 2 \log_5 5$

$c = 1 + 2 \log_5 2$

olduğuna göre, a , b ve c 'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. $\log 7 = 0,84510$

olduğuna göre, 70^{20} sayısı kaç basamaklıdır?

- A) 35 B) 36 C) 37 D) 38 E) 39

16. $\log 2 = 0,30103$

$\log 3 = 0,47712$

olduğuna göre, 24^{40} sayısı kaç basamaklıdır?

- A) 54 B) 55 C) 56 D) 57 E) 58

1. $f(x) = \log_2(x^2 - 8)$

fonksiyonunun negatif değerli ve azalan olduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -3)$ B) $(-3, -2\sqrt{2})$ C) $(-2\sqrt{2}, 2\sqrt{2})$
D) $(2\sqrt{2}, 3)$ E) $(3, \infty)$

2. $f: A \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \log(x-1)$$

$$A = [1, \infty)$$

olduğuna göre, $f(A)$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $\log 2 = a$ ve $\log 3 = b$ olmak üzere,

$$\log \frac{8}{3} + \log \frac{5}{4} + \log \frac{32}{5}$$

ifadesinin a ve b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3a + b$ B) $3a - b$ C) $6a - b$
D) $6a + b$ E) $a - 6b$

4. a ve b birer tam sayıdır.

$$\log 150 - \log 3 - \log 5 = a \cdot \log 2 + b \cdot \log 5$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

5. a ve b pozitif gerçel sayılar ve $a^2 \cdot b \neq 1$ olmak üzere,

$$\log_{a^2b}(ab^3) + \log_{a^2b}(a^2b^{-2}) + \log_{a^2b}(ab)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8

6. $\log_3(\log_x 32) = 1$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

7. $\log_y y = 3$

olduğuna göre, $\log_y \left(\frac{x}{y}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

8. $3^a = 5$

olduğuna göre, $\frac{\log 125}{\log 27}$ ifadesinin a cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $\log_2 3 = x$

olduğuna göre, $\log_{12} 24$ ifadesinin x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

10.

$$1 - \frac{1}{\log 2}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\log_2 5$ B) $\log_5 2$ C) $-\log_2 5$
 D) $-\log_5 2$ E) $-\log 2$

11.

$$\log_x 25 = 4$$

$$\log_5 x = y$$

olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

12.

$$\log_5 (\tan x) + \log_5 (\cot x) = 3 - \log_2 (3x - 1)$$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

13.

$$2 + \ln x = 3 \cdot \log_x e$$

olduğuna göre, x 'in alabileceği farklı değerler çarpımı kaçtır?

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

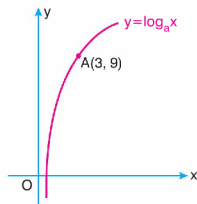
14.

$$16^{\log_2 x} = e^{\ln 6} + 3^{\log_3 10}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

15. Analitik düzlemde $y = \log_a x$ fonksiyonunun grafiği ve üzerindeki $A(3, 9)$ noktası gösterilmiştir.



Buna göre, $\log_3 a + \log_a 9$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{1}{3}$

16. $f: A \rightarrow [-1, 0]$ olmak üzere,

$$f(x) = \log_{\frac{1}{3}}(x - 2)$$

olduğuna göre, A kümesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $[0, 3]$ B) $[4, 6]$ C) $[4, 5]$
 D) $[3, 6]$ E) $[3, 7]$

$$1. \quad f(x) = \log_{|x-5|} \left(\frac{9-x}{x^2-4} \right)$$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesinde kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

$$2. \quad \log_2(\log_3 28)$$

sayısı aşağıdaki hangi iki ardışık tam sayı arasında yer alır?

- A) 0 - 1 B) 1 - 2 C) 2 - 3 D) 3 - 4 E) 4 - 5

$$3. \quad 3 \cdot \log \sqrt[6]{2} - 6 \cdot \log \sqrt[3]{2}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$4. \quad f(x) = 4 - \log_3 x$$

$$(g \circ f)(x) = x - 3$$

olduğuna göre, $g(4)$ kaçtır?

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

5. $a, \frac{1}{2}$ den farklı pozitif bir gerçek sayıdır.

$$\log_7 3a \cdot \log_{2a} 7 = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{8}{9}$

6.

$$\left(9^{\log \frac{1}{2} 8} \right)^3 = 27^x$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 18

7.

$$\frac{3 \cdot (\log_3 21)^2 - \log_3 49 \cdot \log_3 21 - (\log_3 7)^2}{3 \cdot \log_3 21 + \log_3 7}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) $\log_3 7$ C) 2 D) $\log_3 3$ E) 3

8.

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

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 9

9. $\log_2 5 = x$

$\log_3 3 = y$

olduğuna göre, $\log_{27} 16$ ifadesinin x ve y cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $(\log_3 x)^2 - 4 \cdot \log_3 x + 3 = 0$

denklemini sağlayan x 'in alabileceği farklı değerler çarpımı kaçtır?

- A) 18 B) 27 C) 36 D) 72 E) 81

11. $\log_9 x \cdot \log_{27} x = 6$

denklemini sağlayan x 'in alabileceği farklı değerler çarpımı kaçtır?

- A) 3^{-6} B) 0 C) 1 D) 3^6 E) 3^{36}

12. $\log_3(\sqrt{x-1}) = \log_9(x+1) - \frac{1}{2}$

olduğuna göre, $\log_3(x+1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

13. $2^{\log x} + 2^3 - \log x - 6 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left\{\frac{1}{10}, 10\right\}$ B) $\left\{\frac{1}{100}, 100\right\}$ C) $\{10, 100\}$
D) $\{100, 1000\}$ E) $\left\{\frac{1}{100}, 10\right\}$

14. $\log_2(x-y) < 3$

$\log_3 x = 2$

olduğuna göre, y 'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

15. $\log_3(|x| - 2) \leq 2$

eşitsizliğini sağlayan x 'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 17 B) 18 C) 20 D) 21 E) 23

16. $f: \mathcal{R}^+ \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} \log x & , 0 < x < 2 \\ \ln(x-1) & , x > 2 \end{cases}$$

olduğuna göre, $f\left(\frac{1}{10}\right) - f(e+1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

1. 6 ile bölündüğünde 2 kalanını veren iki basamaklı doğal sayıların toplamı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

A) $\sum_{k=0}^{16} (6k+2)$ B) $\sum_{k=1}^{16} (6k+2)$ C) $\sum_{k=1}^{16} (6k-2)$
 D) $\sum_{k=2}^{16} (6k-2)$ E) $\sum_{k=2}^{16} (6k+2)$

2. $\sum_{k=1}^3 (2k^2 - 3k)$

toplaminin değeri kaçtır?

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

3. $\sum_{n=5}^8 (n-5)!$

toplaminin değeri kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 14

4. $\sum_{k=3}^6 [(k-3).(k-4).(k-5)]$

toplaminin değeri kaçtır?

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

5. $f(x)=2x+3$
 $x_1 = -2$
 $x_2 = 3$

olduğuna göre, $\sum_{k=1}^2 [(x_k + 1).f(x_k)]$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 32 B) 33 C) 34 D) 35 E) 37

6. $\sum_{k=4}^{300} \log\left(\frac{k-1}{k}\right)$

toplaminin değeri kaçtır?

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

7. $\sum_{k=1}^9 k = x$
 $\sum_{k=8}^{30} k = y$

olduğuna göre, $\sum_{k=1}^{30} k$ ifadesinin x ve y cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x+y-15$ B) $x+y-17$ C) $x+y+15$
 D) $x+y+17$ E) $x+y+21$

8. $\sum_{k=-8}^9 k^3$

toplaminin değeri kaçtır?

- A) 289 B) 343 C) 669 D) 729 E) 809

9. $\sum_{k=1}^n a_k = n^2 - 2n$

olduğuna göre, $\sum_{k=8}^{12} a_k$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 85 B) 90 C) 95 D) 100 E) 105

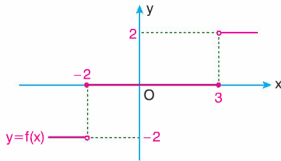
10. $\sum_{i=1}^{20} x_i = 5n + 24$

$$\sum_{i=1}^{20} (x_i + y_i) = 5n + 120$$

olduğuna göre, $\sum_{i=1}^{20} y_i$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 92 B) 96 C) 100 D) 104 E) 120

11. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $\sum_{k=-2}^4 (f(k) \cdot k)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

12. $\sum_{k=0}^n (3k - 1) = an^2 + bn + c$

olduğuna göre, $4a+2b+c$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

13. $\sum_{k=-1}^2 (m \cdot k - 4) = -8$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

14. $\binom{n}{r}$; n'nin r'li kombinasyonu olmak üzere,

$$\sum_{k=1}^n \binom{n}{k}$$

toplamının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) n! B) (n+10)! C) 2^{n-1} D) 2^{n-1} E) 4^n

15. $f(n) - f(n-1) = 3$

$$f(1) = 7$$

olduğuna göre, $\sum_{k=0}^4 f(k)$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 47 B) 50 C) 53 D) 56 E) 59

16. $\sum_{k=1}^n k^2 = \frac{n \cdot (n+1) \cdot (2n+1)}{6}$

olduğuna göre, $\sum_{k=1}^{10} k^2$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 340 B) 355 C) 385 D) 400 E) 415

1. Aşağıdakilerden hangisi bir gerçek sayı dizisi değildir?

A) $\left(\frac{n-2}{n+1}\right)$

B) $\left(\frac{n+1}{2n-1}\right)$

C) $\left(\frac{n+1}{n-3}\right)$

D) (13)

E) $(n^2 - 3n)$

2. $(a_n) = (n^2 - 3n + 2)$

dizisinin 5. terimi kaçtır?

A) 10

B) 11

C) 12

D) 13

E) 14

3. $(a_n) = \left(\frac{17-5n}{3n-31}\right)$

dizisinin kaçınıcı terimi (-3) 'tür?

A) 12

B) 15

C) 17

D) 19

E) 21

4. Genel terimi,

$$a_n = \sum_{k=1}^n 3$$

olan (a_n) dizisinin 6. terimi kaçtır?

A) 9

B) 12

C) 15

D) 18

E) 21

5. $(a_n) = (3+5+7+9+\dots+(2n+1))$

dizisinin 5. terimi kaçtır?

A) 10

B) 15

C) 25

D) 34

E) 35

6. Bir (a_n) dizisinin ilk n terim toplamı,

$$S_n = n^2 + 3n$$

olduğuna göre, (a_n) dizisinin 6. terimi kaçtır?

A) 12

B) 14

C) 16

D) 18

E) 20

7. $(a_n) = \left(1 + \frac{1}{n+6}\right)$

dizisinin ilk 28 teriminin çarpımı kaçtır?

A) 2

B) 3

C) 4

D) 5

E) 6

8. $(a_n) = \left(\frac{3n+1}{5}\right)$

$$(b_n) = \left(\frac{6n-3}{n+1}\right)$$

olduğuna göre, bu dizilerin kaçınıcı terimi birbirine eşittir?

A) 7

B) 8

C) 9

D) 10

E) 11

9. (a_n) dizisinin genel terimi,

$$a_n = \begin{cases} \frac{n-1}{n}, & n \text{ tek ise} \\ \frac{2n}{n+1}, & n \text{ çift ise} \end{cases}$$

olduğuna göre, $7(a_6 + a_7)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 12 B) 18 C) 21 D) 36 E) 42

10. (a_n) dizisinin genel terimi,

$$a_n = \begin{cases} 3n-1, & n \equiv 0 \pmod{3} \\ 2, & n \equiv 1 \pmod{3} \\ 2n, & n \equiv 2 \pmod{3} \end{cases}$$

olduğuna göre, $a_5 + a_{16} + a_{20}$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 55 B) 57 C) 59 D) 61 E) 63

11. (a_n) dizisinin genel terimi,

$$a_n = n^2 - 4n - 7$$

olduğuna göre, bu dizinin en küçük değeri kaçtır?

- A) -4 B) -6 C) -8 D) -9 E) -11

12. $(a_n) = (-n^2 + 12n + 7)$

dizisinin en büyük değeri kaçtır?

- A) 37 B) 39 C) 41 D) 43 E) 45

13. $(a_n) = \left(\frac{n^2 + 3n - 30}{n} \right)$

dizisinin kaç terimi tam sayıdır?

- A) 3 B) 4 C) 7 D) 8 E) 9

14. $(a_n) = \left(\frac{8-n}{n+8} \right)$

dizisinin kaç terimi pozitifdir?

- A) 15 B) 12 C) 9 D) 8 E) 7

15. $(a_n) = \left(\frac{7-n}{5-2n} \right)$

dizisinin grafiği çizildiğinde kaç terimi IV. bölgededir?

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

16. (a_n) dizisinin genel terimi,

$$a_n = \begin{cases} n-2, & n \text{ çift ise} \\ n+5, & n \text{ tek ise} \end{cases}$$

olduğuna göre, (a_n) dizisinin ilk 20 teriminin toplamı kaçtır?

- A) 220 B) 240 C) 260 D) 280 E) 300

1. $(a_n) = (\sqrt{61-5n})$ *by*
sonlu gerçek sayı dizisinin terim sayısı **en çok** kaçtır? *by*
A) 9 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15 *by*
2. $(a_n) = \left(\frac{n+2}{n+1}\right)$ *by*
dizisinin birbirinden farklı **en büyük** üç teriminin toplamı kaçtır? *by*
A) $\frac{49}{12}$ B) 4 C) $\frac{47}{12}$ D) $\frac{23}{6}$ E) $\frac{15}{4}$ *by*
3. Genel terimleri,
$$a_n = \frac{4n+1}{n+3}$$

$$b_n = \frac{k.n+2}{a.n+6}$$

olan (a_n) ve (b_n) dizileri eşit olduğuna göre, $a+k$ toplamı kaçtır? *by*
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14 *by*
4. $(a_n) = \left(\frac{4n-3}{bn+6}\right)$ *by*
dizisi sabit dizi olduğuna göre, b kaçtır? *by*
A) -8 B) -6 C) -4 D) -2 E) -1 *by*
5. $(a_n) = (4)$ *by*
dizisinin ilk 25 teriminin toplamı kaçtır? *by*
A) 60 B) 80 C) 90 D) 100 E) 120 *by*
6. k pozitif gerçek sayı olmak üzere,
 $(a_n) = \left(\frac{k}{(k-1).n+5}\right)$ *by*
dizisi sabit dizi olduğuna göre, (a_n) dizisinin genel terimi aşağıdakilerden hangisidir? *by*
A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{3}{4}$ *by*
7. $a_n = (n+2)! . 3^n$ *by*
olduğuna göre, $\frac{a_{n+1}}{a_n}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir? *by*
A) $3n+9$ B) $\frac{2}{n+2}$ C) $\frac{n+2}{3}$
D) $\frac{3}{n+3}$ E) $3n+6$ *by*
8. Bir (a_n) dizisinde,
$$a_{2n-1} = 5^{6n-2}$$

$$a_p . a_k = 25^{16}$$

olduğuna göre, $p+k$ toplamı kaçtır? *by*
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14 *by*

9. $(a_n) = (|3n+8| - |p-3n|)$
 sabit dizi olduğuna göre, p'nin alabileceği en büyük değer kaçtır?
 A) 8 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

10. $(a_n) = (n^2 - 4n + r - 2)$
 dizisinin tüm terimleri pozitif olduğuna göre, r'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

11. $(a_n) = \begin{cases} -1, & n \equiv 0 \pmod{3} \\ 1-n, & n \equiv 1 \pmod{3} \\ n, & n \equiv 2 \pmod{3} \end{cases}$
 olduğuna göre, (a_n) dizisinin ilk 38 teriminin toplamı kaçtır?
 A) 14 B) 15 C) 30 D) 32 E) 40

12. (a_n) dizisinde,
 $a_1 = 1$
 $a_n = a_{n-1} + 3$
 olduğuna göre, a_3 kaçtır?
 A) 4 B) 7 C) 10 D) 13 E) 16

13. (a_n) dizisinde,
 $a_{n+1} - a_n = 4$
 $a_1 = 3$
 olduğuna göre, (a_n) dizisinin 12. terimi kaçtır?
 A) 39 B) 43 C) 47 D) 51 E) 55

14. (a_n) dizisinde,
 $a_1 = 5$
 $a_{n+1} = \frac{9-n}{n+1} \cdot a_n$
 olduğuna göre, a_{11} kaçtır?
 A) 0 B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{6}$ E) 1

15. (a_n) dizisinde,
 $a_{n+1} = a_n + n$
 $a_1 = 2$
 olduğuna göre, a_{10} kaçtır?
 A) 43 B) 44 C) 45 D) 47 E) 49

16. $(a_n) = \left(\frac{1}{n^2 + 7n + 12} \right)$
 dizisinin ilk 11 teriminin toplamı kaçtır?
 A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{17}{60}$ C) $\frac{7}{30}$ D) $\frac{11}{60}$ E) $\frac{3}{20}$

1. Genel terimi,

$$a_n = 5n - 3$$

olan aritmetik dizinin ortak farkı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 8

2. Aşağıda genel terimi verilen dizilerden hangisi aritmetik dizi **değildir**?

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

3. Pozitif terimli bir aritmetik dizinin ardışık üç terimi sırasıyla

$$2x - 1, 3x - 3, 2x + 1$$

olduğuna göre, bu aritmetik dizinin ortak farkı kaçtır?

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

4. (a_n) bir aritmetik dizi olmak üzere,

$$\frac{a_{29} + a_{18} - 2a_{13}}{a_{40} - a_{33}}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

5. On sekizinci terimi 52, yirmi birinci terimi 61 olan bir aritmetik dizinin ortak farkı kaçtır?

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

6. Bir aritmetik dizinin 16. terimi 25 olduğuna göre, 12. ve 20. terimlerinin toplamı kaçtır?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

7. İlk terimi 11 ve üçüncü terimi 23 olan aritmetik bir dizinin kaçınıcı terimi 101'dir?

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

8. Bir aritmetik dizinin ilk n terim toplamı

$$S_n = 2n^2 + 3n$$

olduğuna göre, bu dizinin dokuzuncu terimi kaçtır?

- A) 15 B) 37 C) 48 D) 68 E) 189

9. Yaşları toplamı 77 olan 7 kardeşin yaşları bir aritmetik dizi oluşturmaktadır.

En küçük kardeşin bugünkü yaşı 2 olduğuna göre, en büyük kardeşin bugünkü yaşı kaçtır?

- A) 11 B) 14 C) 17 D) 20 E) 23

10. Genel terimi,

$$a_n = 4n - 1$$

olan aritmetik dizinin ilk 15 teriminin toplamı kaçtır?

- A) 465 B) 480 C) 495 D) 510 E) 525

11. (a_n) aritmetik bir dizidir.

$$a_{14} + a_{17} = m$$

$$a_{20} = n$$

olduğuna göre, a_{17} aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

12. Aritmetik bir dizinin 18. terimi 8 olduğuna göre, bu aritmetik dizinin ilk 35 teriminin toplamı kaçtır?

- A) 210 B) 245 C) 280 D) 315 E) 350

13. 3 ile 87 sayıları arasında bu sayılarla birlikte aritmetik dizi oluşturacak şekilde 7 terim yerleştiriliyor.

Buna göre, bu dizinin baştan üçüncü terimi kaçtır?

- A) 11 B) 17 C) 24 D) 28 E) 34

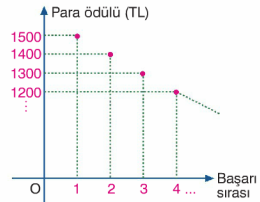
14. (a_n) aritmetik bir dizidir.

$$a_n + a_{n+3} + a_{n+5} = a_7 + a_{13} + a_{18}$$

olduğuna göre, n kaçtır?

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

15. Aşağıda bir okulun yaptığı sınavda dereceye giren ilk 10 öğrenciye her sıralamada sabit bir miktar azaltılarak grafikte olduğu gibi para ödülü verilecektir.



Buna göre, sınavda 10. olan öğrenciye kaç TL ödül verilmiştir?

- A) 400 B) 500 C) 600 D) 700 E) 800

16. (a_n) bir aritmetik dizi olmak üzere, (a_n) dizisinin ilk 25 teriminin toplamı 125'tir.

Buna göre, $a_4 + a_{13} + a_{22}$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 15 E) 24

1. Aşağıda genel terimi verilen dizilerden hangisi geometrik dizidir?

A) $2n+1$

B) n^2+4

C) $\frac{n-1}{n+1}$

D) 2^{n-1}

E) $\frac{2n-1}{3n+1}$

2. Genel terimi,

$$a_n = 3^{n+1}$$

olan geometrik dizinin ortak çarpanı kaçtır?

A) 1

B) 3

C) 6

D) 9

E) 27

3. Bir geometrik dizinin ardışık üç terimi sırasıyla $2x-1$, $4x+1$, $8x+11$ olduğuna göre, x kaçtır?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

4. $4, a, b, c, \frac{1}{4}$ pozitif terimli bir geometrik dizinin ardışık 5 terimi olduğuna göre, $a+b+c$ toplamı kaçtır?

A) 3

B) $\frac{7}{2}$

C) 4

D) $\frac{9}{2}$

E) 5

5. Pozitif terimli (a_n) geometrik dizisinde,

$$a_{13}=128$$

$$a_5=8$$

olduğuna göre, a_9 kaçtır?

A) 16

B) 24

C) 32

D) 36

E) 42

6. (a_n) geometrik dizisinde,

$$a_2 \cdot a_4 \cdot a_6 = 5^6$$

olduğuna göre, a_4 kaçtır?

A) 5

B) 25

C) 30

D) 75

E) 80

7. Terimleri tam sayı olan (a_n) geometrik dizisinde,

$$a_3 - a_2 = 2$$

$$a_4 - a_1 = 7$$

olduğuna göre, dizinin ortak çarpanı kaçtır?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

8. Bir geometrik dizide ilk dört terimin toplamının, ilk iki terimin toplamına oranı 10 'dur.

Buna göre, bu dizinin üçüncü terimi, birinci terimin kaç katıdır?

A) 3

B) 6

C) 9

D) 12

E) 16

9. 1 ile 256 sayıları arasında bu sayılarla birlikte geometrik dizil oluşturacak şekilde pozitif 3 terim yerleştiriliyor.

Buna göre, oluşan yeni dizinin ikinci terimi kaçtır?

- A) 4 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

10. Pozitif terimli (a_n) dizisinde $\forall n \in \mathbb{N}^+$ için $a_{n+1} = a_n \cdot r$ ve

$$\frac{a_3 + a_7}{a_5 + a_9} = 3^{-4}$$

olduğuna göre, r kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 9 D) 16 E) 27

11. (a_n) geometrik bir dizidir.

$$a_1 = 8$$

$$a_6 = \frac{1}{4}$$

olduğuna göre, dizinin ilk altı teriminin çarpımı kaçtır?

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

12. Dördüncü terimi a , on beşinci terimi b olan bir geometrik dizinin, yirmi altıncı terimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. $3x - 2y, x + 4, x, y$

terimleri hem aritmetik hem de geometrik bir dizinin ardışık üç terimi olduğuna göre, x 'in alabileceği pozitif değer kaçtır?

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

14. Gülđan okuduğđ güzel bir şiiri "Lütfen bu şiiri 10 arkadaşıınıza gönderiniz." notunu ekleyerek 9 arkadaşıına göndermiştir. Bu mesajı alan arkadaşlarının herbiri mesajı 10 farklı yeni kişiye, daha sonra alanlar da 10 ar farklı yeni kişiye göndermişler ve işlem bu şekilde Gülđan'ın gönderdiği mesajlar hariç n kez devam etmiştir.

Gülđan'ın mesajının ulaştığı farklı kişi sayısının rakamları toplamı 54 olduğuna göre, n kaçtır?

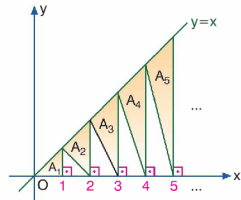
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

15. Bir bakteri çeşidinin sayısı her 60 dakikada bir dört katına çıkmaktadır.

10. saatin sonunda ortamda 2^{80} tane bakteri olduğuna göre, 5. saatin sonunda ortamda kaç tane bakteri vardır?

- A) 2^{60} B) 2^{68} C) 2^{70} D) 2^{72} E) 2^{74}

16. Analitik düzlemde $y=x$ doğrusu üzerinde tabanları bulunan ve alanları $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, \dots$ olan üçgenler çizilmiştir.



Buna göre, $\sum_{k=1}^{24} A_k$ toplamı kaçtır?

- A) 100 B) 120 C) 150 D) 180 E) 220

1. (a_n) aritmetik bir dizedir.

$$a_8 + a_{17} = x$$

$$a_{20} = y$$

olduğuna göre, a_{15} ifadesinin x ve y cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + y$ B) $\frac{x+y}{2}$ C) $\frac{x+y}{3}$ D) $\frac{y-x}{2}$ E) $\frac{y-x}{3}$

2. 7 ile 62 sayıları arasında, bu sayılarla birlikte bir aritmetik dizi oluşturacak şekilde küçükten büyüğe doğru 10 tane sayı yerleştiriliyor.

Buna göre, yerleştirilen beşinci sayı kaçtır?

- A) 23 B) 25 C) 31 D) 32 E) 37

3. Benzinin litre fiyatı her ay sonunda 5 kuruş artmaktadır.

2011 yılı mayıs ayı sonunda benzinin litre fiyatı 3,95 TL olduğuna göre, hangi yılın hangi ayı sonunda 6,95 TL olur?

- A) 2015 Mayıs B) 2016 Mayıs
C) 2017 Mayıs D) 2017 Haziran
E) 2017 Temmuz

4. Bir aritmetik dizinin ilk n teriminin toplamı,

$$S_n = 2n^2 - 1$$

olduğuna göre, bu dizinin sekizinci terimi kaçtır?

- A) 127 B) 126 C) 97 D) 70 E) 30

5. Aritmetik bir (a_n) dizisinin ortak farkı $2x$ ve ilk altı teriminin toplamı $42x$ olduğuna göre, bu dizinin ilk terimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x$ B) $4x$ C) $6x$ D) $8x$ E) $10x$

6. Ortak farkı 4 olan bir (a_n) aritmetik dizisinde,

$$a_1 + a_3 + a_5 + \dots + a_{2n-1} = S_{2n-1}$$

$$a_2 + a_4 + a_6 + \dots + a_{2n} = S_{2n}$$

olduğuna göre, $S_{10} - S_9$ farkı kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

7. (a_n) aritmetik bir dizi ve S_n bu dizinin ilk n teriminin toplamıdır.

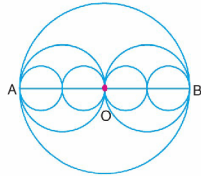
$$S_n = 2n^2 - n$$

$$a_x + a_y = 38$$

olduğuna göre, $x+y$ toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

8. Aşağıdaki şekilde yarıçapı 6 cm olan $[AB]$ çaplı çember çizilmiştir.



Çemberin çapı üzerine şekildedeki gibi iki çember, oluşan çemberlerin çapı üzerine tekrar iki çember çiziliyor ve bu işlem 10 kez yapılıyor.

Buna göre, O merkezli çember ve oluşan çemberlerin çevreleri toplamı kaç π cm'dir?

- A) 45 B) 60 C) 66 D) 120 E) 132

9. (a_n) Fibonacci dizisi olmak üzere,

$$a_1 = a_2 = 1$$

$$a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$$

olduğuna göre, a_{10} kaçtır?

- A) 55 B) 53 C) 51 D) 49 E) 47

10. (a_n) üçgensel sayı dizisi olmak üzere,

$$a_n + a_{n+1}$$

toplamı aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?

- A) 72 B) 96 C) 120 D) 144 E) 178

11. Aşağıdaki sayılardan hangisi hem üçgensel hem de karesel sayıdır?

- A) 4 B) 16 C) 25 D) 36 E) 64

12. (a_n) geometrik bir dizidir.

$$a_5 \cdot a_8 \cdot a_{11} = 4^{21}$$

olduğuna göre, a_8 kaçtır?

- A) 2^{12} B) 2^{14} C) 2^{28} D) 2^{30} E) 2^{42}

13. (a_n) pozitif terimli aritmetik bir dizi ve $a_1 + a_2 + a_3 = 15$ 'tir.

$$a_1 + 3, a_2 + 2, a_3 + 1$$

terimleri geometrik bir dizinin ardışık terimleri olduğuna göre, a_3 kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

14. İlk terimi 9, ortak çarpanı 10 olan geometrik bir dizinin ilk on teriminin toplamı kaçtır?

- A) 10^9 B) $10^9 - 1$ C) 10^{10}
D) $10^{10} - 1$ E) $10^9 + 1$

15. $\frac{1}{4}$ ile 1024 sayıları arasında bu sayılarla birlikte pozitif terimli artan geometrik bir dizi oluşturacak şekilde beş terim yerleştiriliyor.

Buna göre, oluşan dizinin üçüncü terimi kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 16 D) 32 E) 64

16. $3x + y, x + 2y, 2y + 5$

terimleri hem aritmetik hem de geometrik bir dizinin ardışık üç terimi olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 19 B) 18 C) 17 D) 16 E) 15

1. Aşağıdaki geometrik serilerden hangisinin değeri gerçek sayı **değildir**?

A) $\sum_{n=1}^{\infty} 2^{-n}$

B) $\sum_{n=0}^{\infty} 3^{1-n}$

C) $\sum_{n=1}^{\infty} 3.2^{4-n}$

D) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{5^n}$

E) $\sum_{n=1}^{\infty} 7^{n+1}$

2.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^{n+1}$$

serisinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$

B) $\frac{1}{2}$

C) 1

D) $\frac{3}{2}$

E) 2

3.

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{3}{2^k}$$

serisinin değeri kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$

B) 1

C) $\frac{3}{2}$

D) 3

E) 6

4.

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots + \frac{1}{3^n} + \dots$$

serisinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$

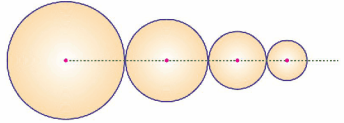
B) $\frac{1}{4}$

C) $\frac{1}{2}$

D) 1

E) 2

5. Aşağıda yarıçapı bir önceki çemberin yarıçapının yarısı olan çemberler birbirine teğet olacak şekilde çizilmiştir.



En büyük çemberin yarıçapı 4 br olduğuna göre, bu çemberlerin çevreleri toplamı kaç br'dir?

A) 4π

B) 8π

C) 10π

D) 12π

E) 16π

6.

$$\left(\frac{1}{3}\right)^3 + \left(\frac{1}{3}\right)^5 + \left(\frac{1}{3}\right)^7 + \dots$$

toplaminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{24}$

B) $\frac{1}{12}$

C) $\frac{1}{8}$

D) $\frac{1}{6}$

E) $\frac{5}{24}$

7.

$$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{2^{n+1}}{3^{n-2}}$$

serisinin değeri kaçtır?

A) 2

B) 4

C) 8

D) 16

E) 32

8.

$$\sum_{n=-1}^{\infty} \left(-\frac{2}{3}\right)^{n+1}$$

serisinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$

B) $\frac{2}{5}$

C) $\frac{3}{5}$

D) $\frac{5}{3}$

E) $\frac{5}{2}$

9. $\sum_{n=0}^{\infty} (4^n \cdot 5^{1-n})$
serisinin değeri kaçtır?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

10. $\sum_{n=2}^{\infty} \left(\frac{1}{3^n} - \frac{1}{3^{n-1}} \right)$
serisinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{3}$ B) $-\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{3}$ E) 3

11. $-5 < a < 5$ olmak üzere,

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{a}{5} \right)^n = 4$$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) -4 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

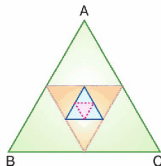
12. $0 < x < y < 1$ olmak üzere,

$$\sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{x}{y} \right)^k$$

serisinin değeri kaçtır?

A) $\frac{x-y}{x+y}$ B) $\frac{y}{y+x}$ C) $\frac{y}{y-x}$
D) $\frac{y}{x-y}$ E) $\frac{x}{x+y}$

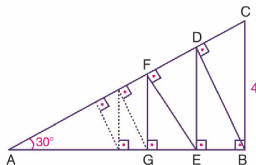
13. Aşağıda bir kenarı 4 cm olan ABC eşkenar üçgeninin kenarlarının orta noktaları birleştirilerek yeni bir eşkenar üçgen elde edilmiştir. Bu işlem elde edilen her eşkenar üçgen için yapılarak iç içe sonsuz tane eşkenar üçgen elde ediliyor.



Buna göre, tüm eşkenar üçgenlerin çevreleri toplamı kaç cm'dir?

A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 32

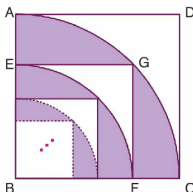
- 14.



Yukarıdaki şekilde, ABC dik üçgen, $m(\widehat{CAB}) = 30^\circ$, $|BC| = 4$ cm olduğuna göre, $|BC| + |BD| + |DE| + |EF| + \dots$ sonsuz toplamının sonucu kaçtır?

A) $8(2 - \sqrt{3})$ B) $16(2 + \sqrt{3})$ C) 16
D) $12(2 - \sqrt{3})$ E) $8(2 + \sqrt{3})$

15. Aşağıdaki şekilde ABCD karesinin içine B merkezli çeyrek daire çiziliyor. Daha sonra ECFG karesi çizilip tekrar bir çeyrek daire çiziliyor. Bu işleme sonsuz sayıda devam ediliyor.



$|AB| = 4$ br olduğuna göre, taralı bölgelerin alanları toplamı kaç br²'dir?

A) $6\pi - 12$ B) $8\pi - 16$ C) $16\pi + 32$
D) $8\pi - 4$ E) $12\pi + 24$

1.
$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{4}{\sqrt{9^{k+1}}}$$

serisinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) 4 E) 8

2.
$$\sum_{n=2}^{\infty} [(-1)^n \cdot 4^{1-n}]$$

serisinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{15}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{5}$

3.
$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1+2^{-n}}{3^n}$$

serisinin değeri kaçtır?

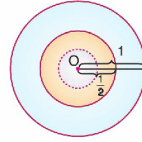
- A) $\frac{17}{5}$ B) $\frac{27}{10}$ C) $\frac{12}{5}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{7}{6}$

4.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4 \cdot 2^n - 3 \cdot 3^n}{5^n}$$

serisinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) 2 C) 1 D) $-\frac{11}{6}$ E) $-\frac{13}{5}$

5. Aşağıdaki şekilde yarıçapı 1 cm olan daire içine, merkezleri aynı ve yarıçapları bir önceki çizilen dairenin yarıçapının $\frac{1}{2}$ katı olan iç içe daireler çizilmiştir.



Buna göre, bu dairelerin alanları toplamı kaç cm^2 'dir?

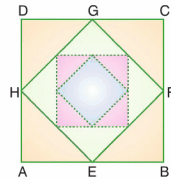
- A) $\frac{4\pi}{3}$ B) 2π C) $\frac{8\pi}{3}$ D) 3π E) $\frac{13\pi}{3}$

6.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2^n - a}{3^n} \right) = 0$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

7. ABCD karesinin kenarlarının orta noktaları birleştirilerek şekildedeki gibi EFGH karesi elde ediliyor. Elde edilen her kareye aynı işlem uygulanarak iç içe sonsuz tane kare elde ediliyor.



ABCD karesinin bir kenarının uzunluğu 1 cm olduğuna göre, bu ABCD karesi ve çizilen tüm karelerin çevreleri toplamı kaç cm'dir?

- A) $8 - \sqrt{2}$ B) 8 C) $4\sqrt{2} + 4$
D) $4\sqrt{2} + 8$ E) $4\sqrt{2} + 16$

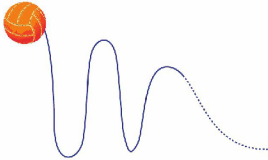
8. $b < -1$ olmak üzere,

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{b^n} = c$$

olduğuna göre, b 'nin c türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) c B) $1-c$ C) $1+c$
D) $\frac{c}{1-c}$ E) $\frac{1-c}{c}$

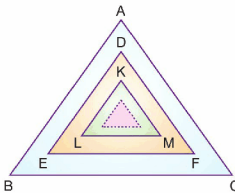
9. 50 m yükseklikten yere bırakılan bir lastik top yere her çarptığında düştüğü yüksekliğin $\frac{4}{5}$ i kadar yükselmektedir.



Buna göre, top duruncaya kadar düşey doğrultuda toplam kaç metre yol alır?

- A) 500 B) 480 C) 450 D) 400 E) 360

10. Çevre uzunluğu 30 cm olan ABC eşkenar üçgeninin içine kenar uzunlukları oranı $\frac{5}{6}$ ve kenarları paralel olacak şekilde DEF eşkenar üçgeni çiziliyor. Aynı şekilde DEF üçgeninin içine KLM eşkenar üçgeni çiziliyor.



Bu işleme sonsuz sayıda devam edilirse, ABC üçgeni ve çizilen tüm üçgenlerin yükseklikleri toplamı kaç cm olur?

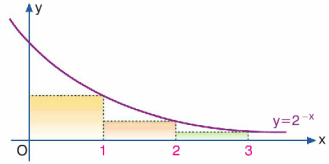
- A) $30\sqrt{3}$ B) $35\sqrt{3}$ C) $36\sqrt{3}$
D) $48\sqrt{3}$ E) $54\sqrt{3}$

11. $\sum_{n=1}^m (n \cdot 5^{1-n})$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{16}{25}$ B) $\frac{25}{16}$ C) $\frac{36}{25}$ D) $\frac{49}{36}$ E) $\frac{64}{49}$

12. Aşağıda $y=2^{-x}$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.

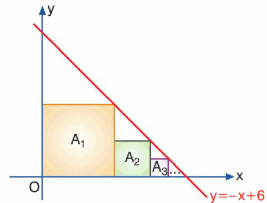


Bir köşesi $y=2^{-x}$ fonksiyonu üzerinde ve bir kenarı x ekseninde bulunan dikdörtgenler şeklindeki gibi çiziliyor.

Buna göre, oluşan sonsuz sayıda dikdörtgenin alanları toplamı kaç br^2 'dir?

- A) 1 B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 2

13. Aşağıda analitik düzlemde $y=-x+6$ doğrusu ve köşelerinden biri bu doğru üzerinde bulunan kareler çiziliyor.



Bu karelerin alanları $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n, \dots$ olduğuna göre, $A_1 + A_2 + A_3 + \dots + A_n + \dots$ serisinin değeri kaçtır?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

1. $\lim_{x \rightarrow 2} (2x^2 - 3x + 1)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x - 14}{x - 2}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

3. $\lim_{x \rightarrow a} (3x - 4) = 14$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

4. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 4$

olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow 1} [3f(x) - 2]$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

5. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 3$

$\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = 4$

olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow 2} [3f(x) - 2g(x)]$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

6. $\lim_{x \rightarrow 3} [\log_3(4x - 3)]$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

7. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 + x - 2}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

8. $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{x^2 - 5x + 10}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. $\lim_{x \rightarrow 2} 2^{\frac{x+2}{x-1}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

10. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} (\cos^2 x + \tan x)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

11. $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1 + \cos x}{x^2}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{1}{\pi^2}$ E) $\frac{3}{\pi^2}$

12. $f(x) = \begin{cases} 2x^3 - 4, & x > 2 \\ 1 - x^2, & x \leq 2 \end{cases}$

olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) - \lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ farkı kaçtır?

- A) 16 B) 24 C) 36 D) 42 E) 49

13. Gerçek sayılarda tanımlı $y=f(x)$ fonksiyonu için,

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} (f(x) + 1) = 5$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} (f(x) - 3x) = 7$$

olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} (f(x+3) + f(x^2+1))$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 10 B) 14 C) 15 D) 17 E) 18

14.

$$f(x) = \begin{cases} x-1, & x < 4 \\ 4, & x = 4 \\ x^2 + m, & x > 4 \end{cases}$$

fonksiyonunun $x=4$ noktasında limiti olduğuna göre, m kaçtır?

- A) -13 B) -11 C) -7 D) -5 E) -4

15.

$$f(x) = \begin{cases} 2x+5, & x < 1 \\ x-4, & x \geq 1 \end{cases}$$

olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow -2} (f(3-x) + f(x+1))$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

16.

$$f(x) = \begin{cases} |\cos x|, & \frac{\pi}{2} < x \leq \pi \\ -\sin x, & 0 < x \leq \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} f(x)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

1. $\lim_{x \rightarrow 2} (|x-2| + |x-1|)$

ifadesinin değeri kaçtır?

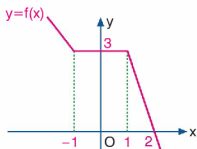
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

2. $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} \frac{|x|+1}{|2x|-1}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

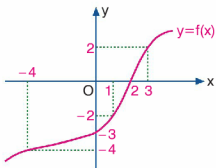
3. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 3$ B) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 0$ C) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -1$
D) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 3$ E) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 3$

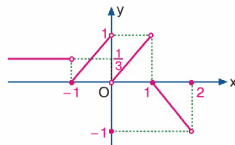
4. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 0$ B) $\lim_{x \rightarrow (-4)} f(x) = -4$
C) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -3$ D) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 0$
E) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 2$

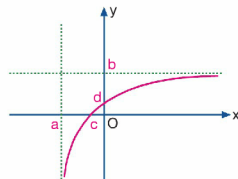
5. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $\frac{\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) - \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)}{\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) -1

6. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = d$ B) $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = -\infty$
C) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = d$ D) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$
E) $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = 0$

7.

$$\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{8-x}{x-4}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\infty$ B) -4 C) 0 D) 4 E) ∞

8.

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{1}{3^{x-2}}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\infty$ B) -1 C) 0 D) 1 E) ∞

9. $\lim_{x \rightarrow 0^+} (2^x - 5^x + 3)$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

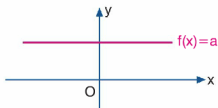
- A) $-\infty$ B) 0 C) 4 D) 6 E) ∞

10. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2 - 7^x + 5^{-x})$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

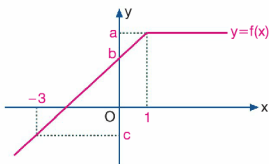
11. Aşağıda $f(x)$ = a doğrusunun grafiği verilmiştir.



$\lim_{x \rightarrow -3} f(x) + \lim_{x \rightarrow 4} f(x) = 6$ olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 9

12. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



$$\lim_{x \rightarrow -1} f(x) + \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 5$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) - \lim_{x \rightarrow (-3)} f(x) = 3$$

olduğuna göre, $a+c$ toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\sin x}$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

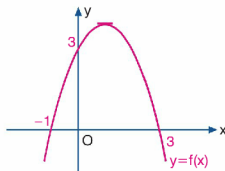
- A) $-\infty$ B) -1 C) 0 D) 1 E) ∞

14. $\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 - 5x + 4}$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\infty$ B) -1 C) 0 D) 1 E) ∞

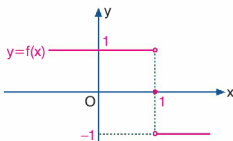
15. Aşağıda $y=f(x)$ parabolü çizilmiştir.



Buna göre, $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) + \lim_{x \rightarrow 4} f(x)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 3

16. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(f(x))}{f(2-x)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

$$1. \quad \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 6x - 27}{x - 3}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 6 D) 9 E) 12

$$2. \quad \lim_{x \rightarrow 9} \frac{x - 9}{\sqrt{x} - 3}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 6 B) 4 C) 2 D) -4 E) -6

$$3. \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{25^x - 9^x}{3^x - 5^x}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

$$4. \quad \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x^2 - 4) \cdot (x + 2)}{x^4 - 4x^2}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 16 B) 8 C) 4 D) 2 E) 1

$$5. \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - 1}{\sqrt[3]{x} - 1}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A)
- $\frac{1}{4}$
- B)
- $\frac{1}{2}$
- C) 1 D) 2 E) 4

$$6. \quad \lim_{y \rightarrow x} \left(\frac{3x^2 - xy - 2y^2}{y - x} \right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -5x B) -x C) 0 D) x E) 2x

$$7. \quad \lim_{x \rightarrow 7} \frac{4 - \sqrt{x + 3a}}{x - 7}$$

ifadesinin değeri bir gerçek sayı olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

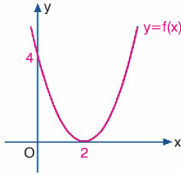
8. m ve n birer gerçek sayı olmak üzere,

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - mx + 7}{x^2 - 1} = n$$

olduğuna göre, m + n toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

9. Aşağıda $y=f(x)$ parabolü verilmiştir.



Buna göre, $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{x-2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8
10. $\lim_{x \rightarrow 5^-} \frac{|x-5|}{5-x} + \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{2-x}{|x-2|}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

11. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^2 + |x|}{x-3|x|}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -2 B) $-\frac{1}{4}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) 0 E) 2

12. $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{|x^2 - 2x - 8|}{x-4}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -8 B) -6 C) 0 D) 6 E) 8

13. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(x-1)}{1-x^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) 0 D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

14. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin\left(\frac{2}{x}\right)}{\frac{1}{x}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\infty$ B) -2 C) 0 D) 1 E) 2

15. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\sin 2x \cdot \tan x}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

16. a ve b gerçel sayılardır.

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 + 2x - 3}{x-a} = b$$

olduğuna göre, b'nin alabileceği farklı değerler çarpımı kaçtır?

- A) -16 B) -9 C) -6 D) 4 E) 7

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 2x + 1}{2x^2 - 8}$ *by*

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6 *by*

2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - 3x^2 + 4}{6x^2 - 1}$ *by*

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\infty$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) ∞ *by*

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x - 8}{2 - x^2}$ *by*

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\infty$ B) 0 C) 1 D) 2 E) ∞ *by*

4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1+2+3+\dots+n}{2n^2+4n+5}$ *by*

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2 *by*

5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x-1)^3 \cdot (3x-1)^2}{x^5+1}$ *by*

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 36 D) 72 E) 144 *by*

6. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n^2+n) \cdot \left(\frac{n}{3} + \frac{1}{6}\right)}{3n^3 - 4n + 1}$ *by*

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{1}{3}$ *by*

7. a ile b birer gerçek sayı olmak üzere,

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(a-1)x^2 + bx + 4}{x-4} = 3$$

olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5 *by*

8. a, b ve c gerçek sayılar olmak üzere,

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(a-1)x^3 + (b+2)x^2 + (c-3)x + 4}{2x+1} = 1$$

olduğuna göre, a+b+c toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7 *by*



9. $f: \mathbb{N}^+ \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2x+5}{x+1}, & x < 100 \\ \frac{3x-1}{x+1}, & x \geq 100 \end{cases}$$

olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2^x + 3^{x-1}}{3^{x+1}} \right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 9 B) 3 C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{9}$

11.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^x + x!}{(x+2)! - x^x}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

12.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{\cos x + 2x}{\cos 2x + 3x} \right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

13. a ve b gerçık sayılar olmak üzere,

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{ax - 12}{bx + 1} \right) = -1$$

$$\lim_{x \rightarrow a} (x^2 - ax + x) = 2$$

olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) 1 D) 2 E) 8

14.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x - \sqrt[3]{8x^3 - 4x^2 + 1}}{4x + \sqrt{x^2 - x + 1}}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{1}{2}$ B) 0 C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

15.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{6x} - \sqrt{3x + \sqrt{x}}}{\sqrt{2x}}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\sqrt{3}$ B) $-\sqrt{2}$ C) $\sqrt{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) ∞

16. a, b ve c pozitif gerçık sayılardır.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x^2 - 3}{1 - x^2} - (a-1)x + b \right) = c$$

ifadesinde a.b.c=8 olduğuna göre, a+b+c toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{5-x}{|2-3x|}$ *by*

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -3 B) $-\frac{1}{3}$ C) 0 D) $\frac{1}{3}$ E) 3

2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-7^{-x} + 8}{\sqrt[4]{4}}$ *by*

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x + \sqrt{16x^2 + 3x}}{2x - \sqrt{x^2 + 4x}}$ *by*

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 13 E) 15

4. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{9x^2 + 16} + 7}{2-x}$ *by*

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 0 D) 1 E) 3

5. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{P(n, 5)}{C(n, n-5)}$ *by*

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 24 B) 60 C) 80 D) 120 E) 180

6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(x^2 \cdot \sin^2 \frac{4}{x} \right)$ *by*

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 16 B) 12 C) 8 D) 4 E) 1

7. $\lim_{x \rightarrow 2} \left[(x-2) \cdot \tan \left(\frac{\pi}{4} x \right) \right]$ *by*

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{1}{\pi}$ B) $-\frac{2}{\pi}$ C) $\frac{\pi}{2}$ D) $-\frac{4}{\pi}$ E) $\frac{\pi}{4}$

8. $y=f(x)$ olmak üzere,

$${}_3 \sin 3x = 5y \cdot \tan x$$

olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\log_9 27$ B) $\frac{\log_3 5}{3}$ C) $\log_5 3$
D) $\log_9 5$ E) 3

9.
$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\cos \frac{5}{x}}{x}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 5 E) 10

10.
$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5^{x+1} + 7^{x+1}}{7^x + 5^x}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 12 E) 14

11.
$$\lim_{x \rightarrow \pi} (5x \cdot \sin \frac{3}{x})$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 15 E) ∞

12.
$$\lim_{x \rightarrow \infty} (2x \cdot \tan \frac{1}{5x})$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{2}{5}$ B) 0 C) 1 D) $\frac{5}{2}$ E) 5

13.
$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(3x \cdot \cos \left(\frac{6}{x} \right) \right)$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) ∞

14.
$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sum_{k=1}^x \frac{1}{k(k+1)} \right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

15.
$$\lim_{x \rightarrow 0} (\sin 7x \cdot \cot 3x)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{7}{3}$ B) $-\frac{3}{7}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{7}{3}$

16.
$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{4^3} + \dots + \frac{1}{4^x} \right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 2 E) 3

1. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} 3x - 1, & x < 2 \\ 2x + 1, & x \geq 2 \end{cases}$$

olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1)$ B) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2)$
 C) $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) = f(2)$ D) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = f(0)$
 E) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = f(2)$

- 2.

$$f(x) = \frac{x-1}{x^2-1}$$

fonksiyonunun süreksiz olduğu noktaların apsisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-1\}$ B) $\{1\}$ C) $\{-1, 1\}$
 D) $\{-1, 0, 1\}$ E) $\{-1, 0, 1, 2\}$

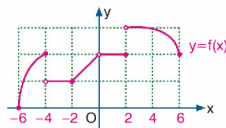
- 3.

$$f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{x}$$

fonksiyonunun sürekli olduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[2, \infty)$ B) $\mathcal{R} - \{0\}$ C) $(2, \infty)$
 D) $(0, \infty)$ E) $\mathcal{R} - \{0, 2\}$

4. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $[-6, 6]$ aralığında x 'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri için fonksiyon süreklidir?

- A) 13 B) 11 C) 10 D) 7 E) 4

5. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} 3x - a, & x \geq 1 \\ 4x + 1, & x < 1 \end{cases}$$

fonksiyonu $x=1$ apsisi noktada sürekli olduğuna göre, a kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 2

- 6.

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + a, & x < 2 \\ 7, & x = 2 \\ 3x - b, & x > 2 \end{cases}$$

fonksiyonu $x=2$ apsisi noktada sürekli olduğuna göre, a, b çarpımı kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

$$7. \quad f(x) = \begin{cases} \frac{x}{3-x}, & x > 2 \\ \frac{2x^3 - 1}{x^2 - 9}, & x \leq 2 \end{cases}$$

fonksiyonun sürekli olduğu **en geniş** aralık aşağıdakilerden hangisidir?

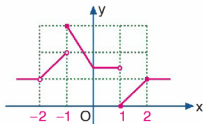
- A) $\mathcal{R} - \{-3, 2, 3\}$ B) $\mathcal{R} - \{-3\}$ C) $\mathcal{R} - \{3\}$
D) $\mathcal{R} - \{2, 3\}$ E) $\mathcal{R} - \{-3, 3\}$

$$8. \quad f(x) = \frac{2x - 4}{x^2 - 6x + a}$$

fonksiyonu tüm gerçekte sayılarda sürekli olduğuna göre, a'nın alabileceği **en küçük** tam sayı değeri kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

9.



Yukarıda grafiği çizilen $y=f(x)$ fonksiyonunun $(-2, 2)$ aralığında sürekli olduğu noktaların apsisi toplamı kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) 0 D) 2 E) 3

$$10. \quad f(x) = \begin{cases} \frac{x-2}{3x+6}, & x > 3 \\ \frac{2x-1}{4x+32}, & x \leq 3 \end{cases}$$

olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonu x 'in hangi değerleri için **sürekli**dir?

- A) $\{-2, 3\}$ B) $\{-8, 3\}$ C) $\{-8, -2\}$
D) $\{-8, -2, 3\}$ E) $\{-8\}$

11.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{4}{x^2 - 9}, & x > 2 \\ 1, & x = 2 \\ \frac{1}{x}, & x < 2 \end{cases}$$

olduğuna göre, f fonksiyonunun sürekli olduğu noktalardan birinin apsisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -3 B) -1 C) 1 D) 3 E) 6

12.

$$f(x) = \sqrt{\log_2(x^2 + 2x + 2)}$$

fonksiyonun sürekli olduğu **en geniş** aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\mathcal{R} - \{-1\}$ B) \mathcal{R} C) $[-1, \infty)$
D) $\{-1\}$ E) $(-1, \infty)$

1. $f(x)=x^{2010}-x^{2011}+1$
olduğuna göre, $f'(-1)$ kaçtır?
A) 4021 B) 1 C) 0 D) -1 E) -4021
2. $f(x)=4x-5$
 $g(x)=120$
olduğuna göre, $\frac{df}{dx} + \frac{dg}{dx}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) 4 B) 8 C) 12 D) 24 E) 120
3. a ve b birer gerçekte sayı olmak üzere,
 $f(x)=ax^2+2bx+1$
 $f'(2)+f(2)=7$
olduğuna göre, $4a+3b$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8
4. $f(x)=x^2+3x-1$
olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x)-f(3)}{x-3}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12
5. $f(x)=4x^3+3x^2+4$
olduğuna göre, $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h+1)-f(1)}{h}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 11 B) 15 C) 18 D) 21 E) 25
6. $f(x)=x^2+2x$
 $g(x)=x^3$
 $h(x)=3x+2$
olduğuna göre, $(f+g-h)'(1)$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 0
7. $f(x)=\sqrt{x}$
olduğuna göre, $f'\left(\frac{1}{4}\right)$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6
8. $f(x)=x^2-1$
 $g(x)=2x+1$
olduğuna göre, $(f.g)'(x)$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $6x^2+4x-1$ B) $6x^2+2x-2$ C) x^2-2x
D) $6x^2$ E) $6x^2-2x+1$

9. $f(x) = x \cdot (x-1)^4$

olduğuna göre, $f'(2)$ kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

10. $f(x) = (3x-1) \cdot (3x+1) \cdot (9x^2+1)$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{1}{3}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -12 B) -8 C) 0 D) 8 E) 12

11. $f(x) = \frac{3x^2 + 2x^3}{x^2}$

olduğuna göre, $f'(x)$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)
- $x-2$
- B)
- $x-1$
- C)
- x
- D) 2 E)
- $3x$

12. $f(x) = \frac{2}{(x+1)^2}$

olduğuna göre, $f'(x)$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)
- $-\frac{1}{(x+1)^3}$
- B)
- $\frac{4}{(x+1)^3}$
- C)
- $-\frac{4}{(x+1)^3}$
-
- D)
- $-\frac{4}{(x+1)^2}$
- E)
- $-\frac{2}{(x+1)^3}$

13. $f(x) = (x^2 - 2x + 1) \cdot (x-1)^3$

olduğuna göre, $f'(2)$ kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. $f(x) = \frac{x-1}{2x+1}$

olduğuna göre, $f'(-1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 8 B) 5 C) 3 D) -3 E) -1

15. $f(x) = \frac{x^5 - 1}{x^4 + x^3 + x^2 + x + 1}$

olduğuna göre, $f'(2014)$ kaçtır?

- A) -2014 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2014

16. $y = f(x)$ olmak üzere,

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 1$$

olduğuna göre, $f'(3)$ kaçtır?

- A) -6 B) -5 C) -4 D) -3 E) 5

1. $f(x) = |x^2 - 4| + 4x$

olduğuna göre, $f'(3)$ kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 6 D) 10 E) 12

2. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} x^3 - 3, & x > 1 \\ -2, & x = 1 \\ x^2 - 3, & x < 1 \end{cases}$$

olduğuna göre, $f'(1^+) - f'(1^-)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

3. $f(x) = \begin{cases} x^3 - 1, & x \leq 2 \\ 12x - 17, & x > 2 \end{cases}$

olduğuna göre, $f'(2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

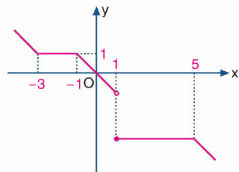
- A) -12 B) -6 C) 0 D) 6 E) 12

4. $f(x) = \begin{cases} 2 - ax^2, & x > 2 \\ bx + 8, & x \leq 2 \end{cases}$

fonksiyonu $x=2$ apsisli noktasında türevli olduğuna göre, $a.b$ çarpımı kaçtır?

- A) -10 B) -9 C) -6 D) 6 E) 9

5. Aşağıda \mathcal{R} 'de tanımlı $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $f(x)$ fonksiyonunun apsisi $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$ olan noktalarının kaç tanesinde türevi yoktur?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6. $f(x) = (x^4 - 2x + 2)^3$

olduğuna göre, $f'(0)$ kaçtır?

- A) -24 B) -12 C) -8 D) 6 E) 12

7. $f(3x+1) = 4x^2 + 7x + 2$

olduğuna göre, $f'(4)$ kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 7 E) 9

8. $f(x) = x^2 + 2x + 4$

$g(x) = 4x - 2$

olduğuna göre, $(f \circ g)'(x)$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $32x - 4$ B) $32x + 2$ C) $32x - 8$
D) $32x + 8$ E) $32x + 4$

9. $f(x)=x^2+1$
 $g(x)=x+3$
olduğuna göre, $((f \circ g)(-2))'$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) -2 B) 0 C) 2 D) 4 E) 6
10. $f(x)=\sqrt{3x^2+2x+1}$
fonksiyonunun birinci türevi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{1}{3x^2+2x+1}$ B) $\frac{6x+2}{\sqrt{3x^2+2x+1}}$
C) $\frac{3x+1}{\sqrt{3x^2+2x+1}}$ D) $\frac{6x+2}{\sqrt{3x^2+2x+1}}$
E) $\frac{6x}{\sqrt{3x^2+2x+1}}$
11. $f(x)=\left[(1+x+x^2)^2+x\right]^3$
olduğuna göre, $f'(0)$ kaçtır?
A) 1 B) 3 C) 6 D) 9 E) 12
12. $f(x)=\sqrt{x+2+2\sqrt{x+1}}$
olduğuna göre, $f'(0)$ kaçtır?
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4
13. $g(x)=x \cdot f(x^2)$
 $f(4)=2$
 $f'(4)=1$
olduğuna göre, $g'(2)$ kaçtır?
A) 18 B) 12 C) 10 D) 9 E) 8
14. $f(x)=2x^2+1$
 $h(x)=f(x^3-4x)$
olduğuna göre, $h'(1)$ kaçtır?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12
15. $f(x)=2x+1$
 $g(x)=x^2+4$
 $h(x)=3x-4$
 $(f \circ g \circ h)(x)$ fonksiyonunun $x=-1$ apsisi noktasındaki birinci türevinin değeri kaçtır?
A) -84 B) -42 C) 12 D) 18 E) 24
16. $f(x^2-x)=3x^2-3x+4$
olduğuna göre, $f'(2012)+f'(-1)$ toplamı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1. $y=t+1$
 $x=t^2+3t$
 olduğuna göre, $\frac{dy}{dx}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{t}{2t+3}$ B) $\frac{t+1}{2t}$ C) $\frac{1}{2t+3}$
 D) $\frac{2t}{t+3}$ E) $\frac{1}{t+3}$

2. $y=u^2-u$
 $u=t^2+t$
 $t=x^2$
 olduğuna göre, $\frac{dy}{dx}$ ifadesinin $x=1$ için değeri kaçtır?
- A) 12 B) 18 C) 22 D) 32 E) 36

3. $y=f(x)$ olmak üzere,
 $xy-y=2x+1$
 olduğuna göre, $\frac{dy}{dx}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{(x-1)^2}$ B) $\frac{3}{(x-1)^2}$ C) $-\frac{3}{(x-1)^2}$
 D) $\frac{(x-1)^2}{3}$ E) $-\frac{3}{(x-2)^2}$

4. $y=f(x)$ olmak üzere,
 $3x^2-xy-y-1=0$
 olduğuna göre, $f'(0)$ kaçtır?
- A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

5. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,
 $f(x)=x^3+3$
 olduğuna göre, $(f^{-1})'(2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) -1 B) $-\frac{2}{3}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{3}$ E) 1

6. $f: \mathcal{R} - \{2\} \rightarrow \mathcal{R} - \{1\}$ olmak üzere,
 $f(x) = \frac{x+2}{x-2}$
 olduğuna göre, $[f^{-1}(4)]'$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) -6 B) -4 C) -3 D) -2 E) 0

7. $f: [1, \infty) \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,
 $f(x)=x^2-2x+5$
 olduğuna göre, $(f^{-1})'(8)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

8. $f: \mathcal{R} - \left\{\frac{2}{3}\right\} \rightarrow \mathcal{R} - \left\{\frac{5}{3}\right\}$ olmak üzere,
 $x = \frac{-3+2f(x)}{3f(x)-5}$
 olduğuna göre, $(f^{-1})'(2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) -1 B) 0 C) 2 D) 3 E) 5

9. $f(x) = \sin 2x$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{8}\right)$ kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) $\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{2}$

10. $\frac{d}{dx}(\sin^2 x) + \frac{d}{dx}(\cos^2 x)$

ifadesinin $x = \frac{\pi}{2}$ için değeri kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) $\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{2}$

11. $f(x) = \sin^4 x - \cos^4 x$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{6}\right) + f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $2 + \sqrt{3}$ B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) $2 - \sqrt{3}$ E) -2

12. $f(x) = [1 - \sin^2 x]^3$

olduğuna göre, $f'(x)$ türev fonksiyonunun $x = \frac{\pi}{4}$ apsisi noktasındaki değeri kaçtır?

- A) $-\frac{9}{4}$ B) $-\frac{3}{4}$ C) $-\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{4}$

13. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$f(\sin(\pi - x)) = \cos x$$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{1}{2}\right)$ kaçtır?

- A) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ B) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ C) -1 D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ E) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

14. $f(x) = \tan 2x$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{8}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

15. $f(x) = \cot^2\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \cdot \cot^3 x$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{6}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -8 B) -4 C) -2 D) -1 E) 0

1. $f(x) = e^x + x^e$

olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?

- A)
- $e+1$
- B)
- $2e$
- C)
- $2e-1$
- D)
- e
- E)
- $e+2$

2. $f(x) = 5^{\cos 2x}$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{6}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A)
- $\sqrt{15} \ln 5$
- B)
- $\sqrt{15}$
- C)
- $\sqrt{3} \ln 5$
-
- D)
- $\sqrt{5} \ln 5$
- E)
- $-\sqrt{15} \ln 5$

3. $f(x) = \frac{e^{-x} - 1}{e^x}$

olduğuna göre, $f'(0)$ kaçtır?

- A)
- -2
- B)
- -1
- C)
- 0
- D)
- 1
- E)
- 2

4. $f(x) = [(e^x - 1)^2 + 1]^3$

olduğuna göre, $f'(0)$ kaçtır?

- A)
- -1
- B)
- 0
- C)
- 1
- D)
- 2
- E)
- 3

5. $f(x) = (1 - e^{\sin x} - \cos x)^2$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ kaçtır?

- A)
- $1 - e$
- B)
- 1
- C)
- $1 + e$
-
- D)
- $2(1 - e)$
- E)
- $2(1 + e)$

6. $f(x) = \ln(x^2 + 1) + x^2 + 1$

olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?

- A)
- 1
- B)
- 2
- C)
- 3
- D)
- 4
- E)
- 5

7. $f(x) = \ln(\sqrt{4x+1})$

olduğuna göre, $f'(x)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)
- $\frac{1}{\sqrt{4x+1}}$
- B)
- $\frac{4x}{\sqrt{4x+1}}$
- C)
- $\frac{4}{\sqrt{4x+1}}$
-
- D)
- $\frac{2}{\sqrt{4x+1}}$
- E)
- $\frac{2}{4x+1}$

8. $f(x) = \sin(\ln x)$

olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?

- A)
- -1
- B)
- 0
- C)
- 1
- D)
- 2
- E)
- 3

9. $f(x,2^x)=2^x$

olduğuna göre, $f'(0)$ kaçtır?

- A)
- $-\ln 2$
- B)
- -1
- C)
- 0
- D)
- $\ln 2$
- E)
- $\ln 4$

10. $f(x) = \log_3 \sqrt{x^2 + 5}$

olduğuna göre, $f'(x)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)
- $\frac{x}{(x^2+5) \cdot \ln 3}$
- B)
- $\frac{x}{x^2+5}$
- C)
- $\frac{\ln 3}{x^2+5}$
-
- D)
- $\frac{2x}{(x^2+5) \cdot \ln 3}$
- E)
- $\frac{1}{x \cdot \ln 3}$

11. $e^{-x} \cdot \frac{d^2}{dx^2}(x^2 \cdot e^x)$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)
- $e^x(x^4 + 4x + 2)$
- B)
- $x^2 + 4x + 2$
- C)
- $\frac{x^2 + 4x + 2}{e^x}$
-
- D)
- e^x
- E)
- $e^{-x}(x^2 + 2)$

12. $f(x) = x^{15}$

olduğuna göre, $f^{(14)}(x)$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)
- $15! \cdot x^2$
- B)
- $14! \cdot x$
- C)
- $15! \cdot x$
-
- D)
- $2 \cdot 15! \cdot x$
- E)
- $15!$

13. $f(x) = \sin 2x$

olduğuna göre, $\frac{d^{10}y}{dx^{10}}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)
- $\cos 2x$
- B)
- $2^{10} \cdot \cos 2x$
- C)
- $2^{10} \cdot \sin 2x$
-
- D)
- $-2^{10} \cdot \cos 2x$
- E)
- $-2^{10} \cdot \sin 2x$

14. $\frac{d^2}{dx^2} \left(\sin \frac{2x}{\pi} \right)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\frac{4}{\pi^2} \cdot \sin \frac{2x}{\pi}$
- B)
- $\frac{2x}{\pi}$
- C)
- $\frac{4}{\pi^2} \cdot \cos \frac{2x}{\pi}$
-
- D)
- $\frac{4}{\pi^2} \cdot \cos \frac{x}{\pi}$
- E)
- $-\frac{4}{\pi^2} \cdot \sin \frac{2x}{\pi}$

15. $y = x \cdot \ln x$

olduğuna göre, $\frac{d^{15}y}{dx^{15}}$ ifadesinin $x=1$ için değeri kaçtır?

- A)
- $-12!$
- B)
- $-13!$
- C)
- $-14!$
- D)
- $-15!$
- E)
- $-16!$

1. $f'(x)=4x+1$
olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)-f(2)}{x-2}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11
2. $f(x)=x^2-5x+3$
olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x)-f(3)}{x-3}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
3. $f(x)=x^3+1$
olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{f'(x)-f'(4)}{x-4}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 32
4. $f(x)=x^3+5$
olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(2x)-f(2)}{x-1}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 24
5. $f(x)=x^3+1$
olduğuna göre, $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2-3h)-f(2)}{h}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) -42 B) -39 C) -36 D) -33 E) -30
6. $f'(x)=3x^2-4x+3$
olduğuna göre, $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3h+1)-f(1)}{h}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
7. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilir bir f fonksiyonu için,
 $f(x+y)=f(x)+5xy$
olduğuna göre, $f'(2)$ kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14
8. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilir bir f fonksiyonu için,
 $f(x+y)=f(x)+f(y)+4xy$
 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h)}{h} = 3$
olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

9. $\sqrt{f^3(x+1)} = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$
olduğuna göre, $f'(1)$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 4 D) 9 E) 16

10. $y = x \cdot e^x$
olduğuna göre, $\frac{d^n y}{dx^n}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $e^{x+n} \cdot x$ B) $e^x \cdot (x-n)$ C) $e^{nx} \cdot (x+n)$
D) $e^x \cdot (x+n)$ E) $e^{x+n} \cdot (x+n)$

11. $\frac{d^n(\sin x)}{dx^n} = \sin x$
olduğuna göre, n aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20

12. $f(x) = (2x+1)^{10}$
olduğuna göre, $\frac{d^{10}(f(x))}{dx^{10}}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $11! \cdot 2^{10}$ B) $10! \cdot 2^{10}(2x+1)$
C) $10! \cdot 2^{11}(2x+1)$ D) $10!(2x+1)$
E) $10! \cdot 2^{10}$

13. $f(x) = \ln\left(\frac{x-2}{x^2+1}\right)^2$
olduğuna göre, $f'(3)$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\frac{4}{5}$ B) 1 C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $\frac{8}{5}$

14. $f(x) = \frac{x-1}{x}$
olduğuna göre, $\frac{d^{15}f(x)}{dx^{15}}$ ifadesinin $x=1$ için değeri kaçtır?
A) $-15!$ B) $-14!$ C) $14!$ D) $15!$ E) $16!$

15. $f(x) = \ln^n x + \ln x^n$
 $f'(e) = 1$ olduğuna göre, n pozitif gerçek sayısı kaçtır?
A) 1 B) e C) e^2 D) $\frac{e}{2}$ E) $3e$

1. $f(x)=2x^2-(m+2)x+2$
fonksiyonunun $x=1$ apsisi noktasındaki teğetin eğimi (-1) olduğuna göre, m kaçtır?
A) -3 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3
2. $f: \mathcal{R}^+ \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,
 $f(x)=x^3-2x^2+4$
olduğuna göre, f fonksiyonunun hangi noktasındaki teğetin eğimi 4 tür?
A) (4, 3) B) (2, 4) C) (4, 36)
D) (2, 3) E) (3, 13)
3. $f(x)=\tan 4x$
fonksiyonuna $x = \frac{\pi}{16}$ apsisi noktasından çizilen teğetin eğimi kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 8 D) 10 E) 16
4. $f(x)=x^3-ax+2$
eğrisine üzerindeki $A(1, -2)$ noktasından çizilen normalin eğimi kaçtır?
A) -2 B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 2 E) 4
5. $f(x)=x^2-3x+1$
fonksiyonuna $x=a$ apsisi noktasından çizilen teğet doğrusunun x eksenine pozitif yönde yaptığı açı 45° olduğuna göre, a kaçtır?
A) -1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
6. $f(x)=x^2-3x+4$
parabolüne hangi apsisi noktasından çizilen teğet $5x-y+2=0$ doğrusuna paraleldir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8
7. $f(x)=x^2+(a+1)x+4$
 $g(x)=x^2-(a-3)x+3$
parabollerine aynı apsisi noktalarından çizilen teğetler birbirine paralel olduğuna göre, a kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3
8. Denklemi $x^2-3xy-2y^2=-1$ olan eğriye üzerindeki $A(-1, 2)$ noktasından çizilen teğetin eğimi kaçtır?
A) $-\frac{8}{5}$ B) $-\frac{6}{5}$ C) $-\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

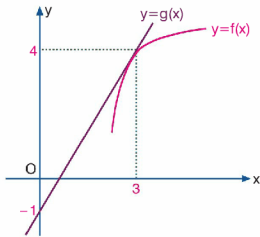
9. Analitik düzlemde denklemi $y=x^2-2x+c$ olan eğrinin üzerindeki $A(a, b)$ noktasından çizilen teğet doğrusunun denklemi $y=2x+5$ olduğuna göre, $a+b+c$ toplamı kaçtır?

A) 7 B) 11 C) 15 D) 17 E) 20

10. $f(x)=x^2$ parabolüne dışındaki $A(-1, 0)$ noktasından çizilen teğetlerden birinin eğimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) -1 B) -4 C) -9 D) -16 E) -25

11. Aşağıda $y=f(x)$ eğrisine $y=g(x)$ doğrusu $(3, 4)$ noktasında teğettir.



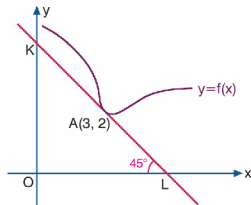
Buna göre, $f'(3)$ kaçtır?

A) 3 B) 2 C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

12. Analitik düzlemde denklemi $y=2x^2-4x+7$ olan eğrinin, denklemi $y=8x-18$ olan doğruya en yakın noktasının apsisi kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

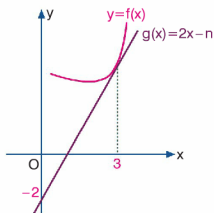
13. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonu ile $A(3, 2)$ noktasındaki teğeti çizilmiştir.



$m(\widehat{OLK})=45^\circ$ ve $g(x)=x^3.f(x)$ olduğuna göre, $g'(3)$ kaçtır?

A) 27 B) 54 C) 73 D) 81 E) 91

14. Aşağıda $y=f(x)$ ve $y=g(x)$ fonksiyonlarının grafiği verilmiştir.



$h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$ olduğuna göre, $h'(3)$ kaçtır?

A) 5 B) 3 C) 1 D) 0 E) -2

15. Bir hareketlinin x saniyede aldığı yol metre olarak

$$f(x)=x^3-2x^2$$

olduğuna göre, bu hareketlinin 4. saniyedeki hızı kaç m/sn dir?

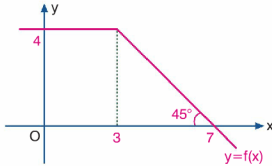
A) 22 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

1. $f(x) = x^2 + 4x - 2$

fonksiyonunun üzerindeki A(1, 3) noktasından çizilen teğetin eğimi kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2. Aşağıda $y=f(x)$ parçalı fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $f'(3^+) + f'(3^-)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

3. $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - ax^2 + 2x + 1$

fonksiyonunun herhangi bir noktasındaki teğetin eğimi en az (-7) olduğuna göre, a'nın alabileceği farklı değerler çarpımı kaçtır?

- A) 0 B) -1 C) -3 D) -8 E) -9

4. $y = x \cdot e^{x-1}$

eğrisine $x=1$ apsisi noktasından çizilen teğetin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

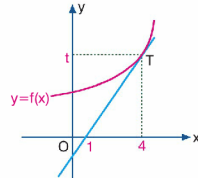
- A) $y=2x-2$ B) $y=2x-1$ C) $y=2x$
D) $y=2x+1$ E) $y=2x+2$

5. $f(x) = 3x^2 + 5x - 7$

parabolünün $x=-2$ noktasındaki normalinin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y=7x+15$ B) $y=-7x-15$ C) $y=\frac{1}{7}(x-33)$
D) $y=7(x-33)$ E) $y=-7(x+3)$

6. Aşağıda $y=f(x)$ eğrisinin bir parçası ve bu eğriye T(4, t) noktasında teğet olan $y=2x-2$ doğrusu çizilmiştir.



$$g(x) = (x+2) \cdot f(x)$$

olduğuna göre, $g(x)$ fonksiyonuna $x=4$ apsisi noktasından çizilen teğetin eğimi kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

7. Bire bir ve örten olan $y=f(x)$ fonksiyonuna $(1, 3)$ noktasından çizilen teğet $(-1, 5)$ noktasından geçiyor.

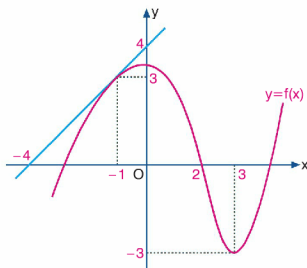
Buna göre, $f^{-1}(3)+f'(1)$ toplamı kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

8. Analitik düzlemde denklemleri $y=x^2-mx+7$ olan eğri ile denklemleri $y=3x+k$ olan doğru birbirine $x=2$ apsisi noktada teğet olduğuna göre, m kaçtır?

- A) -1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

9. Aşağıda $y=f(x)$ eğrisinin $x=-1$ apsisi noktasındaki teğeti çizilmiştir.

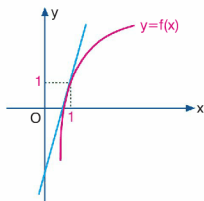


$$g(x) = \frac{x}{f(x)}$$

olduğuna göre, $g(x)$ fonksiyonunun $x=-1$ apsisi noktasındaki teğetinin eğimi kaçtır?

- A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) 0 D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{1}{2}$

10. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



$h(x) = \frac{f(x)}{f(x)+1}$ ve $h'(1)=2$ olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

11. $(x-2)^2+y^2=3$

çemberine üzerindeki $A(2-\sqrt{3}, 0)$ noktasından normalin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x-y=1$ B) $x+y=1$ C) $x=0$
D) $y=1$ E) $y=0$

12. Bir hareketlinin t saniyede aldığı yol metre olarak,

$$s(t) = 2t^3 + 2t^2 + 3t + 4$$

olduğuna göre, bu hareketlinin ivmesi kaçncı saniyede 64 m/s^2 olur?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

1. $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 4$
fonksiyonu aşağıdaki aralıklardan hangisinde azalır?

A) $[0, \infty)$ B) $(-\infty, -1]$ C) $[3, \infty)$
D) $[-2, 2]$ E) $(-1, 3)$

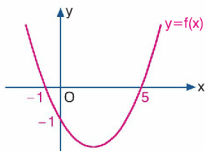
2. $f(x) = e^{x^2 - 6x + 5}$
fonksiyonu aşağıdaki aralıklardan hangisinde azalır?

A) $[3, \infty)$ B) $[2, \infty)$ C) $[1, \infty)$
D) $(-\infty, 2]$ E) $(-\infty, 3)$

3. $f(x) = x^3 - 12x + 7$
fonksiyonunun artan olduğu aralıklardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) \mathbb{R} B) $\mathbb{R} - \{-2, 2\}$ C) $(2, \infty)$
D) $(-\infty, 1)$ E) $(-2, 2)$

4. Aşağıda $y=f(x)$ parabolü çizilmiştir.



Buna göre, f fonksiyonu aşağıdaki aralıklarından hangisinde artar?

A) $(-\infty, 0]$ B) $(-\infty, 2]$ C) $[0, 2]$
D) $[3, 7]$ E) $[0, \infty)$

5. $f(x) = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 - 9x + 1$
fonksiyonu daima azalan olduğuna göre, m 'nin alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[2, \infty)$ B) $[-3, 4]$ C) $(-\infty, -3]$
D) $[3, \infty)$ E) $[-3, 3]$

6. $f(x) = x^3 + mx^2 + 2x + 2$
fonksiyonu daima artan olduğuna göre, m 'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

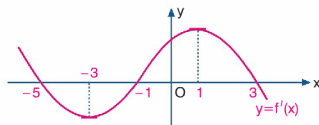
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + ax^2 + bx - 1$

fonksiyonunun birinci türevi $x = -4$ ve $x = 2$ apsisi noktalarında işaret değiştirdiğine göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

A) -9 B) -8 C) -7 D) -6 E) -4

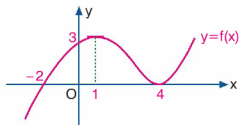
8. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun birinci türevinin grafiği çizilmiştir.



Buna göre, f fonksiyonunun azalan olduğu aralıklardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[-3, 1]$ B) $[-1, 3]$ C) $[1, 3]$
D) $[-4, -2]$ E) $(-\infty, -5]$

9. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) $f'(-2) > 0$ B) $f'(0) > 0$ C) $f'(6) > 0$
D) $f(4) > 0$ E) $f'(3) < 0$

10. $f: (0, 10) \rightarrow \mathcal{R}^+$ olmak üzere,

f fonksiyonu azalan bir fonksiyon olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi **daima** doğrudur?

- A) $f'(5) > 0$ B) $f'(5) < f'(4)$ C) $f''(5) = 0$
D) $f'(4) < 0$ E) $f'(1) + f(1) < 0$

11. $f(x) = \frac{x+k}{2x-1}$

fonksiyonu **daima artan** olduğuna göre, k 'nin alabileceği **en büyük** tam sayı değeri kaçtır?

- A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 0

12. $f(x)$ fonksiyonu $0 < x < \infty$ aralığında **artan** bir fonksiyon olduğuna göre, aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi aynı aralıkta **daima azalan** bir fonksiyondur?

- A) $f(x^3)$ B) $-f(x) + x^2$ C) $-[f(x)]^2$
D) $-x - f(x)$ E) $[f(x)]^4$

13. $a \neq 0$ ve $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

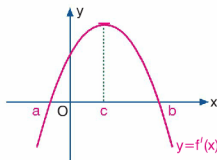
fonksiyonu için,

- I. $\left(-\frac{b}{2a}, \infty\right)$ aralığında f fonksiyonu artandır.
II. $\left(-\infty, -\frac{b}{2a}\right)$ aralığında f fonksiyonu azalandır.
III. Yerel ekstremum noktası vardır.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri **daima** doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

14. Aşağıda $y=f'(x)$ türev fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



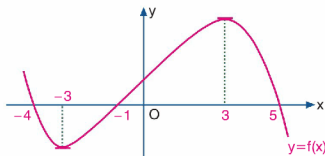
Buna göre, $f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi **olabilir**?

- A) B)
C) D)
E)

1. $f(x)=2x^3+12x^2-30x+4$
fonksiyonunun yerel minimum noktasının apsisi kaçtır?
A) -5 B) 1 C) 4 D) 5 E) 6

2. $f(x)=x^3-6x^2+9x-4$
fonksiyonunun yerel maksimum noktasının koordinatları toplamı kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

3. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $f(x)$ fonksiyonunun yerel maksimum ve yerel minimum noktalarının apsileri toplamı kaçtır?

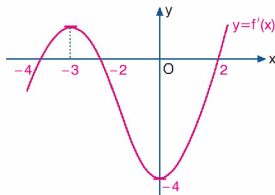
- A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4
4. $f(x)=x^3-mx^2+6$
fonksiyonunun $x=6$ apsisi noktasında yerel ekstremumu olduğuna göre, m kaçtır?
A) 9 B) 6 C) 3 D) -3 E) -9

5. $f(x)=x^3+x^2+ax+b$
fonksiyonunun yerel maksimum noktası $A(-1, 3)$ olduğuna göre, $a+b$ toplamı kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

6. $f(x)=\frac{1}{3}x^3+ax^2+bx$
fonksiyonunun $x=-1$ ve $x=3$ apsisi noktalarında yerel ekstremumu olduğuna göre, $a+b$ toplamı kaçtır?
A) -4 B) -3 C) -2 D) 2 E) 3

7. $f(x)=x^4-3x^3+2x^2+3x-1$
olduğuna göre, $f''(x)$ fonksiyonunun ekstremum noktasının apsisi kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 1 E) 2

8. Aşağıda $y=f'(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $f(x)$ fonksiyonunun yerel minimum noktasının apsileri toplamı kaçtır?

- A) -6 B) -4 C) -2 D) 0 E) 2

9. $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + ax^2 + 4x + b$

fonsiyonunun ekstremum noktası olmadığına göre, a'nın alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

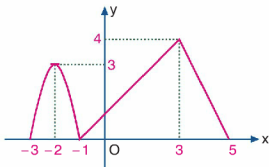
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10. $f(x) = e^{x^2 - kx + 1}$

fonsiyonunun yerel minimum noktasının apsisi 1 olduğuna göre, k kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

11. Aşağıda $f: [-3, 5] \rightarrow [0, 4]$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, f fonksiyonunun mutlak maksimum noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 1 D) 5 E) 7

12. $f(x) = x \cdot \ln x$

fonsiyonunun yerel ekstremum noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(e^2, 2e^2)$ B) $(1, 0)$ C) (e, e)
D) $(\frac{1}{e}, -\frac{1}{e})$ E) $(\frac{1}{e}, \frac{1}{e})$

13. $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x - 4$

fonsiyonunun $[-4, 2]$ aralığındaki maksimum değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. $f: \mathcal{R} - \{1\} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \frac{x^2 + mx + n}{x - 1}$$

fonsiyonunun $x=3$ apsisi noktasındaki yerel minimum değeri 4 olduğuna göre, n kaçtır?

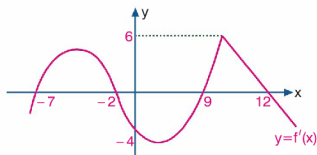
- A) -3 B) -2 C) 2 D) 3 E) 5

15. $f(x) = x^3 - 6x^2 - ax + 3$

$f'(x)$ fonksiyonunun yerel minimum değeri (-5) olduğuna göre, $f(2)$ kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) 1 D) 2 E) 3

16. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun I. türevinin grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $y=f(x)$ fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $(-5, -2)$ aralığında artandır.
B) $f(0) < f(8)$ 'dir.
C) $f'(10) > f'(-1)$ 'dir.
D) $f(-2)$ bir yerel maksimum değeridir.
E) $f(9)$ bir yerel minimum değeridir.

1. $f(x)=2x^4-4x^3-24x^2-6x+1$ eğrisinin konkav (iç bükey) olduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-3, 1)$ B) $(-2, 2)$ C) $(-2, 1)$
D) $(-1, 2)$ E) $(-1, 3)$

2. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x)=x^3-6x^2+4x-7$$

fonksiyonunun dış bükey olduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, 2)$ B) $(-\infty, 0)$ C) $(0, \infty)$
D) $(-\infty, \infty)$ E) $(2, \infty)$

3. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi tanımlı olduğu aralıkta daima konvektir?

A) $f(x) = -\frac{1}{x^4}$ B) $f(x) = 4 + 3x^2$ C) $f(x) = -\frac{1}{x}$
D) $f(x) = -8x$ E) $f(x) = x^3$

4. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisinin dönüm noktası vardır?

A) $f(x)=5$ B) $f(x)=3x-1$ C) $f(x)=x^2+1$
D) $f(x)=x^3-1$ E) $f(x)=x^4$

5. $f(x)=x^3+6x^2-5$

fonksiyonun dönüm noktasından çizilen teğetin eğimi kaçtır?

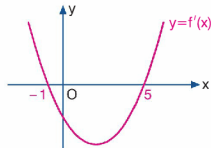
A) -24 B) -18 C) -15 D) -12 E) -6

6. $f(x)=ax^3+6x^2-ax+1$

fonksiyonunun büküm (dönüm) noktasının apsisi 1 olduğuna göre, a kaçtır?

A) -3 B) -2 C) -1 D) 2 E) 4

7. Aşağıda $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ ye tanımlı $y=f(x)$ fonksiyonunun birinci türevinin grafiği olan parabol çizilmiştir.



Buna göre, f fonksiyonunun dönüm noktasının apsisi kaçtır?

A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 5

8. $f(x)=x^3+(a-2)x^2-bx+3$

A(1,0) noktası fonksiyonun dönüm (büküm) noktası olduğuna göre, a+b toplamı kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 8 D) 10 E) 12

9. $f(x) = x^3 + 2mx^2 + nx + 2$

fonksiyonun $x=2$ apsisi noktası dönüm noktası ve bu noktadan çizilen teğetin eğimi 3'tür.

Buna göre, n kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 9 E) 15

10. $a \neq 0$ olmak üzere,

$$f(x) = ax^3 + 3x^2 - 2x + 1$$

fonksiyonun $x = -1$ apsisi noktasındaki teğetin eğimi 1 olduğuna göre, fonksiyonun dönüm (büküm) noktasının apsisi kaçtır?

- A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) -1 E) 0

11. $f(x) = x^4 + x^3 + ax^2 + 2x$

eğrisinin dönüm noktalarından birinin apsisi $x=0$ olduğuna göre, diğer dönüm noktasının apsisi kaçtır?

- A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 2

12. $P(x) - P'(x) + P''(x) = 2x^2 - 5x + 3$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun kat sayılar toplamı kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

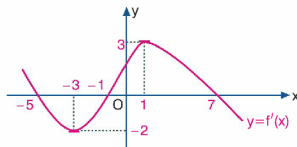
13. $a \neq 0$ olmak üzere

$$f(x) = ax^3 + bx + c$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) f fonksiyonu daima artandır.
 B) f fonksiyonu daima azalandır.
 C) f fonksiyonunun yerel maksimum noktası vardır.
 D) f fonksiyonunun dönüm (büküm) noktası vardır.
 E) f fonksiyonunun yerel minimum noktası vardır.

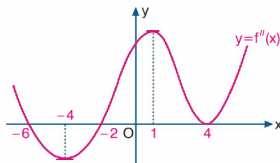
14. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun birinci türevinin grafiği çizilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $f'(7) = 0$ B) $f''(5) > 0$ C) $f''(1) < 0$
 D) $f''(-3) = 0$ E) $f''(-4) > 0$

15. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun ikinci türevinin grafiği çizilmiştir.



Buna göre, f fonksiyonunun dönüm noktalarının apsisi toplamı kaçtır?

- A) -10 B) -8 C) -2 D) 2 E) 8

1. Çevresi 32 cm olan dikdörtgenlerden alanı **en büyük** olan dikdörtgenin alanı kaç cm^2 'dir?

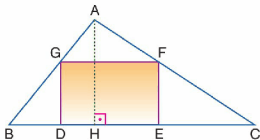
A) 64 B) 48 C) 16 D) 10 E) 8

2. $2x - y = 1$

olduğuna göre, $(x-1) \cdot (y+1)$ çarpımının alabileceği **en küçük** değer kaçtır?

A) 3 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) -1

3. ABC üçgen, $[AH] \perp [BC]$, $|BC| = 20$ cm, $|AH| = 10$ cm'dir.



Buna göre, şekildedeki ABC üçgeninin içine çizilebilen DEFG dikdörtgeninin alanı **en çok** kaç cm^2 'dir?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 80 E) 100

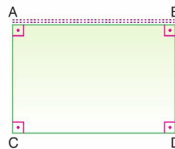
4. $f : [0, 30] \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = x^2 \cdot (30 - x)$$

olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonunun alabileceği **en büyük** değer kaçtır?

A) 2000 B) 3000 C) 4000
D) 6000 E) 8000

5. Şekilde bir kenarı duvar olan dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin üç kenarına iki sıra tel çekilmiştir.



Kullanılan telin uzunluğu 216 m olduğuna göre, bahçenin alanı **en fazla** kaç m^2 'dir?

A) 1512 B) 1458 C) 1450
D) 1210 E) 1200

6. Analitik düzlemde $A(3, 0)$ ve $B(m, m-1)$ noktaları veriliyor.

Buna göre, bu iki nokta arasındaki uzaklık **en az** kaç br'dir?

A) 5 B) 4 C) 3 D) $\sqrt{2}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

7. $x^2 + (m+3)x + m^2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

Buna göre, $x_1^2 + x_2^2$ ifadesinin alabileceği **en büyük** değer kaçtır?

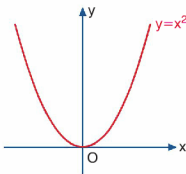
A) 10 B) 14 C) 16 D) 17 E) 18

8. $y = x^2 + 3x + 4$

$A(x, y)$ noktası $y = f(x)$ fonksiyonunun üzerinde olduğuna göre, $x + y$ toplamının alabileceği **en küçük** değer kaçtır?

A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

9.



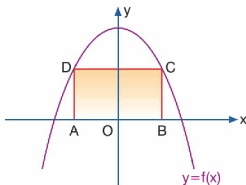
Yukarıdaki grafikteki $y=x^2$ eğrisinin $(3, 0)$ noktasına **en yakın** noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(0, 0)$ B) $(1, 1)$ C) $(-1, 1)$
D) $(2, 4)$ E) $(-2, 4)$

10. Analitik düzlemde $y = \frac{16}{x}$ eğrisinin I. bölgedeki kısmının orijine olan uzaklığı **en az** kaç birimdir?

- A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) 4 D) $4\sqrt{2}$ E) 6

11. Aşağıda $f(x)=12-x^2$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, D ve C noktaları parabolün üzerinde bulunan ABCD dikdörtgeninin alanı **en çok** kaç br^2 'dir?

- A) 24 B) 30 C) 32 D) 36 E) 48

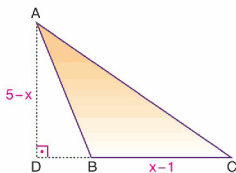
12.

$$f(x) = e^{-x^2+4x-5}$$

fonksiyonunun alabileceği **en büyük** değer kaçtır?

- A) e^{-3} B) e^{-1} C) e D) e^2 E) e^4

13. ABC ve ADC üçgen, $|AD| = (5-x)$ br, $|BC| = (x-1)$ br, $|AD| \perp |BD|$ 'dir.



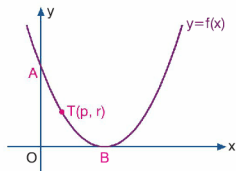
Buna göre, ABC üçgeninin alanı **en çok** kaç br^2 'dir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

14. Yarıçapı 8 cm olan yarım çemberin içine çizilebilen dikdörtgenin alanı **en çok** kaç cm^2 'dir?

- A) $16\sqrt{2}$ B) 32 C) $32\sqrt{2}$ D) 64 E) $64\sqrt{2}$

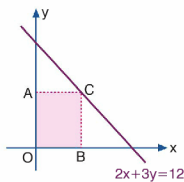
15. Aşağıda $f(x) = (x-1)^2$ parabolü çizilmiştir.



A ile B arasında seçilen $T(p, r)$ noktasının eksenlere olan uzaklıkları çarpımı **en çok** kaçtır?

- A) $\frac{4}{27}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

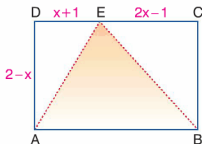
1.



Yukarıdaki şekilde verilen ve C köşesi $2x+3y=12$ doğrusu üzerinde olan AOCB dikdörtgeninin alanı en çok kaç br^2 'dir?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

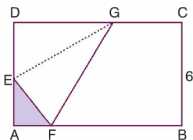
2.



Şekilde ABCD dikdörtgeninin içine çizilen ABE üçgeninin alabileceği en büyük değer kaç br^2 'dir?

- A) 4 B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

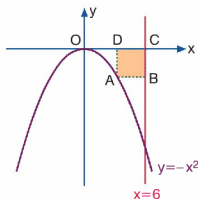
3. ABCD dikdörtgen, $|BC|=6$ cm dir. Aşağıdaki dikdörtgende D noktası $[EG]$ kenarı üzerinde katlanarak $[AB]$ üzerindeki F noktasına getiriliyor.



Buna göre, AEF üçgeninin alanı en çok kaç cm^2 'dir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) 4 C) $3\sqrt{3}$ D) 6 E) $4\sqrt{3}$

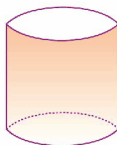
4. Aşağıda $y=-x^2$ parabolünün ve $x=6$ doğrusunun grafiği çizilmiştir.



$y=-x^2$, $x=6$ ve x eksenine arasında çizilen ABCD dikdörtgeninin alanı en çok kaç br^2 'dir?

- A) 12 B) 24 C) 30 D) 32 E) 36

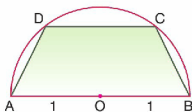
5. Hacmi $8\pi br^3$ olan üstü açık bir silindirin veriliyor.



Buna göre, üstü açık silindirin yüzey alanı en az kaç br^2 'dir?

- A) 6π B) 8π C) 9π D) 10π E) 12π

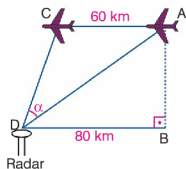
6. Aşağıda O merkezli yarıçapı 1 birim olan çemberin içine ABCD yamuğu çizilmiştir.



Buna göre, ABCD yamuğunun alanı en çok kaç birim karedir?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ B) $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ C) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$
D) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ E) $3\sqrt{3}$

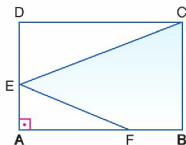
7. D noktasında bulunan bir radar A noktasından yere paralel olarak uçan bir uçağı 60 km ilerisindeki bir C noktasına gelene kadar **en geniş** açıyla taramıştır.



A noktasının dik izdüşümü B, $|BD|=80$ km ve $|AC|=60$ km olduğuna göre, $|AB|$ kaç km'dir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 60 E) 80

8. ABCD dikdörtgeninde $|AB|=8$ cm, $|AD|=6$ cm ve $|AF|=2$, $|AE|=1$ 'dir.



Buna göre, EFBC dörtgeninin alanı **en çok** kaç cm^2 'dir?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

9. Yarıçapı 6 cm olan bir kürenin içine **en büyük** hacimli bir dik silindiri yerleştiriliyor.

Buna göre, bu silindirin taban yarıçapı kaç cm'dir?

- A) $\sqrt{6}$ B) $\frac{2\sqrt{6}}{3}$ C) $2\sqrt{6}$ D) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ E) $\frac{\sqrt{6}}{9}$

10. $f(x)=15-8\sin x-15\cos x$

fonksiyonunun alabileceği **en küçük** değer kaçtır?

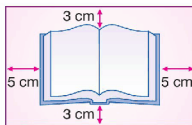
- A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

11. Bir uzay mekiği saniyede x km hızla giderken km^2 'de $\left(ax + \frac{16}{x}\right)$ birim yakıt tüketiyor.

Bu uzay mekiği saniyede 32, a km hızla giderken **en az** yakıt tükettiğine göre, a kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

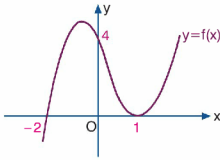
12. Aşşe kapaklarının toplam alanı 540 cm^2 olan defterleri renkli kağıtla kaplayacaktır. Kullanacağı renkli kağıdın defterin üst ve alt kenarlarından 5 cm, yan kenarlarından 3 cm fazla olmasını istiyor.



Buna göre, kullanacağı renkli kağıdın alanının **en az** olması durumunda çevresi kaç cm olur?

- A) 96 B) 100 C) 116 D) 128 E) 132

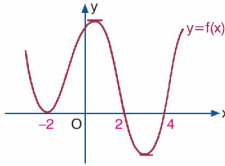
1.



Yukarıda grafiği çizilen $y=f(x)$ fonksiyonunun denklemi aşağıdakilerden hangisi **olabilir**?

- A) $y=2x^3-2x^2-6x+4$ B) $y=2x^3-4x^2-2x+4$
 C) $y=2x^3-6x+4$ D) $y=2x^3-8x+4$
 E) $y=2x^3-4x+4$

2. Aşağıda $y=(x+a)^2 \cdot (x+b) \cdot (x-c)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $a+b+c$ toplamının **büyük** değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 2 E) 4

3.

$$y = \frac{3x+6}{x-1}$$

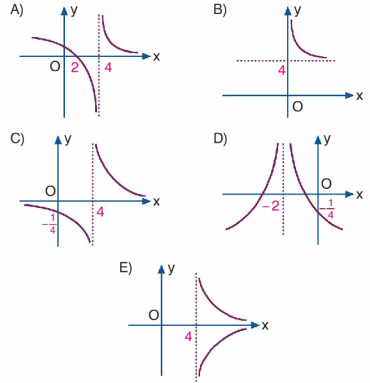
fonksiyonunun simetri merkezi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (1, 2) B) (1, 3) C) (-2, 3)
 D) (-3, -1) E) (2, 3)

4.

$$f(x) = \frac{1}{x-4}$$

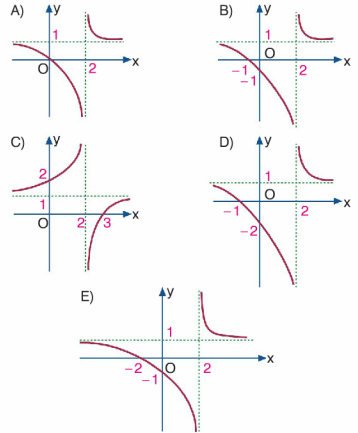
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



5. $f: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R} - \{1\}$ olmak üzere,

$$f(x) = \frac{x+2}{x-2}$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



6.
$$f(x) = \frac{x+3}{x^2 - (m+2)x + m + 4}$$

fonksiyonun dişey asimptotu olmadığına göre, m'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

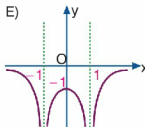
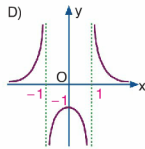
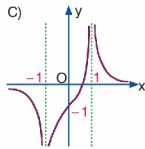
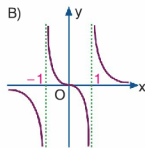
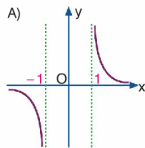
7.
$$f(x) = \frac{ax+5}{2x-b}$$

fonksiyonun simetri merkezi A(3, 2) noktası olduğuna göre, b - a farkı kaçtır?

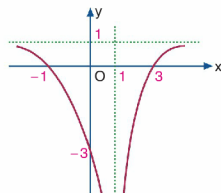
- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

8.
$$y = \frac{1}{x^2 - 1}$$

eğrisinin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



9.



Yukarıda grafiği çizilen $y=f(x)$ fonksiyonun denklemini aşağıdakilerden hangisi **olabilir**?

A) $y = \frac{x^2 + 2x - 3}{(x-1)^2}$

B) $y = \frac{x^2 + 2x - 3}{(x+1)^2}$

C) $y = \frac{x^2 - 2x - 3}{(x-1)^2}$

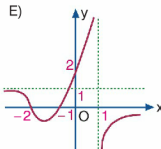
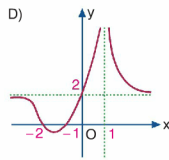
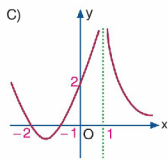
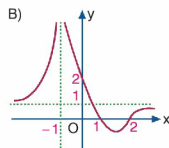
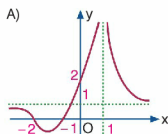
D) $y = \frac{x^2 - 2x - 3}{x-1}$

E) $y = \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - x}$

10.

$$y = \frac{x^2 + 3x + 2}{(x-1)^2}$$

eğrisinin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



1. $f(x) = (1+2x).(1+4x).(1+6x).....(1+20x)$

olduğuna göre, $f'(0)$ kaçtır?

- A) 20 B) 28 C) 55 D) 110 E) 200

2. $f(x) = |x^2 + mx + 1|$

fonksiyonu her x gerçek sayısı için türevli olduğuna göre, m 'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

3. $f: \mathcal{R} - \{4\} \rightarrow \mathcal{R} - \{2\}$ olmak üzere,

$$f(x) = \frac{2x-3}{x-4}$$

olduğuna göre, $(f^{-1})'(3)$ kaçtır?

- A) -5 B) -7 C) -9 D) -11 E) -15

4. $f^{-1}(x-4) = g(2x-1)$

olduğuna göre, $(f \circ g)\left(\frac{1}{4}\right)$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 2 E) 4

5. $f(x) = \ln(\cos^2 8x - \sin^2 8x)$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{64}\right)$ kaçtır?

- A) -32 B) -16 C) 0 D) 16 E) 64

6. $\frac{d^n}{dx^n}(2^x)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

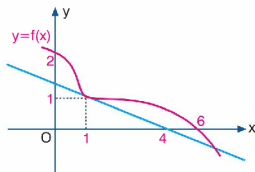
- A) $(\ln n)^2$ B) $n \cdot \ln 4$ C) $2^x \cdot (\ln 2)^n$
D) $n \cdot \ln 2$ E) $2^x \cdot (\ln 4)^n$

7. $x^2 - 6x + y^2 + 8 = 0$

eğrisi üzerindeki hangi apsisli noktalardan çizilen teğetler x eksenine diktir?

- A) $x=2$ B) $x=1$ C) $x=0$ D) $x=4$ E) $x=5$
 $x=4$ $x=3$ $x=2$ $x=6$ $x=7$

8. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



$h(x)=f^2(x)$ olduğuna göre, $h'(1)$ kaçtır?

- A) $-\frac{4}{3}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

9. $f(x)=x^3-27x+10$

fonksiyonunun $[-3, 2]$ aralığında alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) -36 B) -24 C) -18 D) -12 E) -9

10. $y=f(x)$ fonksiyonunun II. türevi $f''(x)$ olmak üzere,

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = 5$$

$f''(x)=2x+3$ olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonunun yerel ekstremum noktalarının apsiser çarpımı kaçtır?

- A) -10 B) -7 C) -5 D) -3 E) -1

11. $f(x)=x^4-4x^3-2ax^2+bx+c$

fonksiyonunun dönüm noktası olmadığına göre, a'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 3 B) 2 C) -1 D) -2 E) -3

12. Yarıçapı 9 cm olan küre içine en büyük hacimli dik silindiri yerleştiriliyor.

Buna göre, dik silindirin taban yarıçapı kaç cm'dir?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{6}$ D) $2\sqrt{6}$ E) $3\sqrt{6}$

13. $f(x) = \begin{cases} 4-x, & x < 2 \\ x, & x \geq 2 \end{cases}$

fonksiyonunun yerel ekstremum noktası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (3, 3) B) (4, 0) C) (2, 2)
D) (1, -3) E) (-1, 5)

14. $P(x)=x^4-3x^3-ax^2+bx-c$

polinomu $(x-1)^3$ ile tam bölünebildiğine göre, c kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

1. $\int (3x^2 + 4x + 4)dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $x^3 + 4x^2 + 4x + c$ B) $3x^3 + 2x^2 + 4x + c$
 C) $x^3 + 2x^2 + 4x + c$ D) $3x^3 + 4x^2 + 4x + c$
 E) $x^3 + 2x^2 + c$

2. $\int (2x + 7) \cdot d(x + 8)$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $x^2 + 3x + c$ B) $x^2 + 2x + c$ C) $x^2 + 7x + c$
 D) $x^2 + 8x + c$ E) $x^2 + 4x + c$

3. $\int \frac{dx}{x^3}$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-\frac{1}{2x^2} + c$ B) $-\frac{2}{x^2} + c$ C) $-x^2 + c$
 D) $\frac{2}{x} + c$ E) $\frac{1}{2x^2} + c$

4. $\int \frac{x^2 + 1}{x^2} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $x + c$ B) $\frac{1}{x} + c$ C) $1 - \frac{1}{x} + c$
 D) $x - \frac{1}{x} + c$ E) $x + \frac{1}{x} + c$

5. $\int 6\sqrt{x} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $4\sqrt[3]{x} + c$ B) $\sqrt{x^3} + c$ C) $4\sqrt[3]{x^2} + c$
 D) $\sqrt[3]{x^2} + c$ E) $4\sqrt{x^3} + c$

6. $\int f(x)dx = x^2 - 4x + c$

olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 4 B) $2x + 4$ C) 2
 D) $x - 4$ E) $2x - 4$

7. $\int f(x)dx = \cos x + c$

olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\cot x$ B) $\sin x$ C) $-\sin x$
 D) $\tan x$ E) $\cos x$

8. $\int f(x)dx = \tan x + c$

olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\sin^2 x$ B) $1 + \cot^2 x$ C) $\cot^2 x$
 D) $\cos^2 x + 1$ E) $1 + \tan^2 x$

9. $\int \frac{dx}{2x+1}$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\ln|2x+1|+c$ B) $\frac{1}{4}\ln|2x-1|+c$
 C) $\ln|2x-1|+c$ D) $\frac{1}{2}\ln|2x+1|+c$
 E) $\ln|2x+3|+c$

10. $\int \frac{2x}{1+3x^2} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\ln(1+3x^2)+c$ B) $\ln|x^2+3x|+c$
 C) $\frac{5}{3}\ln(3x^2)+c$ D) $\frac{2}{3}\ln(1+3x^2)+c$
 E) $\frac{1}{3}\ln(1+3x^2)+c$

11. $\int e^{5x-1} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $5x^{5x-1}+c$ B) $\frac{1}{5}e^{5x-1}+c$ C) $\frac{1}{10}e^{5x-1}+c$
 D) $\frac{1}{2}e^{5x-1}+c$ E) $\frac{1}{15}e^{5x-1}+c$

12. $\int e^{6x-6} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $e^{6x+5}+c$ B) $\frac{e^{6x+5}}{\ln 6}+c$ C) $\frac{e^{6x+6}}{\ln 6}+c$
 D) $e^{6x+5} \cdot \ln 6 + c$ E) $6^{x+6} \cdot \ln 6 + c$

13. $\int \sec^2 x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\cot x + c$ B) $\sin x + c$ C) $\cos x + c$
 D) $\tan x + c$ E) $\csc x + c$

14. $\int \csc^2 x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\tan x + c$ B) $-\cot x + c$ C) $-\tan x + c$
 D) $\cot x + c$ E) $\cos^2 x + c$

1. $\int \sin(3x - 1) dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{1}{3} \cos(3x - 1) + c$ B) $\cos(3x - 1) + c$
 C) $\sin(3x - 1) + c$ D) $-\frac{1}{3} \cos(3x - 1) + c$
 E) $-\cos(3x - 1) + c$

2. $d\left(\int \tan x dx\right)$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2 \tan x + c$ B) $\tan x + c$ C) $\tan x$
 D) $\cot x + c$ E) $\tan x dx$

3. $\frac{d}{dx} \left(\int \frac{x}{x^2 + 1} dx \right)$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $x + \frac{1}{x}$ B) $\frac{x}{x^2 + 1}$ C) $\tan x + c$
 D) $\frac{x^2 + 1}{x}$ E) $\tan x$

4. $\int d(\sin^3 x)$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\sin^3 x$ B) $3 \sin^2 x$ C) $\sin^2 x + \cos x$
 D) $\sin^3 x + c$ E) $\sin^2 x + c$

5. $f(x) = \int (2x^2 + 4x - 12) dx$

fonsiyonunun $x=3$ apsisli noktasındaki teğetin eğimi kaçtır?

- A) 18 B) 16 C) 14 D) 12 E) 10

6. $f'(x) = 3x^2 + 10x - 1$
 $f(0) = 3$

olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3x^3 + 10x^2 - x + 3$ B) $3x^2 + 10x + 2$
 C) $x^3 + 5x^2 - x + 3$ D) $x^3 + 5x^2 - x - 1$
 E) $x^3 + 5x^2 - x - 4$

7. $f'(x) = 3x^2 - 10x$
 $f(2) = 0$

olduğuna göre, $f(3)$ kaçtır?

- A) -6 B) -5 C) -4 D) -3 E) -2

8. $f(x) = \int (x^3 + 4)d(x^3)$

olduğuna göre, $f'(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $3x^5 + 12x^2 + c$ B) $3x^5 + 12x^2$ C) $x^3 + 4$
 D) $6x^2 + 12^2$ E) $\frac{x^2}{2} + 4x + c$

9. $\int x^2 \cdot f(x) dx = x^4 + 3x^3 + 2x^2 + c$

olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $x^4 + 3x^3 + 2x^2 + 1$ B) $x^2 + 3x + 2 + \frac{1}{x^2}$
 C) $4x^2 + 3x + \frac{4}{x}$ D) $4x + 9 + \frac{4}{x}$
 E) $2x + 3$

10. $\int \frac{1}{x^2-1} dx - \int \frac{x}{x^2-1} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\ln \left| \frac{1}{x+1} \right| + c$ B) $\ln |x+1| + c$
 C) $2\ln \left| \frac{1}{x+1} \right| + c$ D) $2\ln |x+1| + c$
 E) $\ln \left| \frac{1}{x-1} \right| + c$

11. $\int \cos^2 x dx - \int \sin^2 x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\cos^2 2x + c$ B) $\cos 2x + c$ C) $\sin 2x + c$
 D) $\frac{1}{2} \sin 2x + c$ E) $\frac{1}{2} \sin 4x + c$

12. $\int 2\cos^2 x dx - \int dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\tan 2x + c$ B) $\cos 2x + c$ C) $\sin 2x + c$
 D) $\frac{1}{2} \cos 2x + c$ E) $\frac{1}{2} \sin 2x + c$

13. $\int (1 + \tan x) dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-\ln |\cos x| + c$ B) $x + \ln |\sin x| + c$
 C) $x - \ln |\sin x| + c$ D) $x - \ln |\cos x| + c$
 E) $x + \ln |\cos x| + c$

14. $\int (x + \tan^2 x) dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{x^2}{2} + \tan x + c$ B) $\frac{x^2}{2} - x + \tan x + c$
 C) $\frac{x^2}{2} + \ln |\sin x| + c$ D) $\frac{x^2}{2} + \ln |\cos x| + c$
 E) $\frac{x^2}{2} + \ln |\sin x| + x + c$

15. $P(x)$ bir polinom olmak üzere,

$$\int [P(x) + P'(x)] dx = 3x^2 + 4x + c$$

olduğuna göre, $P(1)$ kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

16. $\int \frac{\sqrt[3]{x} - 3}{\sqrt{x}} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{6}{5\sqrt[3]{x^5}} - \frac{6}{\sqrt{x}} + c$ B) $\sqrt[3]{x^5} - 3\sqrt{x} + c$
 C) $6\sqrt[3]{x^5} - \sqrt{x} + c$ D) $\frac{6}{5}\sqrt[3]{x^5} - 6\sqrt{x} + c$
 E) $\frac{5}{6}\sqrt[3]{x^5} - 3\sqrt{x} + c$

1. $\int 16(2x-3)^7 dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $2(2x-3)^8 + c$

B) $(2x-3)^8 + c$

C) $\frac{1}{2}(2x-3)^8 + c$

D) $\frac{1}{8}(2x-3)^8 + c$

E) $\frac{1}{16}(2x-3)^8 + c$

2. $\int 18x^2(x^3+3)^5 dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $3(x^3+3)^6 + c$

B) $\frac{3}{2}(x^3+3)^6 + c$

C) $(x^3+3)^6 + c$

D) $\frac{3}{4}(x^3+3)^6 + c$

E) $4(x^3+3)^6 + c$

3. $\int \frac{dx}{(x-5)^5}$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{(x-5)^6} + c$

B) $-\frac{1}{4(x-5)^6} + c$

C) $4(x-5)^{-5}x + c$

D) $-\frac{1}{4(x-5)^6} + c$

E) $5\ln|x-5| + c$

4. $\int \frac{(2\ln x + 3)^5}{x} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{x}{2}(2\ln x + 3)^5 + c$

B) $\frac{1}{2}(2\ln x + 3)^6 + c$

C) $\frac{1}{6}(2\ln x + 3)^6 + c$

D) $\frac{1}{12}(2\ln x + 3)^6 + c$

E) $\frac{1}{12}(2\ln x + 3)^5 + c$

5. $\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $2e^{\sqrt{x}} + c$

B) $e^{\sqrt{x}} + c$

C) $\frac{1}{2}e^{\sqrt{x}} + c$

D) $\frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} + c$

E) $\sqrt{x}e^{\sqrt{x}} + c$

6. $\int 2\sin\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right) dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\sin\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right) + c$

B) $\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right) + c$

C) $-\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right) + c$

D) $2\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right) + c$

E) $\frac{1}{2}\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right) + c$

7. $\int 2^{2x-3} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{2^{x-3}}{\ln 2} + c$ B) $\frac{2^{2x-2}}{\ln 2} + c$ C) $\frac{2^{2x-4}}{\ln 2} + c$
 D) $2^{2x-3} \cdot \ln 2 + c$ E) $\frac{2^{2x-3}}{\ln 2} + c$

8. $x > 0$ olmak üzere,

$$\int \frac{\sin(\ln x)}{x} dx$$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\sin(\ln x) + c$ B) $\cos(\ln x) + c$ C) $-\sin(\ln x) + c$
 D) $-\cos(\ln x) + c$ E) $\frac{\ln x}{x} + c$

9. $\int 3x\sqrt{x^2-1} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{1}{3}\sqrt{(x^2-1)^3} + c$ B) $\frac{1}{2}\sqrt{(x^2-1)^3} + c$
 C) $\sqrt{(x^2-1)^3} + c$ D) $2\sqrt{(x^2-1)^3} + c$
 E) $3\sqrt{(x^2-1)^3} + c$

10. $\int \cos(\cos^2 x) \cdot \sin 2x dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin x + \sin(\cos^2 x) + c$ B) $\cos(\cos^2 x) + c$
 C) $\sin(\cos^2 x) + c$ D) $-\sin(\cos^2 x) + c$
 E) $-\cos(\cos^2 x) + c$

11. $\int \frac{e^x}{2e^x-5} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\ln|2e^x-5| + c$ B) $e^x \cdot \ln|2e^x-5| + c$
 C) $e^x \left(2 - \frac{x}{5}\right) + c$ D) $\frac{1}{3} \ln|e^x-5| + c$
 E) $\frac{1}{2} \ln|2e^x-5| + c$

12. $\int \frac{\sin x}{2 + \cos x} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\cos x + c$ B) $\sin x + c$ C) $\ln|\sin x| + c$
 D) $-\ln(2 + \cos x) + c$ E) $\ln(2 - \cos x) + c$

9. $\int \cos^3 x \cdot \sin x dx$

integralinde $u = \cos x$ dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrelerden hangisi elde edilir?

A) $\int u^3 du$ B) $\int -u^3 du$ C) $\int u^2 du$
D) $\int -u^2 du$ E) $\int u du$

10. $\int \frac{dx}{x^2 \sqrt{16 - x^2}}$

integralinde $x = 4 \sin \theta$ dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrelerden hangisi elde edilir?

A) $\frac{1}{16} \int \frac{d\theta}{\sin^2 \theta}$ B) $\frac{1}{8} \int \frac{d\theta}{\sin^2 \theta}$ C) $\frac{1}{4} \int \frac{d\theta}{\sin^2 \theta}$
D) $\frac{1}{16} \int \frac{d\theta}{\cos^2 \theta}$ E) $\frac{1}{8} \int \frac{d\theta}{\cos^2 \theta}$

11. $\int \frac{\sin x \cdot \cos x}{\sqrt{1 - \sin^4 x}} dx$

integralinde $\sin^2 x = u$ dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrelerden hangisi elde edilir?

A) $\frac{1}{2} \int \frac{du}{u}$ B) $\frac{1}{2} \int \frac{du}{1-u}$ C) $\frac{1}{2} \int \frac{du}{\sqrt{1-u}}$
D) $\int \frac{du}{\sqrt{1-u^2}}$ E) $\frac{1}{2} \int \frac{du}{\sqrt{1-u^2}}$

12. $\int \frac{\sqrt{x^2+1}}{\sqrt{x^3}} dx$

integralinde $x = t^6$ dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrelerden hangisi elde edilir?

A) $\int 6t^2(t^4+1) dt$ B) $\int 6t^3(t^4+1) dt$
C) $\int 3(1+t^{-4}) dt$ D) $\int 6(1+t^{-4}) dt$
E) $\int \frac{t^4+1}{t^2} dt$

13. $\int \tan^3 x dx + \int \tan^5 x dx$

integralinde $\tan^2 x = u$ dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrelerden hangisi elde edilir?

A) $\int u^2 du$ B) $4 \int u du$ C) $2 \int u du$
D) $\int u du$ E) $\frac{1}{2} \int u du$

14. $\int \frac{dx}{x\sqrt{4-x^2}}$

integralinde $x = 2 \sin t$ dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrelerden hangisi elde edilir?

A) $\int \frac{dt}{\sin t}$ B) $\int \frac{dt}{2 \sin t}$ C) $\int \frac{dt}{2 \cos t}$
D) $\int \frac{dt}{\sin^2 t}$ E) $\int \frac{dt}{\cos^2 t}$

15. $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2-9}}$

integralinde $x = 3 \sec t$ dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrelerden hangisi elde edilir?

A) $\int \frac{dt}{t}$ B) $\int \frac{dt}{t^2}$ C) $\int \frac{dt}{\tan t}$
D) $\int \frac{dt}{\cos t}$ E) $\int \frac{dt}{\sin t}$

1. $\int dx - \int 2\sin^2 x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\cos 2x + c$ B) $\sin 2x + c$ C) $\frac{1}{2} \cos 2x + c$
 D) $\frac{1}{2} \sin 2x + c$ E) $2 \sin 2x + c$

2. $\int \cos^2 3x dx - \int \sin^2 3x dx$

integralinin eğiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{6} \cos 6x + c$ B) $-\frac{1}{6} \sin 6x + c$ C) $\sin 6x + c$
 D) $\frac{1}{6} \sin 6x + c$ E) $-\frac{1}{6} \cos 6x + c$

3. $\int \frac{-1 + \cos 2x}{2 \sin x} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\cos x + c$ B) $\sin x + c$ C) $\sin x + \cos x + c$
 D) $-\cos x + c$ E) $-\sin x + c$

4. $\int \tan^3 x \cdot \cot^2 x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\ln |\cot x| + c$ B) $-\ln |\cos x| + c$
 C) $\ln |\cos x| + c$ D) $\ln |\tan x| + c$
 E) $\sin x + c$

5. $\int \cos 3x \cdot \cos 5x dx$

integralinin eğiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\cos 5x + \sin 3x + c$ B) $\tan 5x + \frac{1}{\cos 3x} + c$
 C) $\frac{1}{2}(\cos 8x + \cos 3x) + c$ D) $\frac{1}{3} \cos 5x + \frac{1}{5} \sin 3x + c$
 E) $\frac{1}{16} \sin 8x + \frac{1}{4} \sin 2x + c$

6. $\int \sin 3x \cdot \cos 4x dx + \int \sin 4x \cdot \cos 3x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{1}{7} \sin 7x + c$ B) $\frac{1}{3} \sin 3x + c$ C) $-\frac{1}{4} \cos 4x + c$
 D) $-\frac{1}{7} \cos 7x + c$ E) $\sin x + c$

7. $\int \cos^3 x dx$

integralinin eğiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{3} \cos^3 x + c$ B) $\sin x - \frac{1}{3} \sin^3 x + c$
 C) $\frac{1}{3} \sin^3 x + \frac{1}{3} \cos^3 x + c$ D) $\cos x + \frac{1}{2} \sin^2 x + c$
 E) $\cos x + \tan x + c$

8. $\int \frac{\cos x}{\sin^2 x} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-\sec x + c$ B) $\sec x + c$ C) $\sin x + \sec x + c$
 D) $-\csc x + c$ E) $\csc x + c$

$$9. \int \frac{\cos 2x}{\sin^2 x} dx$$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\cot x + 2x + c$ B) $\cot x - 2x + c$ C) $-\cot x - 2x + c$
D) $-\tan x - 2x + c$ E) $-\tan x - x + c$

$$10. \int 15 \cos^3 x \cdot \sin^2 x dx$$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $5 \sin^3 x - 3 \sin^5 x + c$ B) $-5 \sin^3 x + 3 \sin^5 x + c$
C) $5 \sin^3 x + 3 \sin^5 x + c$ D) $5 \cos^3 x + 3 \cos^5 x + c$
E) $5 \cos^3 x - 3 \cos^5 x + c$

$$11. \int \cos^2 x \cdot \sin 2x dx$$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{1}{4} \cos^4 x + c$ B) $-\frac{1}{2} \cos^4 x + c$
C) $-\frac{1}{2} \cos^2 x + c$ D) $-\frac{1}{4} \cos^2 x + c$
E) $\frac{1}{2} \cos^4 x + c$

$$12. \int \cos^4 x \cdot \sin 2x dx$$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\cos^6 x + c$ B) $\frac{1}{3} \cos^6 x + c$ C) $\frac{1}{6} \cos^6 x + c$
D) $-\frac{1}{6} \cos^6 x + c$ E) $-\frac{1}{3} \cos^6 x + c$

$$13. \int \frac{\cos^3 x}{\sin x} dx$$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\ln |\cos x| + \cos^2 x + c$ B) $\ln |\sin x| - \frac{1}{2} \sin^2 x + c$
C) $\ln |\cos x| - \frac{1}{2} \cos^2 x + c$ D) $\ln |\sin x| + \sin^2 x + c$
E) $\ln |\sin x| + \sin x + c$

$$14. \int \frac{\sin^3 x}{\cos^2 x} dx$$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\cos^2 x + \cos x + c$ B) $\cos x + \frac{1}{\cos x} + c$
C) $\cos x - \cos^2 x + c$ D) $-\frac{1}{\cos x} - \cos x + c$
E) $\sin x + \frac{1}{\cos x} + c$

15. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\int \sqrt{1 + \cos 2x} dx$$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt{2} \sin x + c$ B) $-\sqrt{2} \sin x + c$ C) $-\sqrt{2} \cos x + c$
D) $\sqrt{2} \cos x + c$ E) $\sqrt{2} \tan x + c$

$$16. \int \frac{1 - \cot^2 x}{1 - \cot^4 x} dx$$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\cot^2 x + c$ B) $\cot x + c$ C) $\frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + c$
D) $\tan x + x + c$ E) $\frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + c$

$$1. \int \frac{x^2 - 4x - 21}{x - 7} dx$$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{1}{2}x^2 - 3x + c$ B) $\frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + c$
 C) $\frac{1}{2}x^2 - 21x + c$ D) $3x^3 - 21x + c$
 E) $\frac{1}{2}x^2 + 3x + c$

$$2. \int \frac{x-5}{x+3} dx$$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $x + \ln|x+3| + c$ B) $2x + \ln|x+3| + c$
 C) $x - 5\ln|x+3| + c$ D) $x - 8\ln|x+3| + c$
 E) $4x - 2\ln|x+3| + c$

$$3. \int \frac{dx}{x^2 + 3x}$$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x+3}{x} \right| + c$ B) $\frac{1}{3} \ln |x(x+3)| + c$
 C) $3 \ln |x(x+3)| + c$ D) $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x}{x+3} \right| + c$
 E) $3 \ln \left| \frac{x}{x+3} \right| + c$

$$4. \int \frac{8}{x^2 - 16} dx$$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\ln \left| \frac{x^2 + 16}{x + 4} \right| + c$ B) $\ln \left| \frac{x-4}{x} \right| + c$ C) $\ln \left| \frac{x}{x-4} \right| + c$
 D) $\ln \left| \frac{x+4}{x-4} \right| + c$ E) $\ln \left| \frac{x-4}{x+4} \right| + c$

$$5. \int \frac{(x-1)^2}{x^2 + 1} dx$$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-\ln(x^2 + 1) + c$ B) $x - \ln(x^2 + 1) + c$
 C) $x^2 + \ln|x+1| + c$ D) $x + \ln(x^2 + 1) + c$
 E) $\ln(x^2 + 1) + c$

$$6. \int \frac{x-7}{x^2 + x - 2} dx$$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $3 \ln|x+2| + 2 \ln|x-1| + c$
 B) $2 \ln|x+2| - \ln|x-1| + c$
 C) $3 \ln|x+2| - 2 \ln|x-1| + c$
 D) $2 \ln|x+2| + 3 \ln|x-1| + c$
 E) $2 \ln|x+2| - 3 \ln|x-1| + c$

$$7. \int \frac{x^2 - 4x + 6}{x - 2} dx$$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $x^2 - 4x + \ln|x-2| + c$
 B) $x^2 - 2x - \ln|x-2| + c$
 C) $\frac{x^2}{2} + 2x - 2 \ln|x-2| + c$
 D) $\frac{x^2}{2} - 2x + 2 \ln|x-2| + c$
 E) $x^2 - 2x + \ln|x-2| + c$

8. $\int \frac{x^3 - 1}{x^2 + x + 1} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{x^2}{2} + x + c$ B) $\frac{x^2}{2} - x + c$ C) $\frac{x^2}{2} + \frac{x}{2} + c$
 D) $-\frac{x^2}{2} - x + c$ E) $-x^3 - \frac{x^2}{2} + c$

9. $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$

olduğuna göre, $\int (f \circ f)(x) dx$ integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\ln|x^2 - x + 1| + c$ B) $x^2 + 2\ln|x| + c$
 C) $x^2 + \ln|x - 1| + c$ D) $x + 2\ln|x - 1| + c$
 E) $x - 2\ln|x - 1| + c$

10. $\int \frac{3(x+3)}{x^2 + x - 2} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $4\ln|x-1| - \ln|x+2| + c$ B) $\ln\left|\frac{x+2}{x-1}\right| + c$
 C) $\ln\left|\frac{x+2}{(x-1)^2}\right| + c$ D) $\ln|x+2| + 2\ln|x-1| + c$
 E) $\ln|x+2| - \ln|x+3| + c$

11. $\int \frac{x^2 - 2}{x^2 + 1} dx$

integralinin eğiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + \text{Arctan}x + c$ B) $3x + 3\text{Arctan}x + c$
 C) $x - \text{Arctan}x + c$ D) $x - 3\text{Arctan}x + c$
 E) $3x - \text{Arctan}x + c$

12. $\int \ln x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $x \cdot \ln x + c$ B) $\ln x - x + c$ C) $x \cdot \ln x - x + c$
 D) $x \cdot \ln x + x + c$ E) $\ln x + x + c$

13. $\int x \sin x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-x \cdot \cos x + \sin x + c$ B) $x \cdot \sin x + \cos x + c$
 C) $-x \cdot \cos x - \sin x + c$ D) $x \cdot \sin x - \cos x + c$
 E) $x^2 \cdot \sin x + x \cdot \cos x + c$

14. $\int 2x \cdot \cos x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2x \cdot \sin x + 2\cos x + c$ B) $2x \cdot \cos x + 2\sin x + c$
 C) $2x \cdot \sin x - 2\cos x + c$ D) $x \cdot \cos x - 2x \cdot \sin x + c$
 E) $-2x \cdot \cos x - 2\sin x + c$

15. $\int e^x \cdot (x+2) dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $e^x \cdot (x+1) + c$ B) $e^x \cdot x + c$
 C) $e^x \cdot x - x + c$ D) $e^x \cdot x + 2x + c$
 E) $e^x + 2x + c$

1.
$$\int_{-2}^1 (3x^2 - 2x + 1) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

2.
$$\int_m^n (2x - 1) dx = 36$$

$$m - n = 4$$

olduğuna göre, n kaçtır?

- A) -8 B) -6 C) -4 D) -2 E) 2

3. $a + b \neq -2$ olmak üzere,

$$\int_0^1 x^{a+b+1} dx = \frac{1}{10}$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

4.
$$\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \cos x dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) 1 D) $\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$

5.
$$\int_0^{\pi} \sin 2x dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

6.
$$\int_2^4 \frac{d(x^2)}{x^2 + 2}$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\ln 2$ B) $\ln 3$ C) $\ln 4$ D) $\ln 6$ E) $\ln 9$

7.
$$\int_{-2}^a e^{x+2} dx = e^7 - 1$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8.
$$\int_0^1 3^{2x} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{8}{\ln 3}$ B) $8 \ln 9$ C) 8 D) $4 \ln 3$ E) $\frac{4}{\ln 3}$

9. $\frac{d}{dx} \left(\int_0^{\sin x} \cos^2 x dx \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{2}$ D) $\frac{2\pi}{3}$ E) π

10. $\int_0^{\pi} 8 \sin x \cdot \cos x dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 4

11. $\int_1^e \frac{\ln x}{x} dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) e E) e+1

12. $f: \mathcal{R} - \{2\} \rightarrow \mathcal{R} - \{3\}$ olmak üzere,

$$f(x) = \frac{3x-2}{x-2}$$

olduğuna göre, $\int_1^2 d(f^{-1}(x))$ integralinin değeri kaçtır?

- A) -4 B) -3 C) -2 D) 0 E) 2

13. $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 + 5x + 6}$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\ln \frac{9}{8}$ B) $\ln \frac{8}{7}$ C) $\ln \frac{7}{6}$ D) $\ln \frac{6}{5}$ E) $\ln \frac{5}{4}$

14. $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} \frac{\sin x}{1 - \cos x} dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $1 - \ln 2$ B) $-1 + \ln 2$ C) $\ln 2$
D) $\ln \frac{1}{2}$ E) 0

15. $\int_3^{39} \sqrt{2x+3} dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 112 B) 124 C) 234 D) 241 E) 243

9.
$$\int_0^2 x\sqrt{4-x^2} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{8}{3}$ B) 4 C) $\frac{16}{3}$ D) 8 E) $\frac{32}{3}$

10.
$$\int_1^2 \frac{2x+1}{x^2+x} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\ln 2$ B) $\ln 3$ C) $2\ln 2$ D) $\ln 6$ E) $3\ln 2$

11.
$$\int_0^{\pi} e^{\cos x} \cdot \sin x dx$$

integralinin değeri kaçtır?

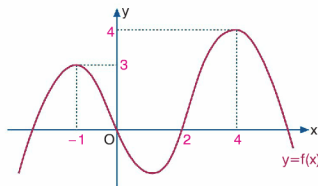
- A) $\frac{e^2+1}{e}$ B) $\frac{e^2-1}{e}$ C) e^2+e
D) e^2-e E) $\frac{e^2+e}{2}$

12.
$$\int_0^4 \sqrt{2x+1+\sqrt{8x}} dx - \int_0^4 \sqrt{2x} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

13. Aşağıda analitik düzlemde $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, $\int_{-1}^4 f(x) \cdot f'(x) dx$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{7}{2}$ B) 4 C) $\frac{9}{2}$ D) 5 E) 6

14. $f(x)$ doğrusal fonksiyon olmak üzere,

$$f'(x) + \int f(x) dx = 4x^2 + 6x + c$$

olduğuna göre, $\int_0^3 f(x) dx$ integralinin değeri kaçtır?

- A) 54 B) 66 C) 68 D) 72 E) 76

15.
$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sqrt{1+\sin 2x} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $1+\sqrt{2}$ B) 2 C) 1 D) $-1+\sqrt{2}$ E) -1

7. $f(x) = \begin{cases} 2x - 1, & x < 1 \\ x + 4, & x \geq 1 \end{cases}$
olduğuna göre, $\int_{-3}^0 f(x+3)dx$ integralinin değeri kaçtır?

A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

8. $\int_{-2}^4 |x-2| dx$
integralinin değeri kaçtır?

A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

9. $\int_{-2}^1 x \cdot |x| dx$
integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $-\frac{4}{3}$ E) $-\frac{7}{3}$

10. $\int_0^{\pi} |\sin x - \cos x| dx$
integralinin değeri kaçtır?

A) $2\sqrt{2}$ B) 2 C) 1 D) $-\sqrt{2}$ E) $-2\sqrt{2}$

11. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} (\sin |x| - |\cos x|) dx$
integralinin değeri kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

12. $\int_0^4 |3 - |x-2|| dx$
integralinin değeri kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

13. $F(x) = \int_3^{2x} 3t^2 dt$
olduğuna göre, $F'(-1)$ kaçtır?

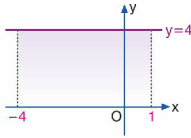
A) -24 B) -8 C) 12 D) 18 E) 24

14. $f(x) = \int_2^{\ln x} e^{2t} dt$
olduğuna göre, $f'(e)$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{e^2}$ B) $\frac{1}{e}$ C) e D) e^2 E) $e+1$

1. Yandaki şekilde $f(x)=4$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.

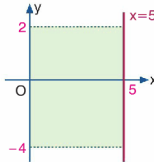
Buna göre, taralı bölgenin alanı aşağıdaki integrallerden hangisi ile ifade edilir?



- A) $\int_{-4}^1 4x dx$ B) $\int_0^4 4x dx$ C) $\int_0^4 dx$
 D) $\int_0^1 dx$ E) $\int_{-4}^1 4 dx$

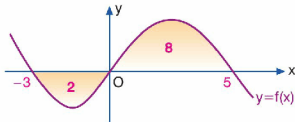
2. Yandaki şekilde $x=5$ doğrusu çizilmiştir.

Buna göre, taralı bölgenin alanı aşağıdaki integrallerden hangisi ile ifade edilir?



- A) $\int_{-4}^2 -5 dx$ B) $\int_{-4}^2 5 dy$ C) $2 \int_0^2 5 dy$
 D) $\int_{-2}^4 5 dy$ E) $\int_0^5 4 dx$

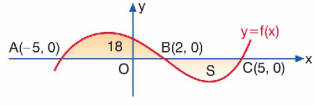
3. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun x eksenine sınırlanmış olduğu bölgelerin alanları 2 br^2 ve 8 br^2 olarak verilmiştir.



Buna göre, $\int_{-3}^5 f(x) dx + \int_{-3}^0 |f(x)| dx$ integralinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

4. Aşağıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



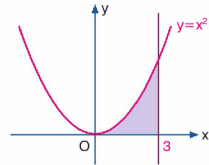
x ekseninin AB yayı ile sınırladığı bölgenin alanı 18 br^2 ve BC yayı ile sınırladığı bölgenin alanı $S \text{ br}^2$ 'dir.

$$\int_{-5}^5 f(x) dx = 13$$

olduğuna göre, S kaçtır?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

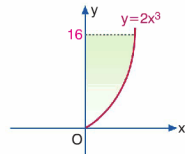
5. Aşağıda $y=x^2$ parabolü ile $x=3$ doğrusu çizilmiştir.



Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç br^2 'dir?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

6. Aşağıda $y=2x^3$ eğrisinin analitik düzlemin I. bölgesindeki grafiği çizilmiştir.



Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç birim karedir?

- A) 8 B) 16 C) 18 D) 24 E) 32

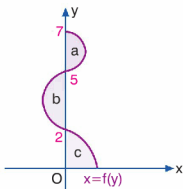
7. Analitik düzlemde $y=x^2-1$ ile $y=1-x^2$ olan eğrileri arasında kalan kapalı bölgenin alanı kaç birim karedir?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{16}{3}$ D) $\frac{20}{3}$ E) $\frac{25}{3}$

8. Analitik düzlemde $y=2x$ doğrusu ile $y=x^3$ eğrisi arasında kalan kapalı bölgelerin alanları toplamı kaç br^2 'dir?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) $\frac{7}{3}$ E) 5

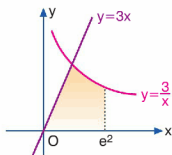
9. Aşağıda verilen taralı bölgelerin alanları sırasıyla a, b ve c birim karedir.



Buna göre, $\int_0^5 |x| dy + \int_2^7 x dy$ integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a-b+c$ B) $b-a$ C) $a-b$ D) $a-c$ E) $a+c$

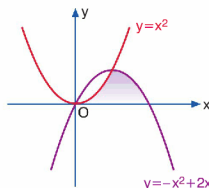
10. Aşağıda $y=3x$ doğrusu ile $y=\frac{3}{x}$ eğrisinin I. bölgedeki kısmı çizilmiştir.



Buna göre, taralı alan kaç br^2 'dir?

A) $\frac{9}{2}$ B) $\frac{11}{2}$ C) $\frac{13}{2}$ D) $\frac{15}{2}$ E) $\frac{17}{2}$

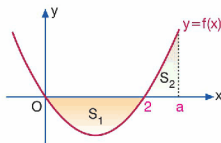
11. Aşağıda, $y=x^2$ ile $y=-x^2+2x$ parabolleri çizilmiştir.



Buna göre, paraboller ile x eksenleri arasında kalan taralı bölgenin alanı kaç birim karedir?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

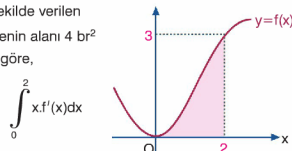
12. Aşağıda $f(x)=x(x-2)$ fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



$S_1=S_2$ olduğuna göre, a kaçtır?

A) $\frac{5}{2}$ B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) 4 E) $\frac{9}{2}$

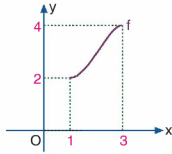
13. Yandaki şekilde verilen taralı bölgenin alanı $4 br^2$ olduğuna göre,



integralinin değeri kaçtır?

A) 6 B) 4 C) 2 D) -2 E) -4

1. Aşağıda grafiği verilen bire bir ve örten $f: [1,3] \rightarrow [2,4]$ fonksiyonunun tersi f^{-1} 'dir.



Buna göre, $\int_1^3 f(x)dx + \int_2^4 f^{-1}(x)dx$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

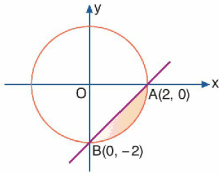
2.

$$\int_0^2 \sqrt{4-x^2} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{2}$ C) π D) 2π E) 4π

3.



Yukarıdaki O merkezli çember ile A ve B noktalarından geçen doğru arasında kalan taralı bölgenin alanı aşağıdaki integrallerin hangisiyle ifade edilir?

- A) $\int_0^2 (x-2-\sqrt{4-x^2})dx$ B) $\int_{-2}^2 (x-2-\sqrt{4-x^2})dx$
 C) $\int_0^2 (x-2+\sqrt{4-x^2})dx$ D) $\int_0^2 (x+2+\sqrt{4-x^2})dx$
 E) $\int_{-2}^2 (x+2+\sqrt{4-x^2})dx$

4.

$$\int_{-2}^0 (\sqrt{8-x^2} + x)dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{2}\pi}{2}$ B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{3\pi}{4}$ D) π E) 2π

5.

$$\int_{-\frac{\pi}{9}}^{\frac{\pi}{9}} x^3 \cos x dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{\pi}{9}$ B) $-\frac{\pi}{18}$ C) 0 D) $\frac{\pi}{18}$ E) $\frac{\pi}{9}$

6.

$$\int_{-3}^3 (ax^2 - 4x^2 + bx - 3x)dx = 0$$

olduğuna göre, a kaçtır?

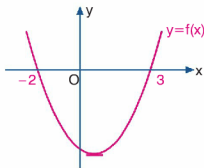
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

7. $\int_{-1}^0 e^x dx + \int_{\frac{1}{e}}^1 \ln x dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) e B) $\frac{1}{e}$ C) $\frac{1}{e^2}$ D) e + 1 E) $\frac{e-1}{e}$

8. Aşağıda analitik düzlemde $y=x^2-x-6$ parabolü çizilmiştir.



Buna göre, $\int_a^b (x^2 - x - 6) dx$ integralinin alabileceği

en küçük değer için $a+b$ toplamı kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

9. $\int_{-\pi}^{\pi} (\sin^3 x + \cos x) dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

10. $\int_{-\pi}^{\pi} \left(\frac{x + \cos^2 x}{x} \right) dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{2}$ B) π C) $\frac{3\pi}{2}$ D) 2π E) 4π

11. $\int_0^{\frac{3\pi}{4}} f(\sin 2x) \cdot \cos 2x dx = A$

olduğuna göre, $\int_{-1}^0 f(x) dx$ integralinin değeri kaçtır?

- A) -2A B) -A C) 2A D) 3A E) 6A

12. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sqrt{1 + \cos 2x} dx - \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{1 + \sin 2x} dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $-2 + \sqrt{2}$ B) $2 + \sqrt{2}$ C) $-\sqrt{2}$ D) -2 E) -1

1.
$$\int \frac{x^4 - x^3 + x^2 - x + 1}{x^5 + 1} dx$$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\ln|x+1|+c$ B) $\ln|x-1|+c$
 C) $\frac{x^2}{2} - x + c$ D) $\frac{x^2}{2} + x + c$
 E) $\ln|x|+c$

2.
$$\int \frac{x^2}{(x^3+1)^3} dx$$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{x^3+1} + c$ B) $\frac{1}{3.(x^3+1)^2} + c$
 C) $-\frac{1}{6.(x^3+1)^2} + c$ D) $-\frac{1}{3.(x^3+1)^2} + c$
 E) $-\frac{x^3+1}{3} + c$

3.
$$\int \sin^2 x \cdot \sin 2x dx$$

integralinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\sin^2 x}{2} + c$ B) $\frac{\sin^4 x}{2} + c$ C) $-\frac{\sin^4 x}{2} + c$
 D) $-\frac{\sin^4 x}{4} + c$ E) $-\frac{\sin^2 x}{2} + c$

4.
$$\int_9^{25} \frac{1+\sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 20 E) 27

5. $y=f(x)$ olmak üzere,

$$y' - 3yx^3 = 0$$

$f(0)=1$ olduğuna göre, $f(2)$ kaçtır?

(y' : y nin 1. mertebeden türevi)

- A) 1 B) e C) e^4 D) e^8 E) e^{12}

6. $f(x)$ doğrusal fonksiyon olmak üzere,

$$\int_1^2 [f(x) + x \cdot f'(x)] dx = 5$$

olduğuna göre, $f(3)$ kaçtır?

- A) -15 B) -5 C) 0 D) 5 E) 15

İntegral - XII

7.
$$\int_1^{e^2} \frac{1}{1+x} d(\ln x)$$

integralinde $u = \ln x$ dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integralerden hangisi elde edilir?

A) $\int_0^2 \frac{du}{1+e^u}$ B) $\int_0^2 \frac{du}{1+\ln u}$ C) $\int_1^2 \frac{du}{1+e^u}$
 D) $\int_1^2 \frac{du}{1+\ln u}$ E) $\int_1^{e^2} \frac{du}{1+\ln u}$

8.
$$\int_{-1}^3 (f(x) + x) dx = 12$$

olduğuna göre, $\int_2^6 f(x-3) dx$ integralinin değeri kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

9.
$$\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \left| \cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right) \right| dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

10. $y^2 = 4x$ eğrisi ile $y = 2x - 4$ doğrusu arasında kalan bölgenin alanı kaç br^2 'dir?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 1 D) 3 E) 9

11.
$$\int_0^4 (\sqrt{16-x^2} + x - 4) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\pi - 2$ B) $4(\pi - 2)$ C) $4\pi - 2$
 D) $4(\pi - 1)$ E) $2(\pi - 2)$

12.
$$\int_{-\sqrt{20}}^{\sqrt{20}} (\sqrt{36-x^2} - 4) dx$$

integrali aşağıdaki taralı bölgelerden hangisini ifade eder?

