

LYS
MATEMATİK
BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 1
POLİNOMLAR – I

1. I. 0 II. $-2x$ III. $x^2 - \frac{5}{x} + 1$
IV. $\frac{\sqrt{3}}{5}$ V. $\frac{x^2}{5}$ VI. $-x^2 - 5\sqrt{x} + 1$
VII. $x^2 - \frac{x}{x^2} + 1$

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi polinom değildir?

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

2. I. $P(x) = \frac{x^3}{5} + \sqrt{3}x + \frac{3}{\sqrt{8}}$
II. $Q(x) = 15$
III. $T(x) = 4x^2 + \sqrt{6x} + 10$
IV. $R(x) = \frac{8x^4}{x^2} + \frac{3}{x^{-2}} + 5$
V. $S(x) = \frac{3x^2 + 3x}{x} + 5x + 8$

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi polinomdur?

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

3. $P(x) = (m + 5)x^5 + (n - 4)x^3 + (3m + 2n)x^2 + x - 1$
ifadesi II. dereceden bir polinom belirttiğine göre, P(x) in başkatsayısı kaçtır?
A) -7 B) -3 C) 5 D) 8 E) 13

4. $P(x) = -6x^6 + 4x^3 - 2x^2 + 5$
polinomu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
A) P(x) polinomunun sabit terimi 5 tir.
B) P(x) in 4 tane terimi vardır.
C) P(x) in başkatsayı -6 dir.
D) P(x) in katsayıları toplamı -4 tür.
E) P(x) in terimlerinden biri $-2x^2$ dir.

5. $P(x) = 6x^{n-4} + 3x^{8-n} + 2013$
ifadesi bir polinom belirttiğine göre, n yerine gelebilecek tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?
A) 18 B) 20 C) 22 D) 26 E) 30

6. $P(x) = 3x^{\frac{11}{n+2}} + 7x^{n-4} + 8$
ifadesi bir polinom belirttiğine göre, der[P(x)] kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 9 E) 11

7. $P(x) = 4x^3 + 5x^{6-n} - 2x^{n+3} + 4x^{n-3} + 7$
polinomunun derecesi en az kaç olabilir?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

8. $P(x) = 7x^{n-3} + 3x^{\frac{15}{n}} + 7 - \frac{\sqrt{2}}{5}$
ifadesi bir polinom belirttiğine göre, $\text{der}[P(x)]$ en çok kaçtır?
A) 15 B) 13 C) 12 D) 5 E) 3

9. $P(x)$ bir polinom olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi bir polinom belirtmez?

- A) $P(7)$ B) $P(\sqrt{3})$ C) $P(\frac{x}{4})$
D) $P(\sqrt{3x} + x)$ E) $P(\frac{x}{4} + x)$

10. $P(x) = (m + 2n)x^2 + (n - 2)x + 5$
çok terimli bir sabit polinom olduğuna göre, $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?
A) -8 B) -4 C) -2 D) 4 E) 8

11. $P(x) = 3x^4 + (6ax^2 - b)x^2 + c + 4a$
çok terimli sıfır polinomu olduğuna göre, $2a + b + c$ toplamı kaçtır?
A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) -1

12. $P(x) = 4x^{\frac{25}{n}} + 12x^{\sqrt{n}} + 7x - 2013$
ifadesi bir polinom belirttiğine göre, n nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?
A) 1 B) 6 C) 18 D) 25 E) 26

13. $P(x) = 4x^2 - 2x + 6m$
polinomu veriliyor.
 $P(x + 1)$ in katsayıları toplamı 6 olduğuna göre, m kaçtır?
A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) -1

14. $P(x + 1) = 4x^2 - 2x + 1$
polinomu veriliyor.
 $P(x)$ polinomunun katsayıları toplamı A , sabit terimi B olduğuna göre, $A + B$ toplamı kaçtır?
A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

15. $P(x - 2) = 2x^3 - 3ax^2 + b$
polinomu veriliyor.
 $P(x)$ in sabit terimi 1, katsayıları toplamı 24 olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?
A) -6 B) -3 C) -2 D) -1 E) 0

16. $P(x) = 3x^3 - 2x^4 + 2x + 1$
polinomu veriliyor.
 $P(x)$ in başkatsayısı A , $P(3 - x)$ in katsayıları toplamı B , $P(x + 2)$ nin sabit terimi C olduğuna göre, $A + B + C$ toplamı kaçtır?
A) -3 B) -6 C) -7 D) -8 E) -11

LYS
MATEMATİK
BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 2
POLİNOMLAR – II

1. $P(x) = (2x^4 - 5x^2 - 3x + 1)^3$
polinomunun tek dereceli terimlerinin katsayıları toplamı kaçtır?

A) -61 B) -62 C) -63 D) -64 E) -65

2. $P(x) = 2x^4 + kx^2 - 3x + 1$
polinomunun çift dereceli terimlerinin katsayısı toplamı 2 olduğuna göre, k kaçtır?

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

3. $P(x) = (x^2 - 6x + 9)^5$
polinomunun tek dereceli terimlerinin katsayıları toplamı kaçtır?

A) $2^9(1 + 2^{10})$ B) $2^{10}(1 + 2^{10})$ C) $2^9(1 - 2^{10})$
D) $2^{10}(1 - 2^{10})$ E) $(1 - 2^{10})$

4. $P(x) = 6x^2 - 3x + ax + 3b$
 $Q(x) = (c + 3)x^3 + dx^2 + 15$
polinomları veriliyor.
P(x) = Q(x) olduğuna göre, a + b + c + d toplamı kaçtır?
- A) 17 B) 16 C) 15 D) 11 E) 8

5. Her x gerçekte (reel) sayısı için,
 $x^2 + 3x + a = (x - 3)(bx + c)$
olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?
- A) 25 B) 18 C) -18 D) -16 E) -11

6. $P(x) = (x^2 + 3)(6x - 1)$
 $Q(x) = 6x^3 + (a - 3)x^2 + (b + 4)x + c - 3$
polinomları veriliyor.
P(x) = Q(x) olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?
- A) 12 B) 14 C) 16 D) 17 E) 21

7. $P(x) = x^2 + 3x + 5$
polinomu veriliyor.
Buna göre, P(x - 2) polinomu aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $x^2 + 7x + 3$ B) $x^2 - 7x + 3$
C) $x^2 - x + 3$ D) $x^2 + x - 9$
E) $x^2 - x + 9$

8. $P(x + 1) = 3x^2 + 2x + 1$
polinomu veriliyor.
Buna göre, P(x) polinomu aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $3x^2 - 4x + 3$ B) $3x^2 - 4x + 2$
C) $3x^2 - 8x + 6$ D) $3x^2 - 4x + 5$
E) $3x^2 - 4x - 2$

9. $P(2x - 1) = 4x^2 - 2x + 3$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $P(x + 3) = 3x^2 - x + 5$

olduğuna göre, $P(x - 2)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3x^2 - 30x + 75$ B) $2x^2 - 31x + 80$
C) $3x^2 - 29x + 85$ D) $3x^2 - 31x + 85$
E) $3x^2 + 31x + 85$

11. $P(x) = x^3 + 3x + 2$

$Q(x) = 3x - 1$

$R(x) = P(x) + 3Q(x)$

olduğuna göre, $R(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $P(x) = x^2 + 3x$

$Q(x) = 2x + \frac{1}{3}$

polinomları veriliyor.

Buna göre, $3xP(x) + 6Q(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3x^3 + 12x + 2$ B) $3x^3 + 9x^2 + 2$
C) $3x^3 + 9x^2 + 16x + 2$ D) $2x^3 + 9x^2 + 2$
E) $3x^3 + 9x^2 + 12x + 2$

13. $P(x) = 4x^4 - 3x^3 + 5x^2 - 2$

$Q(x) = 2x^3 + 4x^2 + 2x + 1$

polinomlarının çarpımında oluşacak olan x^4 lü terimin katsayısı kaçtır?

- A) 30 B) 28 C) 22 D) 18 E) 14

14. $P(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2x - 1$

polinomu $x^2 - 1$ ile bölündüğünde elde edilen bölüm aşağıdakilerden hangisi olur?

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

15. $P(x) = (2x^6 - 3x^2)^k \cdot (5x^2 - 3x)^4$

polinomu veriliyor.

$\text{der}[P(x)] = 26$ olduğuna göre, k kaçtır?

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

16. $P(x)$, $Q(x)$ ve $R(x)$ polinomları için,

$\text{der}[P(x)] = 6$

$\text{der}[Q(x)] = 4$

$\text{der}[R(x)] = 8$

olduğuna göre, $\left[\frac{P(x) \cdot Q^2(x)}{2x^3 + R(x)} \right]$ polinomunun derecesi kaçtır?

- A) 22 B) 14 C) 12 D) 8 E) 6

LYS
MATEMATİK
BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 3
POLİNOMLAR – III

1. $P(x) = x^3 - mx + 2$

polinomu $x - 1$ ile tam bölünebildiğine göre, $P(x)$ in $x + 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

2. $P(x) = x^4 - 2x^2 + ax - 5$

polinomu $x + 1$ ile bölündüğünde kalan -8 olduğuna göre, $P(x)$ in $x - 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

3. $P(x - 1) = 4x^3 - 2x + 5$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) -3 B) 3 C) 5 D) 11 E) 17

4. $P(x - 3) = x^4 - 3x^2 - 2x + 1$

olduğuna göre, $P(x - 5)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 8 D) 9 E) 10

5. $Q(x) = 3x^2 + x - a$

polinomu veriliyor.

$Q(-2x)$ polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre, a kaçtır?

- A) -10 B) -2 C) 3 D) 5 E) 7

6. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için,

$$P(x - 1) = (x^3 - 4x + 2)Q(x)$$

bağıntısı veriliyor.

$Q(x)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, $P(x + 1)$ in x ile bölümünden kalan kaçtır?

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

7. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için,

$$P(x + 3) = (x^3 - 2x - 3)Q(x) + x^2 - 7$$

eşitliği veriliyor.

$Q(x)$ in katsayıları toplamı 5 olduğuna göre, $P(x)$ in $x - 4$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) -26 B) -20 C) -14 D) 14 E) 26

8. $P(x)$, $Q(x)$ ve $R(x)$ polinomları için,

$$P(x) = (x - 2)Q(x) + 3$$

$$Q(x) = (x + 2)R(x) + 2$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $P(x)$ in $x + 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) -5 B) -3 C) 2 D) 5 E) 11

9. $P(x) = (x - 9)^{2n+1} + (x - 3)^n + 4^{m+1}$
polinomu $x - 7$ ile tam bölünebildiğine göre, n nin m türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $m + 2$ B) $m + 1$ C) m D) $2m$ E) $m - 1$

10. $P(x) = 6x^{2014} + 2x^{2013} - 2kx^{2011} - 5$
polinomunun çarpanlarından biri $x + 1$ olduğuna göre, k kaçtır?
A) 2 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) -1

11. $P(x) = ax^{2011} + bx^{2013} + 9$
polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre, $x - 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

12. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomlarının $x + 4$ ile bölümünden kalanları sırasıyla 3 ve -5 tir.
Buna göre, $3P(x).Q(x) - 2x + 3$ polinomunun $x + 4$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -45 B) -38 C) -36 D) -34 E) -31

13. $P(x)$ polinomu $x^2 - 5x + 2$ ile bölündüğünde bölüm $x^2 + 7$, kalan $3x + 9$ oluyor.
Buna göre, $P(x)$ in $x - 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 70 B) 12 C) 6 D) -2 E) -4

14. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için,
 $Q(x - 2) = (x^2 + 3x - 1)P(x - 5)$
eşitliği veriliyor.
 $P(x)$ in sabit terimi 12 olduğuna göre, $Q(x)$ in $x - 3$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 40 B) 55 C) 78 D) 82 E) 468

15. $(x - 1)Q(x) = x^2 - 4x + mx - 3$
eşitliğini sağlayan $Q(x)$ polinomunun $x + 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

16. $P(x) = 2x^4 + ax^3 - 2x^2 - 4x + 3$
polinomu $x - 1$ ile bölündüğünde K_1 kalanını, $x + 1$ ile bölündüğünde K_2 kalanını veriyor.
 $2K_1 = K_2$ olduğuna göre, a kaçtır?
A) $\frac{3}{2}$ B) 3 C) 4 D) $\frac{9}{2}$ E) 9

LYS
MATEMATİK
BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 4
POLİNOMLAR – IV

1. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için,

$$P(x) = 2x^3 + 3x^2 - 5$$

$$\frac{P(x-2)}{Q(x+2)} = x - 3$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $Q(x)$ in $x - 3$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

2. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları arasında,

$$\frac{Q(x+3)+2}{P(2x-8)} = x^2 + 7$$

bağıntısı vardır.

$P(x)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan 1 olduğuna göre, $Q(x)$ polinomunun $x - 8$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 30 B) 32 C) 34 D) 41 E) 42

3. $P(x)$ ve $Q(x)$ birer polinom olmak üzere,

$$P(2) = 3,$$

$$Q(3) = -2$$

olduğuna göre, aşağıdaki polinomlardan hangisi $x - 2$ ile kalansız bölünebilir?

- A) $2P(x) + 3Q(x + 1)$ B) $2P(x) - 3Q(x + 1)$
C) $3P(x) + 3Q(x + 1)$ D) $4P(x) + 3Q(x + 1)$
E) $2P(x) - 2Q(x + 1)$

4. $P(x) = x^4 - 3x^2 - 5$

polinomunun $x^2 + 5$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) -55 B) -35 C) 16 D) 35 E) 95

5. $P(x) = 2x^{10} - \sqrt{5}x^6 + 8x$

polinomunun $x^5 - \sqrt{5}$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5x$ B) $3x$ C) $3x + 5$
D) $3x + 10$ E) $5x + 3$

6. $P(x) = x^3 - 3x^2 + mx + n$

polinomunun $x^2 + 1$ ile bölümünden kalan $2 - 3x$ olduğuna göre, $m - n$ farkı kaçtır?

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

7. $P(x) = x^9 + 2x^8 - x^6 + a$

polinomunun $x^3 + 2$ ile bölümünden kalan $ax^2 + b$ olduğuna göre, b kaçtır?

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

8. $P(x)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan 9, $x + 1$ ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre, $P(x)$ in $x^2 - x - 2$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $P(x)$ polinomunun x ile bölümünden kalan 2, $x + 1$ ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, $P(x)$ in $x^2 + x$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $P(x)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden bölüm $Q(x)$, kalan 3 tür. $Q(x)$ polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan 4 tür.

Buna göre, $P(x)$ polinomunun $x^2 - x - 2$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomlarının $x^2 + 1$ ile bölümünden kalanlar sırasıyla $x - 1$ ve $x + 3$ olduğuna göre, $P(x) \cdot Q(x)$ çarpımının $x^2 + 1$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $P(x) = x^3 + 2x^2 - 4x + 1$

polinomunun $x^2 + 2x$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. $P(x)$ polinomunun $(x - 2)^2$ ile bölümünden kalan $3x + 8$ olduğuna göre, $P(x)$ in $x - 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 15 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

14. Bir $P(x)$ polinomu $x^3 - 1$ ile bölündüğünde kalan $2x^2 + x - 1$ oluyor.

Buna göre, $P(x)$ in $x^2 + x + 1$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. Üçüncü dereceden bir $P(x)$ polinomu, $2x^3 - 2x + 5$ ile bölündüğünde $2x + 3$ kalanını veriyor.

$P(x)$ in $x - 2$ ile bölümünden kalan -10 olduğuna göre, $P(x)$ in sabit terimi kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 7

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 5
II. DERECEDEN DENKLEMLER – I

1. $(4x - 5)(3x + 1) = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $(x + 3)(x - 2)(5 - x) = 0$

denkleminin köklerinin toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 6 C) 4 D) 3 E) 2

3. $3x(x - 4)(x + 2)(3 - x) = 0$

denkleminin en büyük iki kökünün çarpımı kaçtır?

- A) 12 B) 8 C) 6 D) 4 E) 0

4. $|x + \sqrt{3}|(x - \sqrt{7}) = 0$

denkleminin köklerinin çarpımı kaçtır?

- A) -21 B) $-\sqrt{21}$ C) $-\sqrt{7}$ D) $\sqrt{7}$ E) $\sqrt{21}$

5. $(4 - x^2)(3 + x) = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $(x^2 + 3)(x - 4) = 0$

denkleminin reel sayılardaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-\sqrt{3}, \sqrt{3}, 4\}$ B) $\{4\}$ C) $\{-\sqrt{3}, \sqrt{3}, 2\}$
D) $\{0, 4\}$ E) $\{-3, 2, 3\}$

7. $x^2 - 12x + 35 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{5\}$ B) $\{5, 7\}$ C) $\{7\}$
D) $\{-5, -7\}$ E) $\{-7, 5\}$

8. $3x^2 - 11x - 4 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $(x^2 - 1)(3x^2 - 5x - 2) = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $x^2 + 3x + 5 = 0$

denkleminin reel sayılardaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-5, -1\}$ B) $\{4, 1\}$ C) $\{4, -1\}$
D) \mathbb{R} E) \emptyset

11. $x^2 - 4x - 1 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $x^2 - 6x + m + 4 = 0$

denkleminin çözüm kümesi tek elemanlı olduğuna göre, m kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) 12

13. $mx^2 - 3x + 5 = 0$

denkleminin çakışık (çift katlı) iki kökü olduğuna göre, m kaçtır?

- A) $\frac{3}{20}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{9}{20}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{4}$

14. $x^2 - 3x + 2 = 0$

denkleminin gerçek (reel) köklerinin olmaması için sabit terime en az hangi doğal sayı eklenmelidir?

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

15. $2x^2 - (m + 2)x + m - 3 = 0$

denkleminin köklerinden biri 3 olduğuna göre, m kaçtır?

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

16. $3x^2 - 5x - 7 = 0$

denkleminin kökleri m ve n dir.

Buna göre, $\frac{14}{3m^2 - 5m} - \frac{35}{3n^2 - 5n}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 6

II. DERECE DENKLEMLER – II

1. $x^{m-3} - mx + 6 = 0$

ikinci derece denkleminin köklerinin toplamı kaçtır?

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

2. $(m + 5)x^2 + (m - 1)x - 1 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$x_1 + x_2 = -\frac{1}{4}$$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

3. $(11 + m^2)x^2 - 2(m + 1)x - 1 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 6$$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

4. $x^2 - 4x + a - 3 = 0$

denkleminin köklerinin aritmetik ortalaması, geometrik ortalamasına eşit olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 19

5. $x^2 - 20x + a + 20 = 0$

denkleminin kökleri 2 ve 3 ile orantılı olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 60 B) 66 C) 72 D) 76 E) 80

6. $x^2 - 2x + m + 4 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Kökleri arasında $2x_1 - x_2 = 7$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

7. $2x^2 - 6x + 3 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $x_1^2 + x_2^2$ toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

8. $x^2 - 5x + a + 1 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Kökler arasında $x_1 - x_2 = 1$ bağıntısı olduğuna göre, a kaçtır?

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

9. $x^2 + 4x + m - 1 = 0$

denkleminin köklerinden biri diğerinden 2 fazla olduğuna göre, m kaçtır?

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

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

denkleminin köklerinden biri 2 olduğuna göre, diğer kök aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. $x^2 - (a - 2)x - 3 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Kökleri arasında $(x_1 + 3)(x_2 + 3) = 15$ bağıntısı olduğuna göre, a kaçtır?

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

12. $m \neq 4$ olmak üzere,

$$x^2 - (m - 8)x + 10 = 0$$

$$x^2 + 4x + m + 6 = 0$$

denklemlerinin birer kökleri ortak olduğuna göre, m kaçtır?

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

13. $x^2 - 4x - 9 = 0$

denkleminin kökleri m ve n dir.

Buna göre, $\left(\frac{9}{m} + n\right) \cdot \left(\frac{2}{3n} - m\right)$ çarpımı kaçtır?

- A) $-\frac{4}{3}$ B) $-\frac{10}{9}$ C) -1 D) 0 E) $\frac{10}{3}$

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

denkleminin köklerinin 2 şer fazlasını kök kabul eden ikinci dereceden denklem, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - x - 7 = 0$ B) $x^2 - 7x + 5 = 0$
 C) $x^2 - 7x - 7 = 0$ D) $x^2 - x + 5 = 0$
 E) $x^2 + x - 7 = 0$

15. Köklerinden biri $2 - \sqrt{5}$ olan rasyonel katsayılı ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + 4x + 1 = 0$ B) $x^2 - 4x + 1 = 0$
 C) $x^2 - 4x + 9 = 0$ D) $x^2 + 4x + 9 = 0$
 E) $x^2 - 4x - 1 = 0$

16. $x^2 - 4x - 8 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ile x_2 dir.

Buna göre, kökleri $\frac{x_1}{4}$ ve $\frac{x_2}{4}$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

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

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 7

II. DERECEDEKİ DENKLEMLER – III

1. $2^{2x} - 6 \cdot 2^x + 8 = 0$

denkleminin köklerinin toplamı kaçtır?

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

2. $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$

denkleminin çözüm kümesinin pozitif olan kaç elemanı vardır?

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

3. $2(x-2)^2 - 5(x-2) + 3 = 0$

denkleminin kökleri toplamı kaçtır?

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

4. $\sqrt{x} - 7\sqrt[4]{x} + 10 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {2, 5} B) {4, 15} C) {16, 25}
D) {16, 125} E) {16, 625}

5. $\sqrt{x+4} = x-2$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {0, 5} B) {0} C) {-5} D) {5} E) {1, 5}

6. $x - \frac{40}{x} + 6 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {-4, 10} B) {4, 10} C) {-10, -4}
D) {-8, 5} E) {-10, 4}

7. $\left(\frac{1}{x-3}\right)^2 - \left(\frac{1}{x-3}\right) - 42 = 0$

denkleminin büyük kökü kaçtır?

- A) $\frac{19}{3}$ B) $\frac{22}{7}$ C) $\frac{18}{7}$ D) $\frac{17}{6}$ E) $\frac{5}{2}$

8. $x - 5 + \frac{2x-40}{x} = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {-8, -5} B) {-8, 5} C) {-5, 8}
D) {5, 8} E) {-5, 3}

9. $x^2 - 9|x| + 18 = 0$

denkleminin köklerinin toplamı kaçtır?

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

10. $|x + 2|^2 - 3|x + 2| - 28 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-9, -6, 2, 5\}$ B) $\{-9, 5\}$ C) $\{-6, 2\}$
D) $\{-9, -6\}$ E) $\{-9, 2\}$

11. $|2x + 1| = |x - 2|$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $x + y = 2$

$x \cdot y = -8$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(-4, 6), (4, -2)\}$ B) $\{(4, -2), (-4, 2)\}$
C) $\{(-6, 8), (8, -6)\}$ D) $\{(-2, 4), (4, -2)\}$
E) $\{(-2, -4), (4, -2)\}$

13. $x^2 + y^2 = 25$

$x \cdot y = 12$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(3, 4), (-3, -4)\}$
B) $\{(3, 4), (4, 3), (-3, -4)\}$
C) $\{(-4, -3), (-3, -4)\}$
D) $\{(3, 4), (-3, -4), (4, 3), (-4, -3)\}$
E) $\{(3, 4), (4, 3)\}$

14. $x^2 + y^2 = 97$

$x^2 - y^2 = 65$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = -\frac{34}{15}$

$x + y = 2$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(-3, 5), (5, -3)\}$ B) $\{(3, 5), (5, -3)\}$
C) $\{(3, -5), (-5, 3)\}$ D) $\{(5, -3), (-3, -5)\}$
E) $\{(-3, 5), (3, 5)\}$

16. $x^2 + y^2 - 4x = 1$

$x - 2y = 7$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

LYS
MATEMATİK
BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 8
EŞİTSİZLİKLER – I

1. $8^{2x-1} < 4^{x-2}$

eşitsizliğini sağlayan en büyük x tam sayısı kaçtır?

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

2. $(x - 5)(6 - x) > 0$

eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 5)$ B) $(5, 6)$ C) $(6, +\infty)$
D) $(-\infty, -5)$ E) $(-\infty, -6)$

3. $x^3 + 7 < x + 7$

eşitsizliğini sağlayan x reel sayılarının bulunduğu aralıklardan biri, aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $(4 - x^2)(x^2 - 2x - 3) \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tam sayısı vardır?

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

6. $\frac{(3x-6)(4-x)}{3x(5-x)} \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

7. $\frac{(x+2)(3-x)}{x^2-5x} \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

8. $\frac{(x-5)^3 \cdot (4-x)^2}{(x-4) \cdot (x-5)} \geq 0$

eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-5, +\infty) - \{4\}$ B) $(4, +\infty)$ C) $(4, +\infty) - \{5\}$
D) $(-4, 5)$ E) $(4, 5)$

9. $\frac{x^2 - m}{x + n} \geq 0$

eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi $[-3, 3] \cup (6, +\infty)$ olduğuna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 12 C) 6 D) 3 E) -3

10. $\frac{x}{2} - \frac{2}{x} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan negatif x tam sayılarının en büyüğü kaçtır?

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

11. Karesi, kendisinin 4 katının 21 fazlasından küçük olan tam sayıların toplamı kaçtır?

- A) 21 B) 20 C) 19 D) 18 E) 12

12. $\frac{x^2 - 13x + 36}{(x - 5)^2} < 0$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayıları kaç tanedir?

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

13. $\frac{x(8 - x^3)}{-x^2 + 6x - 9} \leq 0$

eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. $a < b < 0$ olmak üzere,

$$\frac{x^2 - a^2}{(x - b)(x - a)} \leq 0$$

eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(b, a]$ B) $(b, -a]$ C) $(-a, -b)$
D) $[a, b)$ E) $(b, -a)$

15. $(x - 2)\sqrt{x^2 - 2x - 8} \geq 0$

eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

eşitsizliğini en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-2, 0)$ B) $(-2, 0]$ C) $(-2, 3] - \{-1\}$
D) $(-2, 0] - \{-1\}$ E) $(-2, -1)$

LYS
MATEMATİK
BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 9
EŞİTSİZLİKLER – II

1. $-x^2 - (2m - 4)x + 3m$

ifadesi daima 10 dan küçük değerler aldığına göre, m nin alabileceği tam sayı değerleri kaç tane dir?

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

2. $x + 3 \geq 0$

$-x^2 + 10x - 24 > 0$

eşitsizlik sisteminin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -3]$ B) $[-3, +\infty)$ C) $(-\infty, 4)$
D) $(6, +\infty)$ E) $(4, 6)$

3. $2x^2 - 11x + 5 \geq 0$

$2x - 5 < 0$

eşitsizlik sistemini sağlamayan en küçük üç tam sayının toplamı kaçtır?

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

4. $-2 < x^2 - 5x + 4 < 28$

eşitsizliğin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-3, 2) \cup (3, 8)$ B) $(4, 1)$ C) $(-2, 28)$
D) $(-\infty, 4) \cup (1, +\infty)$ E) 12

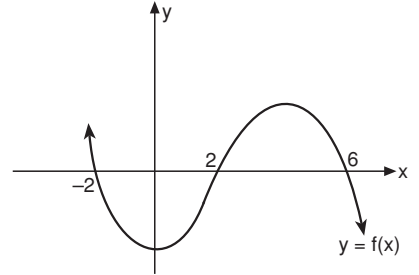
5.

x	$-\infty$	-2	-1	3	$+\infty$
	+	-	-	-	+
	-	-	+	+	+
			çözüm		

Tablodaki taralı bölge aşağıdaki eşitsizlik sistemlerinden hangisinin çözümüdür?

- A) $x + 2 < 0, x + 1 > 0$
B) $x - 3 < 0, x + 1 < 0$
C) $x^2 - x - 6 < 0, x + 1 > 0$
D) $x^2 - x - 6 < 0, x - 1 > 0$
E) $x^2 - 2x - 3 > 0, x + 2 > 0$

6.



Yukarıdaki şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $\frac{xf(x)}{x^2 - 9} \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan en büyük x negatif tam sayısı kaçtır?

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

7.

$(x - 2)(4 - x) < 0$

$\frac{x^2 - 25}{x + 2} \geq 0$

eşitsizlik sisteminin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $x^2 \leq -6x - 8$

$$x < \frac{4}{x}$$

eşitsizlik sistemini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

9. $x^2 - 4mx + 2 = 2m$

denkleminin çift katlı gerçek köke sahip olabilmesi için m nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

10. $(m - 2)x^2 - 4x + 5 = 0$

denkleminin birbirinden farklı iki gerçek kökü olduğuna göre, m nin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

11. Her x gerçek sayısı için,

$$(3m + 1)x^2 - 4mx + m > 0$$

eşitsizliği daima sağlandığına göre, m nin alabileceği değerlerin bulunduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left(-\infty, -\frac{1}{3}\right)$ B) $(0, 1)$ C) $(1, +\infty)$
D) $\left(0, \frac{1}{3}\right)$ E) $\left(-\frac{1}{3}, 0\right) \cup (1, +\infty)$

12. $mx^2 - 3mx - 9 = 0$

denkleminin gerçek (reel) kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$0 < x_1 < x_2$$

olduğuna göre, m nin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Kökler arasında $x_1 < 0 < x_2$ bağıntısı olduğuna göre, m nin alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -10 B) -6 C) -5 D) 0 E) 1

14. $4ax^2 + bx + (2 - 3a) = 0$

denkleminin birbirinden farklı gerçek kökleri x_1 ve x_2 dir.

Kökler arasında $|x_1| = |x_2|$ bağıntısı olduğuna göre, a nın en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. $a < b < 0 < c$ olmak üzere,

$$ax^2 + bx + c = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $0 < x_1 < x_2$
B) $x_1 < x_2 < 0$
C) $x_1 < 0 < x_2$ ve $|x_1| > x_2$
D) $x_1 < 0 < x_2$ ve $|x_1| < x_2$
E) Reel kök yoktur.

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 10

PARABOL – I

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

fonksiyonunun tepe noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $f(x) = -x^2 - 3x + 5$

parabolünün alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{15}{4}$ C) $\frac{29}{4}$ D) $\frac{25}{3}$ E) $\frac{25}{4}$

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

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

parabolünün en küçük değeri -3 olduğuna göre, k kaçtır?

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

4. $f(x) = (m - 2)x^2 - (m^2 - 5m + 6)x - m + 1$

parabolünün tepe noktası Oy ekseninde olduğuna göre, m kaçtır?

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

5. $y = x^2 - 2x + m$

parabolü x eksenini farklı iki noktada kestiğine göre, m nin bulunduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (1, +∞) B) (-∞, 1) C) (-1, 0)
D) (0, +∞) E) (0, 1)

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

parabolü x eksenine teğet olduğuna göre, m kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 6 D) 10 E) 15

7. $y = x^2 + mx + 2$

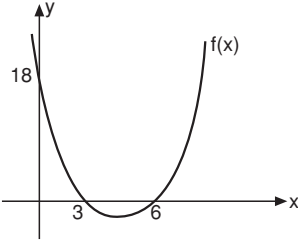
parabolü ile $y = x + 1$ doğrusu birbirine teğet olduğuna göre, m nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

8. $y = x^2 - ax$ eğrisi ile $y = x + b$ doğrusunun kesiştiği noktalardan biri (2, 14) olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) -20 B) -30 C) -40 D) -50 E) -60

9.

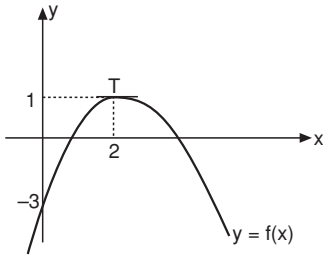


Yukarıdaki şekilde $f(x)$ parabolü verilmiştir.

Buna göre, $f(2)$ değeri kaçtır?

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

10.



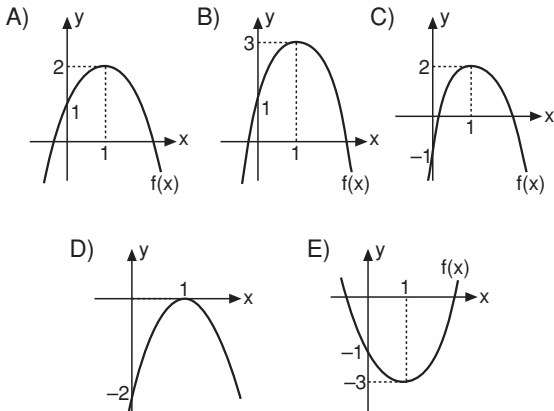
Tepe noktası T olan şekildeki parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

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

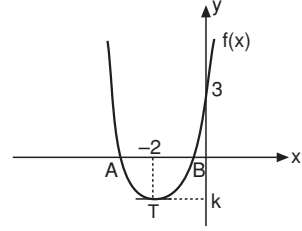
11. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

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

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



12.

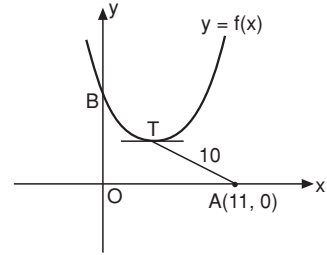


Yukarıdaki şekilde tepe noktası T olan $f(x)$ parabolü verilmiştir.

$|AB| = 2$ br olduğuna göre, k kaçtır?

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

13.



Yukarıdaki şekilde tepe noktası T olan

$$y = f(x) = x^2 - 6x + k + 2$$

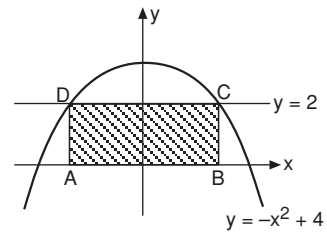
fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$|AT| = 10$ br, $A(11, 0)$

Şekilde verilenlere göre, $|OB|$ kaç birimdir?

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

14.



Yukarıdaki şekilde $y = -x^2 + 4$ parabolü, $y = 2$ doğrusu ve iki köşesi parabol, iki köşesi Ox ekseninde bulunan ABCD dikdörtgeni verilmiştir.

Buna göre, Alan (ABCD) kaç birimkaredir?

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

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 11

PARABOL – II

1. $f(x) = mx^2 + (n + 5)x + p - 7$
parabolü (1, 3) noktasından geçtiğine göre, $m + n + p$ toplamı kaçtır?

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

2. Bir kenarının uzunluğu $(2 - 3a)$ birim ve bu kenara ait yüksekliğinin uzunluğu $5a$ birim olan üçgenin alanı en çok kaç br^2 dir?

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

3. a bir gerçek (reel) sayı olmak üzere,

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

parabolünün tepe noktası Ox ekseninde olduğuna göre, a kaçtır?

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

4. Orijinden geçen $y = f(x)$ parabolünün tepe noktası $T(-2, 1)$ dir.

Buna göre, $f(4)$ değeri kaçtır?

A) 19 B) 18 C) -8 D) -17 E) -19

5. $f(x) = 4(x - 1)^2 - 3$
 $g(x) = (x + m)^2 + k - 2$

parabollerinin tepe noktası ortak olduğuna göre, $k + m$ toplamı kaçtır?

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

6. Bir okul kantininde bir günde x tane kaşarlı tost satılmaktadır. x tane kaşarlı tosttan elde edilen kâr denklemi,

$$K(x) = 0,02x^2 - 2x + 300$$

bağıntısı ile verilmektedir.

Kantin sahibinin bir günlük kaşarlı tost satışındaki kârının en az olması için günde kaç tane kaşarlı tost satması gerekir?

A) 50 B) 65 C) 70 D) 75 E) 85

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

parabolü $y = -2x + m$ doğrusuna teğet olduğuna göre, m kaçtır?

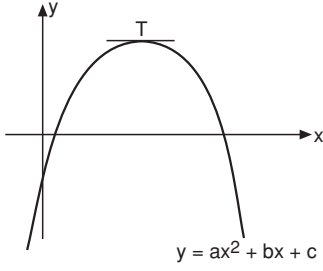
A) 7 B) 3 C) 2 D) -2 E) -7

8. $y = x^2 - 2x + 3a - 6$
 $y = (a + 2)x^2 + 2x - 5a$

parabollerini farklı iki noktada kesiştiğine göre, a nın en küçük doğal sayı değeri kaçtır?

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

9.



Yukarıdaki şekilde tepe noktası T olan,

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

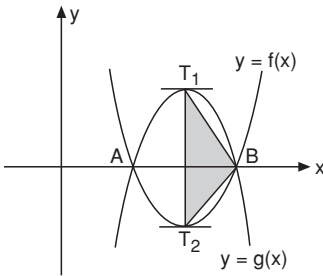
parabolü verilmiştir. Bu parabole bağlı olarak aşağıdaki ifadeler veriliyor.

- I. $a \cdot b \cdot c$
- II. $b - a - c$
- III. $a + b + c$
- IV. $\frac{a}{b - c}$
- V. $a - b + c$

Buna göre, bu ifadelerden kaç tanesinin sonucu daima pozitiftir?

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

10.



Yukarıdaki şekilde tepe noktası T_2 olan,

$$y = f(x) = x^2 - 10x + 16$$

parabolü ile tepe noktası T_1 olan,

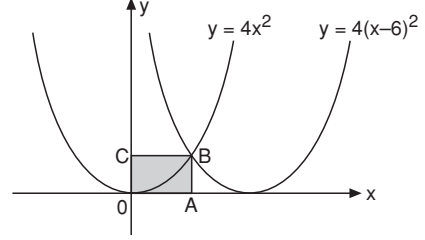
$$y = g(x) = -x^2 + 10x - 16$$

parabolü verilmiştir. Bu paraboller Ox eksenini üzerindeki A ile B noktasında kesilmektedir.

Buna göre, $T_2 BT_1$ üçgeninin alanı kaç br^2 dir?

- A) 26 B) 27 C) 32 D) 48 E) 54

11.

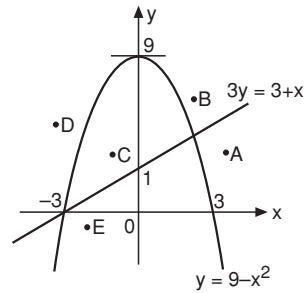


Yukarıdaki şekilde $y = 4x^2$ ve $y = 4(x-6)^2$ parabolleri ile OABC dikdörtgeni verilmiştir.

Buna göre, Alan(OABC) kaç br^2 dir?

- A) 54 B) 72 C) 96 D) 108 E) 144

12.

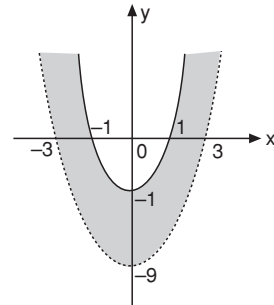


Yukarıdaki şekilde $y = 9 - x^2$ parabolü ile $3y = 3 + x$ doğrusunun grafiği verilmiştir.

Şekilde verilenlere göre, $y \leq 9 - x^2$ ve $3y \geq 3 + x$ eşitsizlik sistemini sağlayan noktalarının bulunduğu bölgede yer alan harf, aşağıdakilerden hangisidir?

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

13.



Yukarıdaki şekilde taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 \leq y - x^2 < 9$ B) $1 \leq x^2 - y < 9$
 C) $1 < x^2 - y \leq 9$ D) $1 < x^2 - y < 9$
 E) $1 \leq x^2 - y < 3$

1. 20 kişilik bir sınıfta 1 başkan, 1 başkan yardımcısı kaç farklı şekilde seçilebilir?

- A) 39 B) $20! \cdot 19!$ C) 380 D) 20 E) $20!$

2. TÜRKERLER isimli bir futbol takımı, 6 takımla birer maç yapıyor.

Bu takımın yaptığı maçlar galibiyet, mağlubiyet ve beraberlik yönünden kaç farklı biçimde sonuçlanabilir?

- A) 3^6 B) 3^5 C) 6^3 D) 6^4 E) $6^5 \cdot 2$

3. $A = \{2, 3, 6, 7, 9\}$

kümesinin elemanlarıyla kaç tane dört basamaklı çift doğal sayı yazılabilir?

- A) 250 B) 125 C) 100 D) 50 E) 25

4. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

kümesinin elemanlarıyla yazılabilecek dört basamaklı doğal sayılardan kaç tanesi 2 ile başlar 5 ile biter?

- A) 48 B) 36 C) 24 D) 16 E) 12

5. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin elemanlarıyla yazılabilecek rakamları farklı, üç basamaklı, kaç tane çift doğal sayı vardır?

- A) 20 B) 24 C) 32 D) 48 E) 52

6. $A = \{0, 1, 4, 5, 6, 8, 9\}$

kümesinin elemanlarıyla 2 ile tam bölünebilen 4 basamaklı, rakamları farklı, kaç değişik doğal sayı yazılabilir?

- A) $4!$ B) 120 C) $4! \cdot 2!$ D) 300 E) 420

7. $\frac{9!+10!}{7!+8!}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 66 B) 77 C) 88 D) 99 E) 110

8. $\frac{(a+b-2)!}{(a+b-3)!}$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $\frac{(2a+1)!}{(2a-2)!} = 210$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

10. $P(n, 3) = 6 \cdot P(n, 2)$

olduğuna göre, n kaçtır?

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

11. $A = \{2, 4, 6, 8\}$

kümesinin ikili permütasyonlarının kaç tanesinde 4 elemanı bulunur?

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

12. Birbirinden farklı olmak üzere 3 roman, 4 hikâye, 5 deneme kitabı bir rafa; 3 roman kitabı yan yana olma koşulu ile kaç değişik biçimde sıralanabilir?

- A) $12! \cdot 3!$ B) $10! \cdot 3!$ C) $12!$
D) $\frac{9!}{3! \cdot 4! \cdot 5!}$ E) $\frac{12!}{3! \cdot 4! \cdot 5!}$

13. 3 kız ve 3 erkek öğrenci aynı cinsiyetten iki kişi yan yana olmamak üzere uzun bir masada oturacaklardır.

Kaç farklı biçimde oturabilirler?

- A) $3! \cdot 3!$ B) $3! \cdot 3! \cdot 2$ C) $4! \cdot 3!$ D) $6!$ E) $2! \cdot 5!$

14. 2033324 sayısının rakamlarının yerlerini değiştirerek 7 basamaklı kaç farklı sayı yazılabilir?

- A) 420 B) 360 C) 320 D) 280 E) 210

15. "babaanne" sözcüğündeki harflerle, 8 harfli anlamlı ya da anlamsız kaç farklı sözcük yazılabilir?

- A) 1680 B) $8!$ C) $\frac{8!}{7!}$ D) 24 E) 56

16. 9, 7, 7, 5, 5 rakamları kullanılarak 5 ile başlayıp 7 ile biten, beş basamaklı, kaç değişik sayı yazılabilir?

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

17. Anne, baba ve çocuklardan oluşan 5 kişilik bir ailede en büyük çocuk ile baba yan yana olmak kaydıyla yuvarlak bir masa etrafında kaç değişik biçimde oturabilirler?

- A) 48 B) 24 C) 12 D) 5 E) 1

18. 5 erkek, 5 kadın yuvarlak masa etrafında bir kadın bir erkek düzeninde dizilmek şartıyla kaç değişik biçimde sıralanabilirler?

- A) $4! \cdot 3!$ B) $6! \cdot 5!$ C) $3! \cdot 6!$ D) $4! \cdot 5!$ E) $5! \cdot 5!$

1. $3P(n, 2) + 30 = P(2n, 2)$
olduğuna göre, n kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
2. $\frac{5P(n+2, 3)}{P(n+1, 2)} - \frac{6P(n-1, 2)}{P(n, 3)} = 39$
olduğuna göre, n kaçtır?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
3. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
kümesinin 3 elemanlı, permütasyonlarının kaç tanesinde 1 veya 5 elemanları bulunur?
A) 120 B) 112 C) 96 D) 72 E) 60
4. 7 öğrenciden 4 ü, yan yana dizilmiş 4 sandalyeye kaç farklı biçimde oturabilir?
A) 7^4 B) 4^7 C) 840 D) 720 E) 360
5. 4 öğrenci yan yana dizilmiş 7 sandalyeye kaç farklı biçimde oturabilir?
A) 24 B) 36 C) 48 D) 720 E) 840
6. 4 tane birbirinden farklı oyuncak bir kişiye birden fazla oyuncak vermemek koşuluyla 6 çocuğa, kaç farklı şekilde dağıtılabılır?
A) 360 B) 240 C) 120 D) 96 E) 24
7. 3 mektup 5 posta kutusuna kaç farklı biçimde atılabilir?
A) 243 B) 186 C) 125 D) 60 E) 48
8. 3 mektup, her kutuya en çok bir mektup atılmak koşuluyla 5 posta kutusuna kaç farklı biçimde atılabilir?
A) 243 B) 186 C) 125 D) 60 E) 48

9. 4 kız, 3 erkek öğrenci; 3 kişi önde, 4 kişi arkada; erkekler daima yan yana olmak koşuluyla kaç farklı biçimde resim çektirebilir?

- A) 144 B) 288 C) 416 D) 432 E) 496

10. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin rakamları ile yazılan rakamları farklı, 4 basamaklı sayıların kaç tanesinde 2 nin basamak değeri, 4 ün basamak değerinden daha büyüktür?

- A) 36 B) 48 C) 60 D) 72 E) 116

11. Bir kişi 3 haneli bir şifre oluştururken sesli harflerle tek rakamları en fazla birer kez kullanmaya karar veriyor.

Oluşturulan bu şifrelerinin kaç tanesinin ilk hanesi rakam ikinci ve üçüncü hanesi harftir?

- A) 160 B) 180 C) 220 D) 240 E) 280

12. Burcu ve Özdemir'in aralarında bulunduğu $(n - 2)$ kişi Burcu ile Özdemir daima yan yana olmak şartıyla yuvarlak bir masaya 240 farklı şekilde oturabildiklerine göre, bu grup düz bir sıraya kaç farklı şekilde oturabilir?

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

13. Anadolu turnesine çıkan Tarkan, her gün bir konser vermek koşuluyla 6 gün boyunca konser verecektir.

Ancak 4 tane sahne kıyafeti diktirebilen Tarkan 6 konserde, üst üste iki konserde aynı kıyafetini giymemek koşuluyla kaç değişik biçimde giyinebilir?

- A) 972 B) 966 C) 720 D) 360 E) 120

14. 4 katlı bir turistik otelin her katında 4 tane oda olup bu odalar üst üste aynı hizada olacak şekilde inşa edilmiştir.

Bu otele gelen 4 turist, her katta sadece 1 turist olmak ve üst üste aynı hizada bulunan odalarda kalmamak koşuluyla odalara kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?

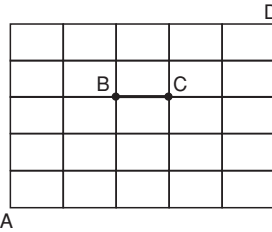
- A) $(4!)^2$ B) $4.4!$ C) $4!$ D) 20 E) 16

15. Bir fabrikada 8 i yöneticiler, 4 ü işçiler için ayrılmış, yan yana duran 12 araçlık park yeri vardır.

Park yerleri boşken 3 yönetici ve 3 işçi araçlarını kendileri için ayrılmış park yerlerine kaç farklı biçimde park edebilir?

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

16.



Yandaki şekilde bulunan çizgiler, bir kentin birbirini dik kesen sokaklarını göstermektedir.

B ile C arasındaki yol kazı çalışmasından dolayı trafiğe kapalı olduğuna göre, A dan hareket eden bir araç, D noktasına en kısa kaç farklı yoldan gidebilir?

- A) 192 B) 120 C) 72 D) 60 E) 12

17.

T	O	K	U	Ş	O	Ğ
O	K	U	Ş	O	Ğ	L
K	U	Ş	O	Ğ	L	U

Şekilde sol üst köşeden başlayıp sağ alt köşede bitecek şekilde, yatay ve düşey yolları kullanarak "TOKUŞOĞLU" kelimesi kaç farklı şekilde okunabilir?

- A) 12 B) 15 C) 21 D) 24 E) 28

$$1. \frac{\binom{9}{4}}{\binom{3}{2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 42 B) 36 C) 30 D) 28 E) 24

$$2. \binom{n}{4} = \binom{n}{2n-10}$$

olduğuna göre, n nin alabileceği değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 13

$$3. \binom{7}{0} + \binom{7}{1} + \binom{7}{2} + \dots + \binom{7}{7}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 512 B) 256 C) 128 D) 64 E) 32

$$4. \binom{50}{20} = \binom{50}{a^2 - a}$$

olduğuna göre, a nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

5. n elemanlı bir kümenin r li kombinasyonlarının sayısı $C(n, r)$ ile gösterildiğine göre,

$$C(9, 0) + C(6, 3) = 7C(k, k-1)$$

eşitliğinde k kaç olmalıdır?

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

6. Bir çember üzerinde bulunan belirlenmiş 6 noktadan kaç doğru geçer?

- A) 6 B) 10 C) 15 D) 20 E) 24

7. $A = \{a, b, c, d, e\}$

kümesinin üç elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde d harfi bulunur?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

8. 7 elemanlı bir kümenin en çok 2 elemanlı kaç alt kümesi vardır?

- A) 21 B) 26 C) 28 D) 29 E) 32

9. 5 kız ve 2 erkek arasından 3 kişilik bir grupta en az bir erkek olmak şartıyla kaç farklı şekilde oluşturulur?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 45

10. 3 coğrafya, 4 tarih ve 7 edebiyat öğretmeni arasından 5 kişilik bir disiplin kurulu; içinde 2 coğrafya, 1 tarih, 2 edebiyat öğretmeni olmak şartıyla kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) 180 B) 210 C) 252 D) 462 E) 672

11. Bir öğrenciden 12 soruluk bir sınavda 5 soruyu yanıtlaması isteniyor.

İlk 4 sorudan en az 3 tanesini yanıtlamak zorunda olduğuna göre, bu öğrenci bu sorulara kaç farklı biçimde yanıt verebilir?

- A) 96 B) 108 C) 112 D) 120 E) 128

12. Bir okulda 7 seçmeli dersten 2 tanesi aynı saatte okutulmaktadır.

4 ders seçmek isteyen bir öğrenci, kaç değişik biçimde seçim yapabilir?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 32 E) 36

13. 9 öğrenci arasından 4 kişilik bir ekip, bu ekip içinden de bir başkan seçilecektir.

Bir başkan ve üç üyeden oluşan bu ekip, kaç değişik biçimde oluşturulabilir?

- A) $\binom{9}{4} \cdot \binom{4}{1}$ B) $\binom{9}{3} \cdot \binom{3}{2}$ C) $\binom{9}{4}$
D) $\binom{9}{2} \cdot \binom{4}{2}$ E) $\binom{9}{1} \cdot \binom{4}{3}$

14. 10 asker arasından biri 4 kişilik, diğeri 3 kişilik nöbet timi, kaç değişik biçimde oluşturulabilir?

- A) $\binom{10}{4} + \binom{6}{3}$ B) $\binom{10}{2} \cdot \binom{7}{3}$ C) $\binom{10}{5} \cdot \binom{5}{2}$
D) $\binom{9}{4} \cdot \binom{5}{3}$ E) $\binom{10}{4} \cdot \binom{6}{3}$

15. 15 kişilik bir sporcu grubunda 8 kişilik bir voleybol takımına girecek 5 kişi belli olduğuna göre, bu takım kaç değişik biçimde seçilebilir?

- A) $\binom{15}{8}$ B) 10! C) 120 D) 90 E) 45

16. b, i, t, p, r, s, a harfleri ile biri sesli, üçü sessiz, 4 harfli, anlamlı ya da anlamsız, harfleri birbirinden farklı kaç sözcük oluşturulabilir?

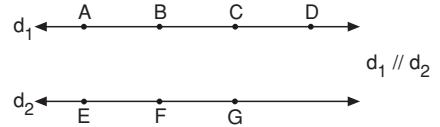
- A) 520 B) 480 C) 360 D) 320 E) 280

17. Aynı düzlemde bulunan birbirine paralel 6 doğru ile yine birbirine paralel 3 doğru kesiştiriliyor.

Kaç paralelkenar oluşur?

- A) 20 B) 30 C) 35 D) 45 E) 60

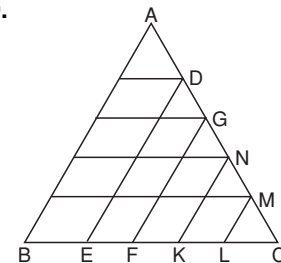
18.



Şekildeki noktaları köşe kabul eden kaç tane üçgen çizilebilir?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

19.



Yanda verilen şekilde kaç üçgen vardır?

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

1. 6 öğrenci arasından her biri 2 kişilik, 3 farklı ekip oluşturularak 3 ayrı ülkeye dil kursuna gönderilecektir.

Bu seçim kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 96 B) 90 C) 84 D) 72 E) 60

2. 10 tane öğrenci eşit sayıda iki gruba ayrılarak bilgi yarışması yapacaktır.

Bu iki grup, kaç değişik şekilde oluşturulabilir?

- A) 252 B) 126 C) 120 D) 96 E) 48

3. 7 kişilik bir öğrenci grubundan 4 ve 3 kişilik 2 grup yapılarak bu gruplardan biri kitaplık kolu, diğeri Kızılay kolu olarak görevlendirilecektir.

Bu iki grup kaç değişik şekilde oluşturulabilir?

- A) 140 B) 70 C) 60 D) 48 E) 35

4. Aynı düzlemde, herhangi ikisi paralel olmayan 8 tane doğrunun en çok kaç farklı kesişme noktası vardır?

- A) 144 B) 72 C) 64 D) 56 E) 28

5. Aynı düzlemde, herhangi ikisi birbirine paralel olmayan ve herhangi üçü bir noktadan geçmeyen 8 tane doğru; kaç farklı üçgen oluşturur?

- A) 144 B) 72 C) 64 D) 56 E) 28

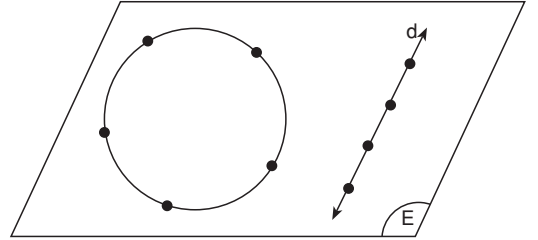
6. Aynı düzlemde bulunan yarıçapı uzunlukları birbirinden farklı 6 çemberin en çok kaç farklı kesişme noktası vardır?

- A) 48 B) 42 C) 30 D) 21 E) 15

7. Bir çember üzerinde belirlenen 6 nokta ile kaç farklı çokgen çizilebilir?

- A) 42 B) 40 C) 32 D) 26 E) 20

- 8.



Yukarıdaki E düzleminde çember üzerinde 5, d doğrusu üzerinde 4 nokta belirlenmiştir.

Köşeleri bu noktalardan herhangi üçü olan kaç farklı üçgen çizilebilir?

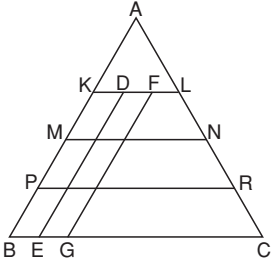
- A) 88 B) 86 C) 84 D) 80 E) 72

9. Birbirine paralel olan iki düzlemden birinde herhangi üçü doğrusal olmayan 4, diğesinde doğrusal olmayan 3 nokta belirlenmiştir.

Köşeleri bu noktalar olan kaç farklı üçgen piramit oluşturulabilir?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 24

10.



[AB] // [DE] // [FG]

[KL] // [MN] // [PR] // [BC]

Yukarıda verilen ABC üçgeninin içinde kaç farklı dörtgen vardır?

A) 18 B) 24 C) 36 D) 48 E) 54

11. Aralarında 2 kişinin sürücü belgesi olduğu 6 kişiden 4 ü, bir arabayla pikniğe gidecektir.

Arabayı sürücü belgesi olan bir kişinin kullanması koşuluyla bu 4 kişi, kaç farklı şekilde gruplanabilir?

A) 14 B) 12 C) 8 D) 6 E) 5

12. Aralarında Kuzey'in bulunduğu 4 erkek öğrenci ile aralarında Ceyda'nın bulunduğu 5 kız öğrenci arasından 3 ü kız, 2 si erkek olan 5 kişilik gruplar oluşturulacaktır.

Ceyda ile Kuzey'in birlikte bulunduğu kaç farklı beş kişilik grup oluşturulabilir?

A) 60 B) 48 C) 42 D) 24 E) 18

13. Bir lokantada biri 3, diğeri 4 kişilik iki yuvarlak masa boştur.

Bu lokantaya yemek yemeye gelen 7 arkadaş, bu masalara kaç farklı şekilde oturabilir?

A) 70 B) 140 C) 280 D) 420 E) 480

14. Aralarında Ufuk, Tan, Doğan, Güneş isimli 4 arkadaşın bulunduğu 8 kişinin katıldığı bir ehliyet sınavında; Ufuk ile Tan'ın başarısız, Doğan ile Güneş'in başarılı olduğu biliniyor.

Buna göre, bu sınav başarı yönünden kaç farklı şekilde sonuçlanabilir?

A) 32 B) 24 C) 16 D) 15 E) 11

15. Bir otelde 2 yataklı 1 oda, 4 yataklı 2 oda boştur.

Bu otele gelen 10 kişi, belirli ikisi aynı odada kalmak koşuluyla bu odalara kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?

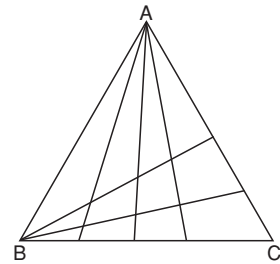
A) 3150 B) 910 C) 840 D) 720 E) 490

16. Aynı düzlemde herhangi ikisi birbirine paralel olmayan 10 doğrudan 4 tanesi A noktasından, diğeri 2 tanesi B noktasından geçmektedir.

Bu doğruların A ve B ile birlikte kaç farklı kesişme noktası vardır?

A) 48 B) 46 C) 45 D) 40 E) 36

17.



Yukarıdaki şekilde, ABC üçgeni ile birlikte kaç farklı üçgen vardır?

A) 12 B) 30 C) 36 D) 40 E) 42

1. $\left(\frac{x}{4} - \frac{2}{x}\right)^6$

açılımında sabit terim kaçtır?

A) $-2^{-3} \cdot \binom{6}{3}$ B) $2^{-4} \cdot \binom{6}{3}$ C) $-2^{-4} \cdot \binom{6}{3}$

D) $2^9 \cdot \binom{6}{3}$ E) $-2^9 \cdot \binom{6}{3}$

2. $(2x - \sqrt{x})^{15}$

açılımında x^{10} lu terimin katsayısı kaçtır?

A) $\binom{15}{10} \cdot 2^5$ B) $\binom{15}{10} \cdot 2^{10}$ C) $-\binom{15}{10} \cdot 2^5$

D) $\binom{15}{8} \cdot 2^5$ E) $\binom{15}{5} \cdot 2^{15}$

3. k rasyonel sayı olmak üzere,

$$(\sqrt[4]{2} - k)^{18}$$

açılımında kaç tane rasyonel terim vardır?

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

4. Bir kutuda 4 kırmızı, 4 mavi, 3 beyaz kalem vardır.

Rastgele alınan bir kalemin kırmızı veya beyaz olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{4}{11}$ B) $\frac{3}{13}$ C) $\frac{8}{11}$ D) $\frac{7}{11}$ E) $\frac{9}{11}$

5. Bir zar ve bir madenî para birlikte atılıyor.

Zarın 3 ten küçük, paranın yazı gelme olasılığı kaçtır?

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

6. İki zar birlikte atıldığında üst yüze gelen sayıların toplamının 9 dan büyük olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{6}$

7. 35 kişilik bir sınıfın 15 i kızdır. Erkeklerin 6 sı, kızların 5 i gözlüklüdür.

Buna göre, bu sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin gözlüklü veya erkek öğrenci olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{6}{7}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{2}{7}$

8. 8 doktor, 4 hemşire arasından 2 kişi seçilecektir.

Seçilen iki kişinin de hemşire olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{11}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{7}$

9. İçinde 4 kırmızı, 3 mavi, 5 yeşil bilye bulunan bir torbadan geri bırakılmamak üzere, rastgele seçilen üç bilyenin de farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{22}$ B) $\frac{3}{11}$ C) $\frac{5}{11}$ D) $\frac{6}{11}$ E) $\frac{7}{11}$

10. 1, 2, 3, 4, 5 rakamlarını kullanarak yazılabilecek iki basamaklı doğal sayılardan biri rastgele seçiliyor.

Seçilen bu sayının 20 den büyük bir sayı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{9}{10}$

11. Bir zarın 2 yüzü beyaz, 4 yüzü siyahtır. Bu zar iki kez atılıyor.

İki atış sonunda zarın üst yüzüne bir kez beyaz, bir kez siyah yüz gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{1}{2}$

12. 6 evli çift arasından rastgele seçilen 2 kişinin, karı – koca olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{11}$ C) $\frac{1}{11}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{3}{11}$

13. Bir deney sonucu için x, y, z gibi üç farklı sonuç vardır.

Bu deney sonucunda x veya y sonucu olma olasılığı $\frac{1}{2}$, y veya z sonucu olma olasılığı $\frac{3}{4}$ olduğuna göre, y kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{11}$

14. 5 bay, 5 bayan arasından rastgele seçilen iki kişinin, ikisinin de bay veya ikisinin de bayan olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{9}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{10}$

15. Bir sınıfta 20 erkek ve 30 kız öğrenci vardır. Kızların 10 u ve erkeklerin 5 i matematik dersinden başarısızdır.

Bu sınıftan rastgele seçilen bir kişinin matematik dersinden başarısız olduğu bilindiğine göre, kız öğrenci olma olasılığı kaçtır?

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

16. Düzgün bir zarın havaya atılması deneyinde, üst yüze gelen sayının çift geldiği bilindiğine göre, bu sayının asal sayı olma olasılığı kaçtır?

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

17. İçinde top bulunan iki torbadan birincisinde 4 mor, 6 yeşil ve ikincisinde 3 mor, 4 yeşil top vardır. Birinci torbadan bir top çekilip rengine bakılmadan ikinci torbaya atılıyor.

Bu işlemden sonra ikinci torbadan rastgele bir top çekildiğinde bunun mor olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{13}{40}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{17}{40}$

18. İki torbadan birinde 4 sarı, 5 mavi ve diğerinde 5 sarı, 3 mavi bilye vardır.

Rastgele seçilen bir torbadan yine rastgele seçilen bir bilyenin sarı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{32}{144}$ B) $\frac{35}{144}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{75}{144}$ E) $\frac{77}{144}$

$$1. \left(\frac{x^2 - 2x + 1}{x^2} \right)^5$$

açılımındaki bir terim $a \cdot x^{-3}$ tür.

Buna göre, a kaçtır?

- A) -120 B) -96 C) 100 D) 120 E) 150

$$2. \left(\frac{x^2 + 2y}{xy} \right)^7 = \frac{x^7}{y^7} + \dots + ax^b \cdot y^{-3} + \dots$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 564 B) 560 C) 559 D) 556 E) 520

3. İki zar birlikte atıldığında ikisinin de üst yüzüne tek sayı gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{7}$

4. Bir çekmecede birbirinden farklı 6 çift çorap vardır.

Bu çekmecedен rastgele iki çorap seçildiğinde bu iki çorabın aynı çifte ait olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{10}{11}$ D) $\frac{1}{11}$ E) $\frac{1}{15}$

$$5. A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

kümesinin elemanlarından rastgele ikisi seçiliyor.

Seçilen bu iki sayının toplamının tek olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{5}{9}$

6. Bir zar ve bir madenî para birlikte atılıyor.

Zarın çift geldiği bilindiğine göre, zarın üst yüzüne 4, paranın tura gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{9}$

7. Bir torbada her biri "a" tane olmak üzere kırmızı, mavi ve yeşil bilyeler vardır.

Bu torbadan gelişigüzel çekilen üç bilyenin de farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

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

8. Bir iş adamının iş gezisini; uçak, tren veya otomobille yapma olasılıkları sırasıyla 0,5; 0,2 ve 0,3 tür.

Bu iş adamının geziyi trenle yapmadığı bilindiğine göre, otomobille yapmış olma ihtimali kaçtır?

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

9. 1 den 3 e kadar numaralandırılmış 3 mavi, 1 den 4 e kadar numaralandırılmış 4 sarı top yan yana dizildiğinde aynı numaralı topların yan yana dizilmiş olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{35}$ B) $\frac{4}{105}$ C) $\frac{1}{25}$ D) $\frac{2}{35}$ E) $\frac{1}{105}$

10. 5 pozitif , 4 negatif tam sayıdan rastgele 3 ü seçiliyor.

Seçilen bu sayıların çarpımının pozitif olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{10}{21}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{13}{21}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{6}{7}$

11. Hileli bir zarda üst yüze herhangi bir sayının gelme olasılığı, o yüzde bulunan sayı ile ters orantılıdır.

Buna göre, bu zar bir kez atıldığında üst yüze 4 gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{49}$ B) $\frac{2}{49}$ C) $\frac{3}{49}$ D) $\frac{4}{49}$ E) $\frac{5}{49}$

12. Bir otelde, 3 kişilik 2 oda boştur. Ufuk, Tan, Doğan, Güneş, Bulut ve Yağmur isimli 6 arkadaşın 3 ü bir odaya, diğer üçü de diğer odaya yerleştirilecektir.

Buna göre, Bulut, Yağmur ve Güneş isimli üç arkadaşın aynı odada bulunuyor olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{20}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{3}{20}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{4}$

13. 665523

sayısının rakamları ile yazılabilecek altı basamaklı tüm sayılardan biri rastgele seçiliyor.

Seçilen bu sayının tek sayı olduğu bilindiğine göre, 5 ile tam bölünebilme olasılığı kaçtır?

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

14. Yağız'ın YGS'de barajı geçme olasılığı $\frac{1}{3}$, Emir'in aynı YGS'de barajı geçme olasılığı $\frac{1}{5}$ tir.

Bu sınavda sadece Emir'in baraj geçme olasılığı kaçtır?

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

15. Bir madeni para art arda 4 kez atıldığında 3 yazı, 1 tura gelme olasılığı kaçtır?

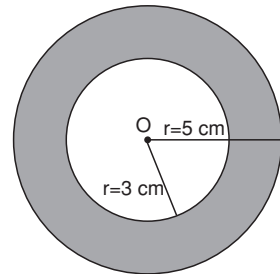
- A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{3}{16}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{5}{16}$

16. Bir anahtarlıkta bulunan 5 anahtardan sadece biri kapıyı açmaktadır. Kapıyı açmak için denenen anahtar kapıyı açmadığı takdirde anahtar, bir daha denenmek üzere anahtarlıktan çıkarılacaktır.

Bu kapının en çok 2 deneme de açılma olasılığı kaçtır?

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

17.



Yukarıdaki şekilde yarıçap uzunlukları 3 cm ve 5 cm olan merkezleri ortak iki daire çiziliyor.

Bu dairenin içinden rastgele bir nokta seçildiğinde bu noktanın taralı bölgeye ait olma olasılığı kaçtır?

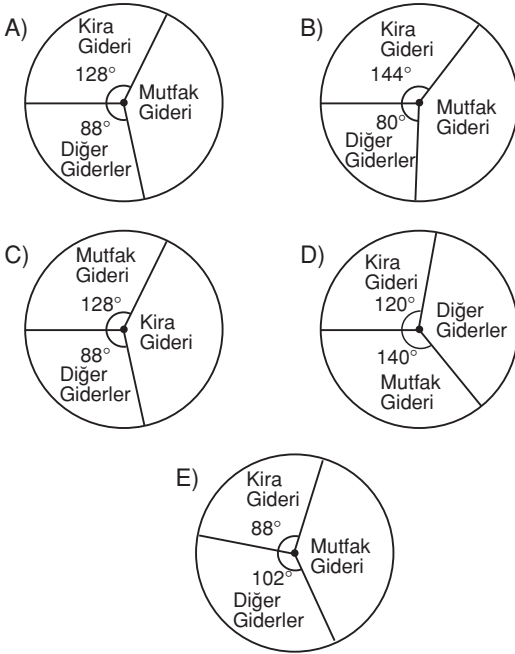
- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{14}{25}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{16}{25}$

1.

Gider türü	Miktar
Mutfak	480 TL
Kira	540 TL
Diğer Giderler	330 TL

Yukarıda verilen tablo bir ailenin aylık giderlerinin dağılımını göstermektedir.

Bu giderlere ait, dairesel grafik aşağıdakilerden hangisidir?



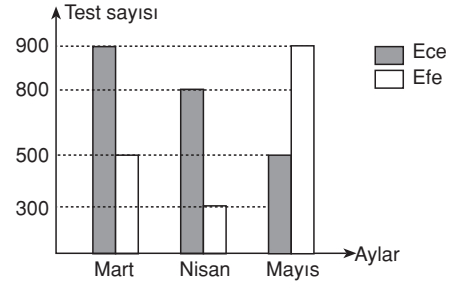
2. Yandaki dairesel grafik bir pastanedeki 4 farklı ürünün günlük satışından elde edilen gelirin ürün çeşitlerine göre dağılımını göstermektedir.

Bu pastanede muzlu pasta satışından elde edilen gelir, baklava satışından elde edilen gelirden 300 TL daha az olduğuna göre, karışık meyveli pasta satışından elde edilen gelir kaç TL dir?

A) 300 B) 350 C) 420 D) 450 E) 500



3.

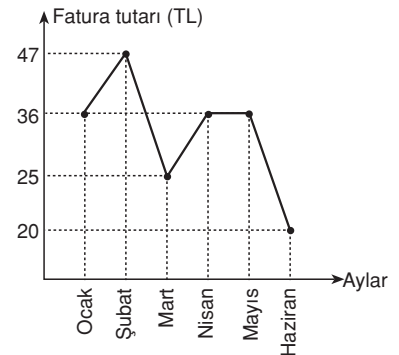


Yukarıdaki şekilde verilen sütun grafiği Ece ile Efe isimli öğrencilerin Mart, Nisan ve Mayıs aylarında çözdükleri aylık test sayısını göstermektedir.

Buna göre, Ece'nin üç aylık çözdüğü toplam test sayısının, Ece ile Efe'nin üç aylık çözdükleri toplam test sayısına oranı kaçtır?

A) $\frac{22}{17}$ B) $\frac{17}{22}$ C) $\frac{17}{39}$ D) $\frac{22}{39}$ E) $\frac{25}{39}$

4.



Yukarıda verilen çizgi grafiği bir öğrencinin ocak – haziran ayları arasındaki aylara ait telefon fatura tutarını göstermektedir.

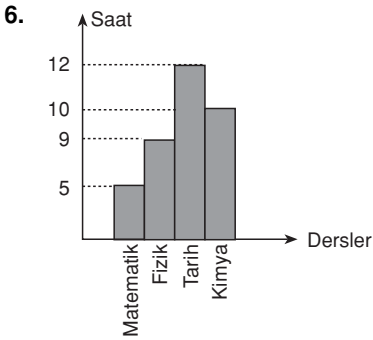
Bu grafiğe bağlı olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Öğrenci ocak, nisan ve mayıs aylarında eşit miktarda fatura ödemiştir.
 B) Öğrenci en az haziran ayında fatura ödemiştir.
 C) Mart ayında 36 TL den daha az fatura ödemiştir.
 D) Fatura miktarında en fazla azalma mart ayında olmuştur.
 E) Haziran ayındaki fatura miktarı, 6 aylık toplam fatura miktarının % 5 ine eşittir.

5. I. Bir bütünün parçalarını karşılaştırmak için en uygun grafik türü, daire grafiğidir.
 II. Daire grafiğinde dilimler belirlenirken açı ölçüleri önemlidir.
 III. İki değişken arasındaki ilişkiyi gösteren en uygun grafik, sütun grafiğidir.
 IV. Verilenlerin zamana göre nasıl bir değişim gösterdiğinin daha iyi anlaşılması için en çok kullanılan grafik türü, çizgi grafiğidir.

Yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

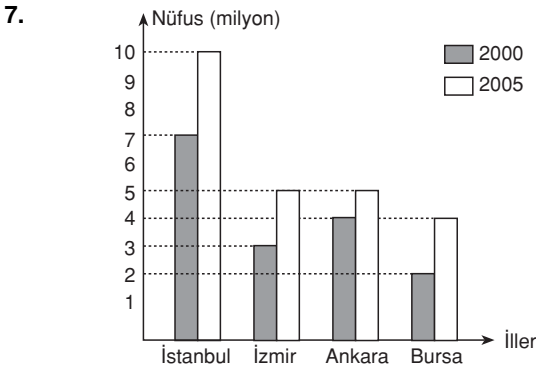
- A) Yalnız II B) I ve II C) III ve IV
 D) I, II ve III E) I, II ve IV



Yandaki sütun grafiğinde bir öğrencinin matematik, fizik, tarih ve kimya derslerine bir haftada kaç saat çalıştığı gösterilmiştir.

Buna göre, bu öğrencinin bir haftada fizik dersine çalışma süresi, grafikteki tüm derslere çalışma süresinin yüzde kaçına eşittir?

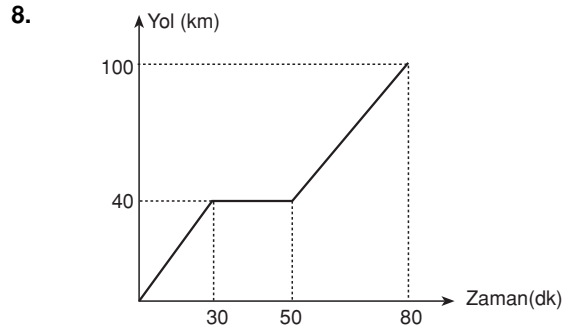
- A) 10 B) 15 C) 20 D) 22 E) 25



Yukarıda verilen sütun grafiği İstanbul, İzmir, Ankara ve Bursa illerinin 2000 ve 2005 yıllarına ait nüfusunu göstermektedir.

Bu verilere göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

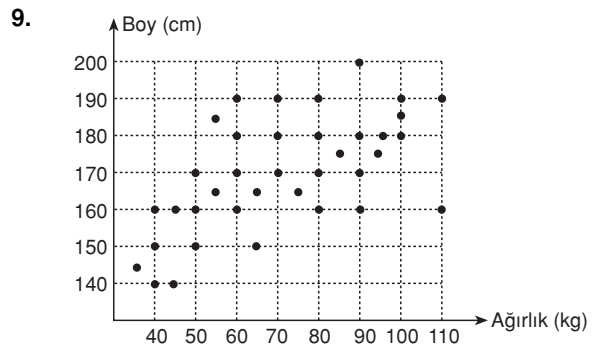
- A) 2000 yılında en az nüfusa sahip olan il Bursa'dır.
 B) 2005 yılında nüfusu birbirine eşit olan iller, İzmir ile Ankara'dır.
 C) Nüfus artışı en çok olan il İzmir'dir.
 D) İzmir'in nüfus artışı Ankara'dan daha fazladır.
 E) Nüfus artışı en az olan il Ankara'dır.



Yukarıda verilen çizgi grafiği, bir aracın zamana bağlı olarak aldığı yolu göstermektedir.

Bu grafiğe bağlı olarak aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Araç, 80 km/sa hızla yola çıkıp 30 dakika sonra mola vermiştir. 20 dakika mola verdikten sonra hızını iki katına çıkararak 30 dakika daha yol almıştır.
 B) Araç, 40 km/sa hızla yola çıkıp 30 dakika sonra 20 dakikalık bir mola vermiştir. Moladan sonra aynı hızla 30 dakika daha yol almıştır.
 C) Araç 80 km/sa hızla yola çıkıp 30 dakika sonra mola vermiştir. 20 dakikalık moladan sonra hızını saatte 40 km artırarak 30 dk daha yol almıştır.
 D) Araç 80 km/sa hızla yola çıkıp 50 dakikada 40 km yol almıştır.
 E) İlk 30 dakikada 40 km yol alan araç, 20 dakikalık moladan sonraki 30 dakikada da 100 km yol almıştır.



Yukarıda verilen serpilme grafiği, bir gruptaki kişilerin ağırlığı ile boyları hakkında bilgi vermektedir.

Boyu 160 cm ile 180 cm arasında (160 cm ve 180 cm dâhil) ve ağırlıkları 60 kg ile 90 kg arasında (60 kg ve 90 kg dâhil) olanlara, bir diyet programı uygulanacaktır.

Buna göre, diyet programı uygulanacak olan kişi sayısı kaçtır?

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

1. I. Aritmetik ortalama
II. Açıklık
III. Mod
IV. Standart sapma
V. Çeyrekler açıklığı
VI. Medyan (ortanca değer)

Yukarıda verilen istatistiksel ölçülerden hangileri merkezî yayılım ölçüleridir?

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

2. 20, 8, 2, 5, 7, 12, 2, 18, 5

Yukarıda verilen veri grubunun açıklığı kaçtır?

- A) 18 B) 16 C) 15 D) 13 E) 11

- 3.

	I. Sınav	II. Sınav	III. Sınav
Yağız	51	45	48
Yiğit	48	57	54
Nazmi	48	45	45
Melike	47	43	42
Hüseyin	47	45	55

Yukarıdaki tabloda beş öğrencinin matematik sınavlarında aldıkları notlar gösterilmiştir.

Bu üç sınav sonucuna göre, en başarısız olan öğrenci hangisidir?

- A) Yağız B) Yiğit C) Nazmi
D) Melike E) Hüseyin

4. I. Bir veri grubundaki değerler, birbirine yakın sayılardan oluşuyorsa veri grubu hakkında sağlıklı bir değerlendirme yapmak için aritmetik ortalama kullanılır.
II. Bir veri grubunda değerler birbirinden uzak sayılardan oluşuyorsa medyan (ortanca değer), aritmetik ortalamaya göre veri grubu hakkında daha sağlıklı bir değerlendirme imkânı verir.
III. Medyan, veri grubunun bir elemanı olmak zorunda değildir.
IV. Veri grubunda tekrar eden sayı yoksa dizinin modu en küçük sayıya eşittir.
V. Aritmetik ortalaması eşit olan veri grupları arasındaki fark, standart sapma ile belli olur.

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

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

- 5.

Öğrenciler	A	B	C	D	E
Kitap Sayısı	30	15	45	40	20

Yukarıdaki tabloda, 5 öğrencinin 1 yıl içinde okudukları roman sayısı verilmiştir.

Buna göre, bu verilerin standart sapması kaçtır?

- A) $5\sqrt{26}$ B) $3\sqrt{26}$ C) $\frac{5\sqrt{26}}{2}$
D) $\frac{5\sqrt{26}}{3}$ E) $\frac{5\sqrt{26}}{4}$

6. 20, 4, 40, 40, 15, x, 25, 2, 20, 25

Yukarıda verilen veri grubunun modu (tepe değeri) 40 olduğuna göre, açıklığı kaçtır?

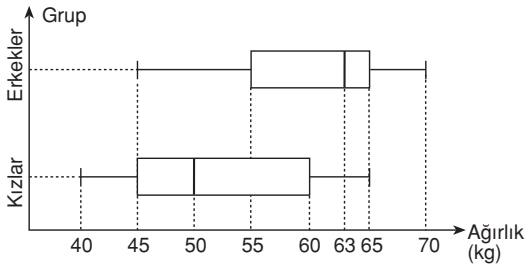
- A) 38 B) 36 C) 28 D) 23 E) 22

7. 25, 10, a, 2, 25, 10, 18
Yukarıda verilen veri grubunun tepe değeri 25 tir.

Bu veri grubunun açıklığı x, çeyrekler açıklığı y olduğuna göre, x – y farkı kaçtır?

- A) 23 B) 15 C) 12 D) 10 E) 8

8.



Bir sınıftaki öğrenciler, cinsiyete göre iki gruba ayrılarak ağırlıklarına ait verilere göre yukarıdaki kutu grafiği oluşturuluyor.

Bu grafiğe göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kızlara ait verilerin açıklığı 25 tir.
B) Kızlara ait verilerin ortanca değeri, erkeklere ait verilerin ortanca değerinden 13 eksiktir.
C) Erkeklerle ait veriler, kızlara ait verilere göre daha dağınıktır.
D) Erkeklerle ait verilerin üst çeyrek değeri 70 tir.
E) Kızlara ait verilerin üst çeyrek değeri ile erkeklere ait verilerin en küçük değerinin toplamı 105 tir.

9. Bir grup öğrencinin boylarının aritmetik ortalaması 152 cm ve standart sapması 12 dir.

Bu gruptaki bir öğrencinin boyu 148 cm olduğuna göre, boyuna ait z puanı kaçtır?

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

10. Notların 100 üzerinden değerlendirildiği bir sınavın ortalaması 63 ve standart sapması 3 tür.

Bu sınavdan 78 alan bir öğrencinin T puanı kaçtır?

- A) 60 B) 72 C) 96 D) 98 E) 100

11. Sınıf aritmetik ortalaması $\frac{2x}{3}$, standart sapması

$\frac{x}{12}$ olan bir sınavda T puanı 82 olan bir öğrencinin ham puanı kaçtır?

- A) $\frac{10x}{3}$ B) 3x C) $\frac{8x}{3}$ D) $\frac{14x}{15}$ E) $\frac{x}{2}$

12. 12, 25, 25, 10, 18, 18, 9, 25

sayı dizisinin tepe değeri a, medyanı b olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 33 B) 38 C) 40 D) 42 E) 43

13.

Pazartesi gününe ait sıcaklık (°C)	Haftalık sıcaklık ortalaması (°C)	Standart sapma
18 °C	24 °C	3

Yukarıdaki tabloda İstanbul ilinin bir haftalık sıcaklık ortalaması ile pazartesi gününe ait hava sıcaklığı ve günlük sıcaklıklara ait verilerin standart sapması verilmiştir.

Buna göre, pazartesi gününe ait hava sıcaklığının z puanı kaçtır?

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

1. Aşağıda koordinatları verilen noktalardan hangisi birim çember üzerinde değildir?

- A) $\left(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ B) $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$ C) $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2}\right)$
 D) $\left(0, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ E) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

2. $A\left(\frac{x}{2}, \frac{1}{4}\right)$ noktası birim çember üzerinde olup analitik düzlemin II. bölgesindedir.

Buna göre, x kaçtır?

- A) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $-\frac{\sqrt{5}}{2}$ D) $-\frac{\sqrt{10}}{12}$ E) $-\frac{\sqrt{15}}{2}$

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

ifadesi birim çember belirttiğine göre, a + b toplamı kaçtır?

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

4. $(2a + 3b - 6)x^2 + (a - 2b + 8)y^2 = 1$

ifadesi birim çember belirttiğine göre, a · b çarpımı kaçtır?

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

5. Başlangıç kenarı Ox ve ölçüsü 60° olan yayın, bitim noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left(\frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ B) $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ C) $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$
 D) $\left(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ E) $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

6. Başlangıç kenarı Ox ve ölçüsü 210° olan yayın bitim noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ B) $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ C) $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2}\right)$
 D) $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$ E) $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

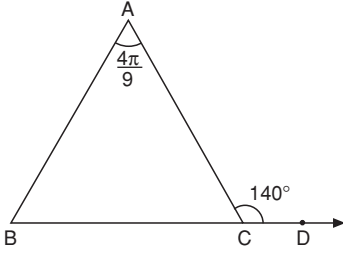
7. Ölçüsü 15798 saniye olan bir açının; derece, dakika, saniye türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4^\circ 20' 15''$ B) $4^\circ 23' 18''$ C) $3^\circ 23' 19''$
 D) $3^\circ 20' 15''$ E) $4^\circ 35' 22''$

8. Ölçüsü $\frac{5\pi}{4}$ radyan olan açı kaç derecedir?

- A) 150 B) 225 C) 250 D) 300 E) 350

9.



ABC üçgen
B, C, D doğrusal noktalar
 $m(\widehat{ACD}) = 140^\circ$
 $m(\widehat{BAC}) = \frac{4\pi}{9}$

Şekilde verilenlere göre, B açısının ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\pi}{8}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{5}$ D) $\frac{\pi}{4}$ E) $\frac{\pi}{3}$

10. Ölçüsü -22220° olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 260 B) 240 C) 180 D) 120 E) 100

11. Ölçüsü $\frac{31\pi}{3}$ olan açının esas ölçüsü kaç radyandır?

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

12. $-\frac{45\pi}{8}$ radyanlık açının esas ölçüsü kaç radyandır?

- A) $\frac{\pi}{8}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{3\pi}{8}$ D) $\frac{\pi}{2}$ E) $\frac{13\pi}{8}$

13.

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

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2\sec^2 x$ B) $2\cos^2 x$ C) 1
D) $\sin^2 x$ E) $\operatorname{cosec}^2 x$

14. I. $\frac{\sin^2 x - 1}{\cos^2 x} = -1$

II. $\cot x \cdot \sin x = \cos x$

III. $\frac{\sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = \sec x$

Yukarıda verilen eşitliklerden hangileri doğrudur?

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

15. $7a = \frac{\pi}{2}$ olduğuna göre,

$$\frac{\sin 3a \cdot \cos 2a}{\sin 5a \cdot \cos 4a}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) $\cos 3a$ C) $\sin 2a$ D) $\cos 5a$ E) 2

16.

$$\frac{1}{\sin^2 a} - \frac{1}{\tan^2 a}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\sin^2 a$ C) 1 D) $\cos^2 a$ E) 2

17.

$$\frac{\cos x + \tan x \cdot \sin x}{\sin x + \cot x \cdot \cos x}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\cot x$ B) $-\cot x$ C) $\tan x$ D) $-\tan x$ E) 1

18.

$$\frac{\tan x \cdot \sin^2 x}{\cos x - \sec x} + \frac{\cot x \cdot \cos^2 x}{\sin x - \operatorname{cosec} x}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. $\sin(\pi + x) + \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) + \cos(2\pi - x)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2\cos x$ B) $-2\cos x$ C) 0
D) $2\sin x$ E) $-2\sin x$

2.
$$\frac{\sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) + \cos(\pi - x)}{\cos(\pi + x) + \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + \cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2\cot x$ B) $-2\cot x$ C) $\tan x$
D) $-\tan x$ E) $-2\tan x$

3. $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + \sin(\pi - x) - \sin\left(x - \frac{3\pi}{2}\right)$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

4. I. $\tan 205^\circ$
II. $\cot 319^\circ$
III. $\sin 65^\circ$
IV. $\cos 125^\circ$

Yukarıdaki trigonometrik değerlerin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $\cos 2356^\circ, \tan \frac{121\pi}{8}, \operatorname{cosec}\left(-\frac{85\pi}{7}\right)$

trigonometrik ifadelerin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $a = \sin 75^\circ$
 $b = \cos 40^\circ$
 $c = \cos 130^\circ$
 $d = \sin 130^\circ$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

7. $x = \tan 50^\circ$
 $y = \cos 65^\circ$
 $z = \sin 50^\circ$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

8.
$$\frac{\cos 0^\circ - \sin \frac{\pi}{6}}{\sin 90^\circ + \cos 30^\circ \cdot \sin 60^\circ}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

9.
$$\frac{\tan\left(-\frac{17\pi}{6}\right)}{\sin(1920^\circ) \cdot \sin(-315^\circ)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

10. $\sin(\pi - x)$

ifadesi aşağıdaki ifadelerden hangisi ile toplanır-
sa sonucu sifira eşit olur?

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

11. $\sin 145^\circ + \cos(-150^\circ) + \sin(-35^\circ)$

işleminin sonucu kaçtır?

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

12. $\sin \alpha + \cos \alpha = x$
 $\sin \alpha - \cos \alpha = y$

olduğuna göre, $x^2 + y^2$ toplamı kaçtır?

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

13. k bir gerçek (reel) sayı olmak üzere,

$$k \sin x + 3 \cos x$$

ifadesinin alabileceği en büyük değer $3\sqrt{5}$ olduğuna göre, k aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

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

ifadesinin en büyük değeri A, en küçük değeri B olduğuna göre, A + B toplamı kaçtır?

- A) $\frac{7}{5}$ B) $\frac{6}{5}$ C) 1 D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{3}{5}$

15.
$$\frac{2 \cos x - \sin x}{2 \sin x + \cos x} = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, tan x değeri kaçtır?

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

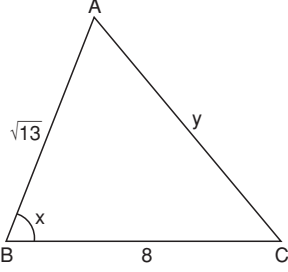
16. x, y, z bir üçgenin iç açılarının ölçüleri olmak üzere,

$$\frac{\sin^2\left(\frac{x+y}{2}\right) + \sin^2\left(\frac{z}{2}\right)}{\tan\left(\frac{x+y}{2}\right) \cdot \tan\left(\frac{z}{2}\right)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

1.



ABC üçgen

$$m(\hat{A}) = x$$

$$\tan x = \frac{3}{2}$$

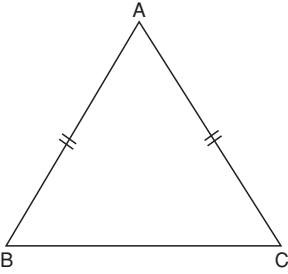
$$|BC| = 8 \text{ cm}$$

$$|AB| = \sqrt{13} \text{ cm}$$

Şekildeki verilere göre, $|AC| = y$ kaç cm dir?

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

2.



ABC ikizkenar üçgen

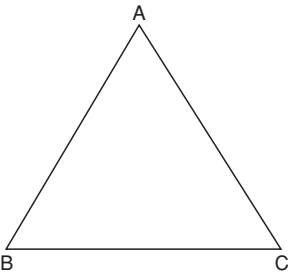
$$|AB| = |AC|$$

$$\sin \hat{A} = \frac{12}{13}$$

Şekildeki verilere göre, $\tan \hat{B}$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{4}$ C) 11 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{5}{12}$

3.



ABC üçgen

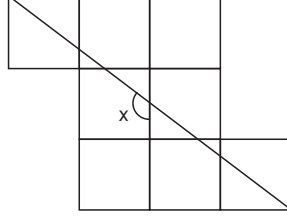
$$|AB| = |AC| = 25 \text{ br}$$

$$|BC| = 14 \text{ br}$$

Şekildeki verilere göre, $\tan \hat{C}$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{7}{24}$ B) $\frac{12}{7}$ C) $\frac{18}{7}$ D) $\frac{24}{7}$ E) $\frac{25}{7}$

4.

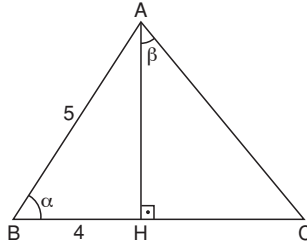


Yandaki şekil 8 tane özdeş kareden oluşmuştur.

Şekildeki verilere göre, $\tan x$ değeri kaçtır?

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

5.



ABC üçgen

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

$$|AH| = |HC|$$

$$m(\hat{ABH}) = \alpha$$

$$m(\hat{HAC}) = \beta$$

$$|BH| = 4 \text{ br}$$

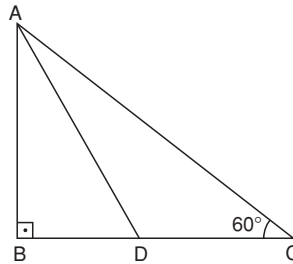
$$|AB| = 5 \text{ br}$$

Şekildeki verilere göre, $\frac{\sin \alpha + \cos^2 \beta}{\cos \alpha - \sin^2 \beta}$ ifadesinin

değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{11}{3}$ D) $\frac{16}{3}$ E) $\frac{17}{5}$

6.



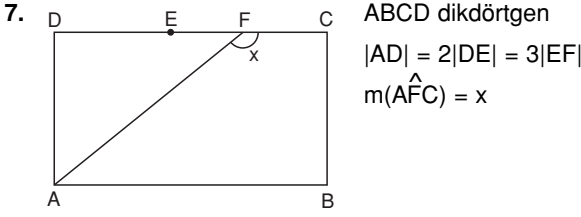
ABC dik üçgen

$$[AD] \text{ kenarortay}$$

$$m(\hat{ACB}) = 60^\circ$$

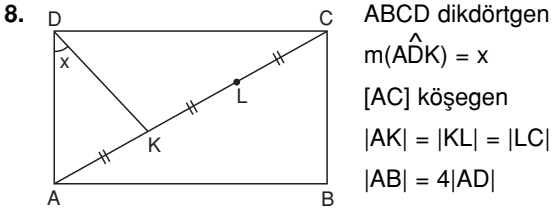
Şekildeki verilere göre, $\cot(\hat{ADB})$ değeri kaçtır?

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



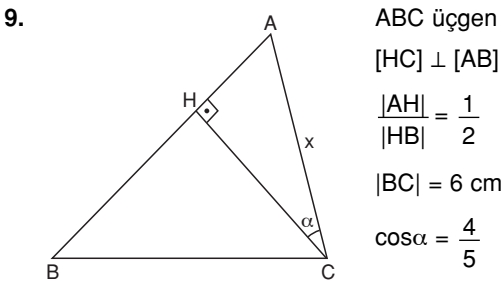
Şekildeki verilere göre, $\cos x$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{-5\sqrt{61}}{61}$ B) $\frac{-7\sqrt{61}}{61}$ C) $\frac{-3\sqrt{61}}{61}$
D) $\frac{-2\sqrt{61}}{61}$ E) $\frac{-\sqrt{61}}{61}$



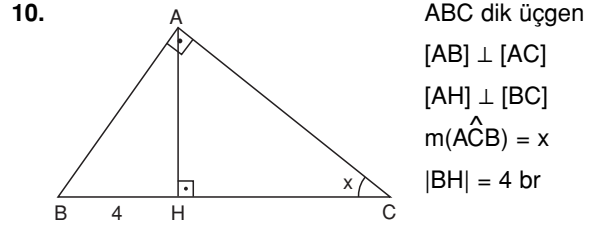
Şekildeki verilere göre, $\sin x$ değeri kaçtır?

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



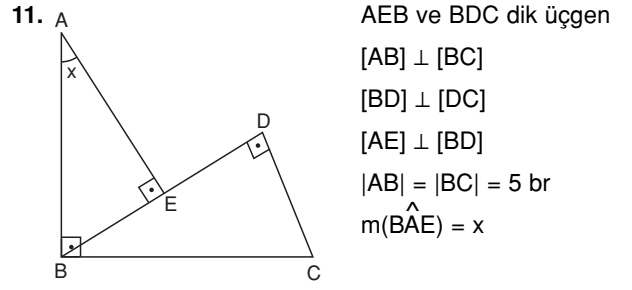
Şekildeki verilere göre, $|AC| = x$ kaç cm dir?

- A) $\frac{8}{\sqrt{13}}$ B) $\frac{9}{\sqrt{13}}$ C) $\frac{10}{\sqrt{13}}$ D) $\frac{12}{\sqrt{13}}$ E) $\frac{15}{\sqrt{13}}$



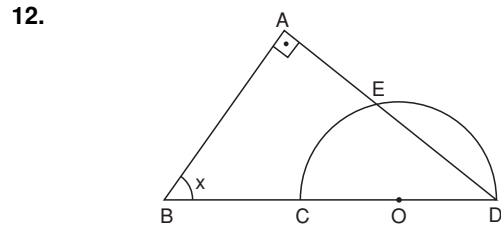
Şekilde verilenlere göre, $|AC|$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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



Şekilde verilenlere göre, $|ED|$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $5(\sin x - \cos x)$ B) $5(\sin x + \cos x)$
C) $\sin x - \cos x$ D) $\cos x - \sin x$
E) $5(\cos x - \sin x)$



Yukarıdaki şekilde ABD dik üçgeni ile O merkezli ve CD çaplı yarım çember verilmiştir.

$[AB] \perp [AD]$, $m(\hat{ABD}) = x$, $\frac{|CO|}{|ED|} = \frac{5}{6}$

Şekilde verilenlere göre, $\tan x$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{7}{8}$ E) $\frac{15}{16}$

1. $\frac{17}{\tan x} = \frac{8}{\sin x}$

olduğuna göre, $\sin x$ in pozitif değeri kaçtır?

A) $\frac{7}{15}$ B) $\frac{8}{15}$ C) $\frac{12}{17}$ D) $\frac{15}{17}$ E) $\frac{8}{17}$

2. $\frac{5}{\sin x} = \frac{12}{\cos x}$

olduğuna göre, $\sin x$ in pozitif değeri kaçtır?

A) $\frac{2}{13}$ B) $\frac{5}{13}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{12}{13}$

3. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\sin x = \frac{1}{3}$$

olduğuna göre, $\cot x$ değeri kaçtır?

A) $2\sqrt{2}$ B) $\sqrt{2}$ C) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{16}$

4. $0 < x < \pi$ olmak üzere,

$$\cos x = -\frac{5}{13}$$

olduğuna göre, $\tan x + \cot x$ toplamı kaçtır?

A) $-\frac{169}{5}$ B) $-\frac{169}{12}$ C) $-\frac{8}{3}$ D) $-\frac{169}{60}$ E) $-\frac{17}{6}$

5. $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\tan x = \frac{5}{12}$$

olduğuna göre, $\sin x + \cos x$ toplamı kaçtır?

A) $-\frac{5}{13}$ B) $-\frac{12}{13}$ C) $-\frac{15}{13}$ D) $-\frac{16}{13}$ E) $-\frac{17}{13}$

6. $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$ olmak üzere,

$$\cos x = \frac{3}{\sqrt{10}}$$

olduğuna göre, $\tan x + \sec^2 x$ toplamı kaçtır?

A) $\frac{13}{9}$ B) $\frac{10}{9}$ C) $\frac{8}{9}$ D) $\frac{7}{9}$ E) $\frac{2}{3}$

7. $\sin 17^\circ = x$

olduğuna göre, $\tan 73^\circ$ nin x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $\sec x = \sqrt{k-2}$
 $\cot x = 4$

olduğuna göre, k kaçtır?

A) $\frac{21}{8}$ B) $\frac{47}{16}$ C) 3 D) $\frac{49}{16}$ E) $\frac{7}{2}$

9. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\sin x + \frac{1}{\sin x} = 4$$

olduğuna göre, $\sin^2 x + \frac{1}{\sin^2 x}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 18 B) 16 C) 14 D) 6 E) 2

10. $\tan x + \cot x = \frac{7}{3}$

olduğuna göre, $\tan^2 x + \cot^2 x$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{31}{9}$ C) $\frac{20}{3}$ D) $\frac{61}{9}$ E) $\frac{67}{9}$

11. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\sin x + \cos x = \frac{5}{3}$$

olduğuna göre, $\sin^3 x + \cos^3 x$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{5}{27}$ B) $\frac{4}{27}$ C) $-\frac{4}{27}$ D) $-\frac{5}{27}$ E) $-\frac{35}{27}$

12. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$x + y = 15^\circ$$

$$\cos(6y + 7x) = -\frac{5}{13}$$

olduğuna göre, $\tan x$ değeri kaçtır?

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

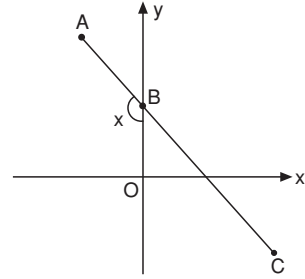
13. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\frac{\sin^2 x - \cos^2 x}{(\cos x + \sin x)^2} = \frac{3}{4}$$

olduğuna göre, $\tan x$ değeri kaçtır?

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

14.



A, B, C noktaları doğrusal, $A(-2, 5)$, $C(4, -3)$,
 $m(\widehat{ABO}) = x$

Şekilde verilenlere göre, $\cos x$ değeri kaçtır?

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

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

$$2\tan^2 x - \tan x - 6 = 0$$

olduğuna göre, $\cos x$ değeri kaçtır?

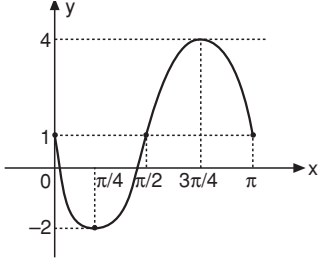
- A) $-\frac{1}{\sqrt{5}}$ B) $-\frac{3}{\sqrt{13}}$ C) $-\frac{2}{\sqrt{13}}$ D) $-\frac{1}{\sqrt{13}}$ E) $-\frac{1}{2\sqrt{13}}$

1. $f(x) = 2 + \sin^5\left(\frac{2-3x}{5}\right)$

fonksiyonunun periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{6\pi}{5}$ B) $\frac{10\pi}{3}$ C) $\frac{8\pi}{3}$ D) $\frac{5\pi}{3}$ E) π

2.

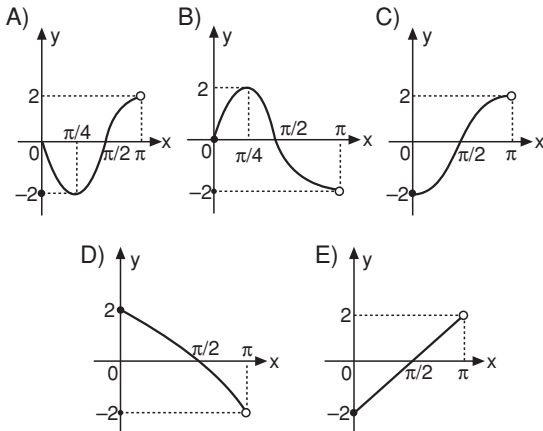


Yukarıda bir kısmı verilen grafik, aşağıdaki fonksiyonlardan hangisine ait olabilir?

- A) $f(x) = 3\sin 2x$ B) $f(x) = 1 - 3\sin 2x$
 C) $f(x) = 1 + 3\sin 2x$ D) $f(x) = 1 - \sin x$
 E) $f(x) = 1 - 3\sin x$

3. $y = 2\cos(\pi + x)$

fonksiyonunun $[0, \pi]$ aralığındaki grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



4. $f(x) = \cos^8\left(\frac{7-3x}{4}\right)$

fonksiyonunun periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{8\pi}{7}$ B) $\frac{4\pi}{3}$ C) $\frac{4\pi}{7}$ D) $\frac{3\pi}{4}$ E) $\frac{5\pi}{12}$

5. $f(x) = \tan\left(\frac{7x+3}{5}\right)$

fonksiyonunun periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{7\pi}{5}$ B) $\frac{6\pi}{5}$ C) π D) $\frac{5\pi}{6}$ E) $\frac{5\pi}{7}$

6. $f(x) = 1 + \cot\left(\frac{3x-2}{8}\right)$

fonksiyonunun periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{8\pi}{3}$ B) $\frac{5\pi}{3}$ C) $\frac{4\pi}{6}$ D) $\frac{\pi}{3}$ E) $\frac{3\pi}{8}$

7. $\arcsin\left(\frac{1}{2}\right) + \arcsin\left(-\frac{1}{2}\right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0° B) 60° C) 120° D) 210° E) 240°

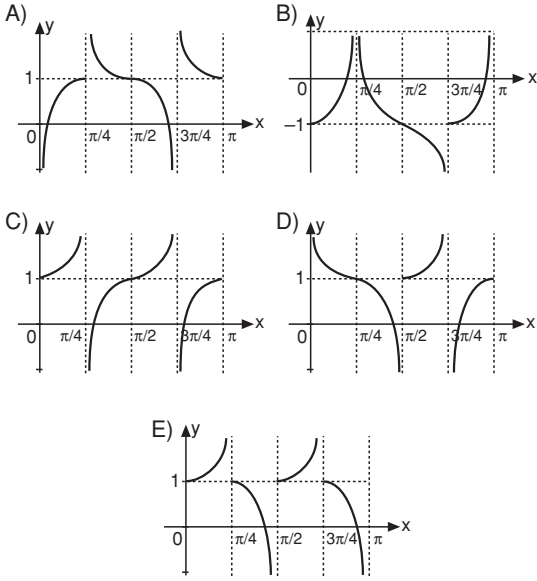
8. $\cos(\operatorname{arccot}\sqrt{2})$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $f(x) = 1 + \tan 2x$

fonksiyonunun $[0, \pi]$ aralığındaki grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



10. $\sin(\operatorname{arccot} \pi)$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. $\arctan \frac{1}{3} + \operatorname{arc} \cot 2$

toplamının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\pi}{8}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{5}$ D) $\frac{\pi}{4}$ E) $\frac{\pi}{3}$

12. $\sin\left(\arccos \frac{4}{5}\right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

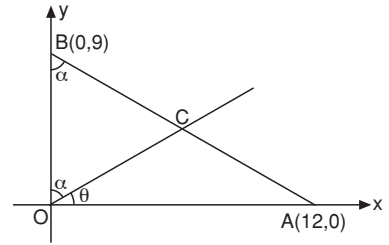
- A) $-\frac{3}{5}$ B) $-\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{4}{5}$

13. $\sin(\operatorname{arcsin} x)$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

14.



Yukarıdaki şekilde $A(12, 0)$ ve $B(0, 9)$ noktaları ile $m(\widehat{COA}) = \theta$, $m(\widehat{COB}) = m(\widehat{CBO}) = \alpha$ verilmiştir.

Buna göre, θ açısı aşağıdakilerden hangisi ile gösterilebilir?

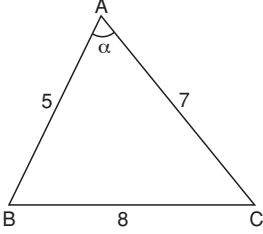
- A) $\operatorname{arccot} \frac{3}{4}$ B) $\arccos \frac{3}{4}$ C) $\arcsin \frac{3}{4}$
 D) $\arctan \frac{4}{5}$ E) $\arctan \frac{3}{4}$

15. $\arccos\left(\frac{2}{3}\right) + \arccos\left(-\frac{2}{3}\right)$

toplamının değeri kaçtır?

- A) π B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{\pi}{3}$ D) $\frac{\pi}{6}$ E) $\frac{\pi}{8}$

1.



ABC üçgeninde,

$m(\hat{A}) = \alpha$

$|AB| = 5 \text{ br}$

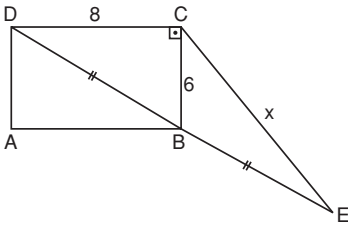
$|BC| = 8 \text{ br}$

$|AC| = 7 \text{ br}$

Şekildeki verilere göre, $\cos \alpha$ kaçtır?

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

2.



ABCD dikdörtgen

D, B, E doğrusal

$|DB| = |BE|$

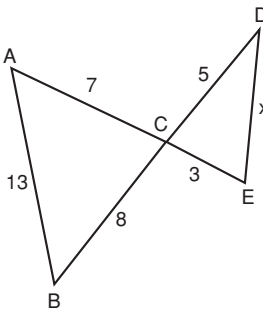
$|CD| = 8 \text{ br}$

$|CB| = 6 \text{ br}$

Şekildeki verilere göre, $|CE| = x$ kaç birimdir?

- A) $2\sqrt{13}$ B) $3\sqrt{7}$ C) $4\sqrt{13}$ D) $8\sqrt{5}$ E) $5\sqrt{10}$

3.



ABC ve CDE üçgen

$|BD| \cap |AE| = \{C\}$

$|AC| = 7 \text{ br}$

$|CE| = 3 \text{ br}$

$|BC| = 8 \text{ br}$

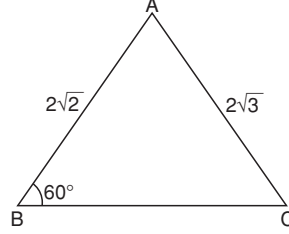
$|DC| = 5 \text{ br}$

$|AB| = 13 \text{ br}$

Şekildeki verilere göre, $|DE| = x$ kaç birimdir?

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

4.



Şekildeki ABC üçgeninde,

$|AB| = 2\sqrt{2} \text{ br}$

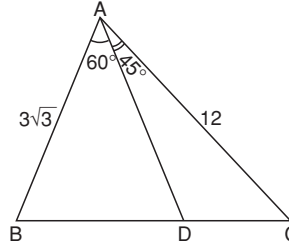
$|AC| = 2\sqrt{3} \text{ br}$

$m(\hat{B}) = 60^\circ$

Şekildeki verilere göre, C açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 45 B) 60 C) 75 D) 80 E) 90

5.



ABC üçgen

$|AB| = 3\sqrt{3} \text{ br}$

$|AC| = 12 \text{ br}$

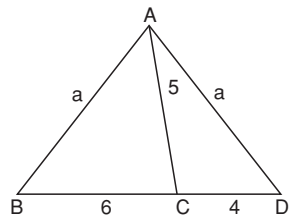
$m(\hat{BAD}) = 60^\circ$

$m(\hat{DAC}) = 45^\circ$

Şekildeki verilere göre, $\frac{\text{Alan}(\triangle ABD)}{\text{Alan}(\triangle ADC)}$ oranı kaçtır?

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

6.



ABD üçgen

$|BC| = 6 \text{ br}$

$|CD| = 4 \text{ br}$

$|AC| = 5 \text{ br}$

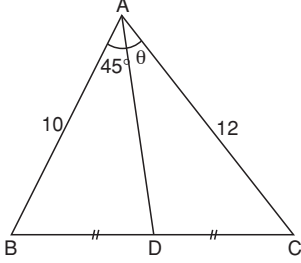
Şekildeki verilere göre, $|AB| = |AD| = a$ kaç birimdir?

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

7. Bir ABC üçgeninde $c = 3\sqrt{2}$ cm, $m(\hat{C}) = 120^\circ$ olduğuna göre, çevrel çemberin çevresi kaç π cm dir?

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

8.

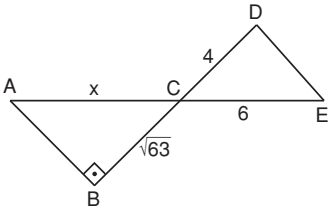


ABC üçgeninde,
 $|BD| = |DC|$
 $m(\hat{BAD}) = 45^\circ$
 $m(\hat{DAC}) = \theta$
 $|AB| = 10$ br
 $|AC| = 12$ br

Şekildeki verilere göre, $\sin\theta$ kaçtır?

- A) $\frac{3\sqrt{6}}{5}$ B) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ E) $\frac{5\sqrt{2}}{12}$

9.

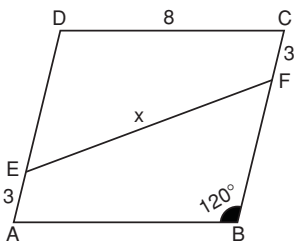


$[AB] \perp [BD]$
A, C, E noktaları
doğrusal
 $|BC| = \sqrt{63}$ br
 $|CD| = 4$ br
 $|CE| = 6$ br
Alan(CDE) = $1,5$ br²

Şekildeki verilere göre, $|AC| = x$ kaç br dir?

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

10.

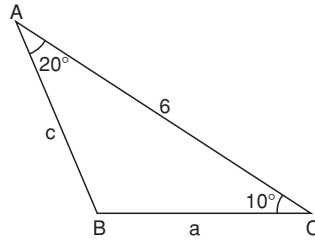


Şekilde ABCD eş-
kenar dörtgen
 $|AE| = |FC| = 3$ br
 $|DC| = 8$ br
 $m(\hat{ABC}) = 120^\circ$

Şekildeki verilere göre, $|EF| = x$ kaç birimdir?

- A) $\sqrt{21}$ B) $2\sqrt{21}$ C) $2\sqrt{7}$ D) $5\sqrt{7}$ E) $6\sqrt{21}$

11.

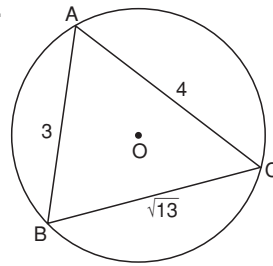


ABC üçgen
 $m(\hat{BAC}) = 20^\circ$
 $m(\hat{BCA}) = 10^\circ$
 $|BC| = a$ br
 $|BA| = c$ br
 $|AC| = 6$ br

Şekildeki verilere göre, $a + c$ toplamı kaç br dir?

- A) $3(\sin 20^\circ + \sin 10^\circ)$ B) $12\sin 20^\circ + \sin 10^\circ$
C) $12(\sin 20^\circ + \sin 10^\circ)$ D) $12\sin 20^\circ$
E) $6(\sin 20^\circ + \sin 10^\circ)$

12.

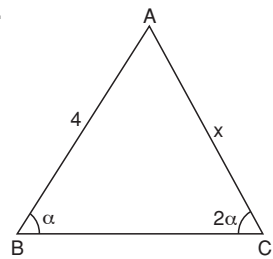


ABC üçgen
 $|AB| = 3$ br
 $|AC| = 4$ br
 $|BC| = \sqrt{13}$ br

Şekildeki verilere göre, ABC üçgeninin O merkezli çevrel çemberinin yarıçapı kaç br dir?

- A) $5\sqrt{\frac{13}{3}}$ B) $4\sqrt{\frac{13}{3}}$ C) $3\sqrt{\frac{13}{3}}$
D) $2\sqrt{\frac{13}{3}}$ E) $\sqrt{\frac{13}{3}}$

13.



ABC üçgen
 $m(\hat{ABC}) = \alpha$
 $m(\hat{ACB}) = 2\alpha$
 $|AB| = 4$ br
 $|AC| = x$ br
 $\cos\alpha = \frac{4}{5}$

Şekildeki verilere göre, $|AC| = x$ kaç birimdir?

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

1. $\sin 105^\circ$ kaçtır?

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

2. Bir ABC üçgeninde $m(\hat{C}) = 150^\circ$ olduğuna göre,
 $\sin A \cdot \sin B - \cos A \cdot \cos B$

ifadesinin değeri kaçtır?

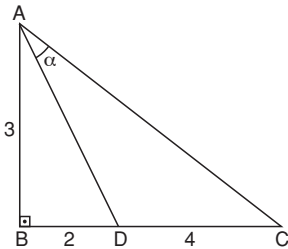
- A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

3. $\sin(a - b) \cdot \cos(a + b) - \cos(a - b) \cdot \sin(a + b)$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

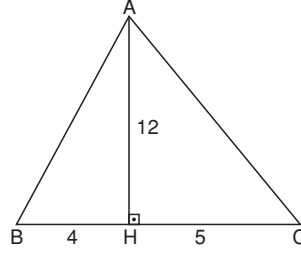
4. ABC dik üçgeninde,
 $[AB] \perp [BC]$
 $m(\hat{D}AC) = \alpha$
 $|AB| = 3 \text{ br}$
 $|BD| = 2 \text{ br}$
 $|DC| = 4 \text{ br}$



Buna göre, $\cot \alpha$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{7}{9}$ B) $\frac{7}{8}$ C) 1 D) $\frac{8}{7}$ E) $\frac{7}{4}$

5.



ABC üçgen

$[AH] \perp [BC]$

$|HB| = 4 \text{ br}$

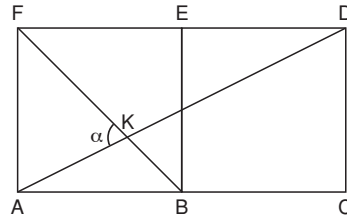
$|AH| = 12 \text{ br}$

$|HC| = 5 \text{ br}$

Şekildeki verilere göre, $\sin(\hat{B}AC)$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{12}{13\sqrt{10}}$ B) $\frac{15}{13\sqrt{10}}$ C) $\frac{27}{13\sqrt{10}}$
 D) $\frac{27\sqrt{10}}{10}$ E) $\frac{27\sqrt{10}}{13}$

6.

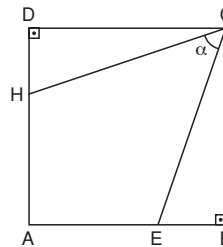


ABEF ve BCDE iki eş karedir.

$m(\hat{A}KF) = \alpha$ olduğuna göre, $\cos \alpha$ değeri kaçtır?

- A) 3 B) $\sqrt{10}$ C) $\frac{1}{\sqrt{10}}$ D) $\frac{3}{\sqrt{10}}$ E) $\frac{1}{3}$

7.



Şekildeki ABCD karesinde,

$|DH| = |BE| = \frac{|AB|}{3}$

$m(\hat{E}CH) = \alpha$

Şekildeki verilere göre, $\sin \alpha$ değeri kaçtır?

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

8. $10\cos 15^\circ \cdot \cos 75^\circ$

çarpımının sonucu kaçtır?

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

9. $\cos x - \sin x = \frac{1}{3}$

olduğuna göre, $\sin 2x$ in değeri kaçtır?

- A) $\frac{8}{9}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{9}$

10. $16\sin 8^\circ \cdot \cos 8^\circ \cdot \cos 16^\circ = x$

olduğuna göre, $\tan 58^\circ$ ifadesinin x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x}{4}$ B) $\frac{\sqrt{16-x^2}}{4}$ C) $\frac{4}{\sqrt{16-x^2}}$
D) $\frac{\sqrt{16-x^2}}{x}$ E) $\frac{4}{x}$

11. $3\tan 2x = 4$

olduğuna göre, $\cos x \cdot \sin x$ çarpımı kaçtır?

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

12. $0 < x < \frac{\pi}{4}$ olmak üzere,

$$\frac{\sqrt{1-\sin 2x}}{\cos 2x}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\tan x$ B) $\frac{1}{\sin x + \cos x}$ C) $\sin x - \cos x$
D) $\frac{1}{\cos x - \sin x}$ E) $\frac{\sin x - \cos x}{\cos x + \sin x}$

13. $\frac{\cos 32^\circ + \cos 24^\circ + \cos 16^\circ}{\sin 16^\circ + \sin 24^\circ + \sin 32^\circ} = x$

olduğuna göre, $\tan 24^\circ$ nin x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. $\frac{\sin 9x - \sin x}{\cos 6x + \cos 4x}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\sin x - \sin^3 x$ B) $4\sin x - 8\sin^3 x$
C) $2\sin^3 x - \cos x$ D) $2\sin x - 8\sin^3 x$
E) $\sin^2 x - \cos^3 x$

15. $\frac{\sin 80^\circ + \sin 10^\circ}{\cos 80^\circ - \cos 10^\circ}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\tan 35^\circ$ B) $\cot 35^\circ$ C) $-\cot 35^\circ$
D) $-\tan 35^\circ$ E) $\cos 35^\circ$

16. $\cos 35^\circ \cdot \cos 25^\circ - \sin 10^\circ \cdot \sin 20^\circ$

işleminin sonucu kaçtır?

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

LYS
MATEMATİK
BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 27
TRİGONOMETRİ – VIII

1. $a - b = \frac{\pi}{4}$ olmak üzere,

$$(\cos a + \cos b)^2 + (\sin a + \sin b)^2$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

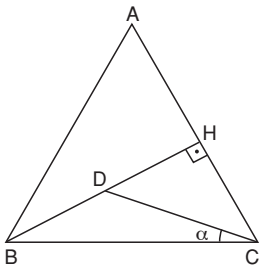
2. $x = \frac{\pi}{30}$ olmak üzere,

$$\frac{\sin 5x \cdot \cos 4x + \cos 5x \cdot \sin 4x}{\cos 8x \cdot \cos 2x + \sin 8x \cdot \sin 2x}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\tan 13x$ B) $\cot 6x$ C) 1 D) -1 E) $\tan 5x$

3.



ABC eşkenar üçgen

$[BH] \perp [AC]$

$m(\hat{BCD}) = \alpha$

$|BD| = |DH|$

Şekilde verilenlere göre, $\cos \alpha$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{2\sqrt{7}}{7}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{7}$ C) $\frac{3\sqrt{7}}{7}$ D) $\frac{5\sqrt{7}}{7}$ E) $\frac{5\sqrt{7}}{14}$

4. $9x = \pi$ olmak üzere,

$$\cot 2x \cdot \sin 7x + \tan x \cdot \sin 7x$$

ifadesinin değeri kaçtır?

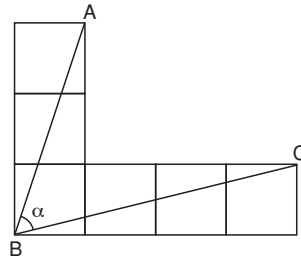
- A) -2 B) -1 C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

5. $\frac{\sin 20^\circ + \sqrt{3} \cos 20^\circ}{\cos 10^\circ}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

6.



Yandaki şekil birbirine eş 6 tane kareden oluşmuştur.
 $m(\hat{ABC}) = \alpha$

Şekilde verilenlere göre, $\cot \alpha$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{7}{11}$ B) $\frac{8}{11}$ C) $\frac{9}{11}$ D) $\frac{11}{8}$ E) $\frac{11}{7}$

7.

$$\tan x = 2$$

$$\cot y = \frac{1}{3}$$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

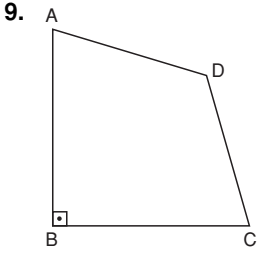
- A) 305° B) 250° C) 240° D) 150° E) 135°

8. İç açılarının ölçüleri A, B, C olan bir ABC üçgeninde,

$$(\sin A + \cos B)^2 + (\cos A + \sin B)^2 = \sqrt{3} + 2$$

olduğuna göre, C açısının ölçüsü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 135 E) 150



Yandaki ABCD dörtgeninde,

$$[BC] \perp [AB]$$

$$\tan \hat{C} = 2$$

$$\tan \hat{D} = -\frac{3}{4} \text{ tır.}$$

Şekilde verilenlere göre, $\cos \hat{A}$ değeri kaçtır?

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

10. $K = 1 + \tan 3x \cdot \tan 6x$

olduğuna göre, $\frac{1}{K}$ nin değeri aşağıdakilerden

hangisidir?

- A) $\frac{1}{\cos x}$ B) $\cos 6x$ C) $\frac{1}{\cot x}$

- D) $\frac{1}{\cos 3x}$ E) $\cos 3x$

11. $\cos \frac{\pi}{12} = x$ olmak üzere,

$$\cos^2 \frac{25\pi}{24} + \sin^2 \frac{11\pi}{24}$$

ifadesinin x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $\cos 20^\circ = x$

olduğuna göre, $\cos 320^\circ$ nin x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. $0 < x < 45^\circ$ olmak üzere,

$$\cos x = \frac{\sqrt{10}}{5} + \sin x$$

olduğuna göre, $\cot x$ değeri kaçtır?

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

14. $x \in (180, 270^\circ)$ olmak üzere,

$$\tan x = \frac{4}{3}$$

olduğuna göre, $\cos \frac{x}{2}$ değeri kaçtır?

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

15. $\frac{\cos 18x + \cos 12x + \cos 6x}{\sin 18x + \sin 12x + \sin 6x}$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\cot 18x$ B) $\cot 6x$ C) $\cot 12x$
D) $\tan 12x$ E) $\cot 24x$

16. $\frac{\sin 4x + \sin 8x + \sin 12x}{\cos 8x + \cos 4x + 1}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin 4x$ B) $2\cos 4x$ C) $\frac{\cos 4x}{2}$
D) $\frac{\sin 4x}{2}$ E) $2\sin 4x$

1. $\sin 2x = \cos 25^\circ$

denkleminin $[0^\circ, 90^\circ]$ aralığındaki bir kökü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 65° B) $42,5^\circ$ C) $32,5^\circ$ D) 25° E) $17,5^\circ$

2. $\cos^2 x = \sin^2 x$

denkleminin en küçük pozitif kökü kaç radyandır?

- A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{8}$ D) $\frac{\pi}{10}$ E) $\frac{\pi}{12}$

3. $2\sin 2x + 1 = 0$

denkleminin genel çözümü aşağıdakilerden hangisidir? ($k \in \mathbb{Z}$)

- A) $\left\{ x_1 = -\frac{7\pi}{12} + k\pi, x_2 = -\frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$
 B) $\left\{ x_1 = \frac{7\pi}{12} + k\pi, x_2 = -\frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$
 C) $\left\{ x_1 = \frac{7\pi}{12} + k\pi, x_2 = \frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$
 D) $\left\{ x_1 = -\frac{5\pi}{12} + k\pi, x_2 = \frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$
 E) $\left\{ x_1 = \frac{5\pi}{12} + k\pi, x_2 = -\frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

4. $\tan 2x - 1 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left\{ x = \frac{k\pi}{3} + \frac{\pi}{8}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ B) $\left\{ x = \frac{k\pi}{8} + \frac{2\pi}{5}, k \in \mathbb{Z} \right\}$
 C) $\left\{ x = \frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ D) $\left\{ x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}, k \in \mathbb{Z} \right\}$
 E) $\left\{ x = \frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{8}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

5. $\cos 5x = \cos 2x$

denklemini veriliyor.

k bir tamsayı olmak üzere, yukarıdaki denklemin kökleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x_1 = \frac{k\pi}{3}, x_2 = \frac{2k\pi}{7}$ B) $x_1 = \frac{2k\pi}{3}, x_2 = \frac{k\pi}{7}$
 C) $x_1 = k\pi, x_2 = \frac{k\pi}{7}$ D) $x_1 = \frac{k\pi}{3}, x_2 = \frac{k\pi}{7}$
 E) $x_1 = \frac{2k\pi}{3}, x_2 = \frac{2k\pi}{7}$

6. $1 + \cot x \cdot \cot 19x = 0$

denkleminin pozitif köklerinin en küçüğü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\pi}{14}$ B) $\frac{\pi}{36}$ C) $\frac{\pi}{38}$ D) $\frac{\pi}{40}$ E) $\frac{\pi}{42}$

7. $\sin 6x + 2\cos^2 x + \sin 2x = 1$

denkleminin $[0, 360^\circ]$ aralığındaki en küçük kökü kaç radyandır?

- A) $\frac{\pi}{12}$ B) $\frac{\pi}{8}$ C) $\frac{\pi}{6}$ D) $\frac{\pi}{4}$ E) $\frac{\pi}{2}$

8. $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + \sin\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = 2\cos\left(x + \frac{3\pi}{4}\right)$

denkleminin $[0, \pi]$ aralığındaki kökü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{11\pi}{24}$ B) $\frac{\pi}{12}$ C) $\frac{13\pi}{24}$ D) $\frac{7\pi}{12}$ E) $\frac{15\pi}{24}$

9. $2\sin^2x - 2\sin x - \sqrt{3}\sin x + \sqrt{3} = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left\{x \mid x_1 = \frac{\pi}{3} + 2k\pi \vee x_2 = \frac{2\pi}{3} + 2k\pi \vee x_3 = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$
 B) $\left\{x \mid x_1 = \frac{\pi}{3} + k\pi \vee x_2 = \frac{2\pi}{3} - k\pi \vee x_3 = \frac{\pi}{2} - k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$
 C) $\left\{x \mid x_1 = \frac{\pi}{3} + k2\pi \vee x_2 = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$
 D) $\left\{x \mid x_1 = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \vee x_2 = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$
 E) $\left\{x \mid x_1 = \frac{\pi}{3} + k2\pi \vee x_2 = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \vee x_3 = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$

10. $\sqrt{3}\sin x + \cos x = 1$

denkleminin kökleri aşağıdakilerden hangisidir?
($k \in \mathbb{Z}$)

- A) $x_1 = \frac{2\pi}{3} + 2k\pi, x_2 = 2k\pi$
 B) $x_1 = \frac{\pi}{3} + 2k\pi, x_2 = k\pi$
 C) $x_1 = \frac{2\pi}{3} + k\pi, x_2 = k\pi$
 D) $x_1 = \frac{\pi}{3} + 2k\pi, x_2 = 2k\pi$
 E) $x_1 = \frac{2\pi}{3} + 2k\pi, x_2 = k\pi$

11. $\cos^2 x - \cos^2\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = 0$

denkleminin $(0, \pi)$ aralığındaki köklerinin toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\pi}{12}$ B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{7\pi}{12}$ D) $\frac{2\pi}{3}$ E) $\frac{5\pi}{6}$

12. $\sin 4x - \cos 4x = \frac{\sqrt{2}}{2}$

denkleminin $(0, \pi)$ aralığında kaç farklı kökü vardır?

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

13. $3\sin 4x - \sqrt{3}\cos 4x = 0$

denkleminin en küçük pozitif kökü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{8}$ D) $\frac{\pi}{12}$ E) $\frac{\pi}{24}$

14. $\cos 4x \cdot \cos 6x = \cos 3x \cdot \cos 7x$

denkleminin kökleri aşağıdakilerden hangisidir?
($k \in \mathbb{Z}$)

- A) $x_1 = 2k\pi, x_2 = \frac{k\pi}{3}$
 B) $x_1 = -\frac{k\pi}{3}, x_2 = k\pi$
 C) $x = \frac{k\pi}{3}$
 D) $x = -\pi + \frac{k\pi}{2}$
 E) $x_1 = \pi + 2k\pi, x_2 = \frac{\pi}{3} + k\pi$

15. $\frac{\cos 2x}{\sin 10x} = \cot 6x$

denkleminin $(0, \frac{\pi}{2})$ aralığındaki en küçük pozitif kökü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\pi}{6}$ B) $\frac{\pi}{8}$ C) $\frac{\pi}{12}$ D) $\frac{\pi}{14}$ E) $\frac{\pi}{24}$

1. I. $x + 5 = 0$
 II. $3x - 5 = 0$
 III. $4x^2 - 8 = 0$
 IV. $2x^2 + 50 = 0$
 V. $x^2 + 4 = 0$

Yukarıda verilen denklemlerden kaç tanesinin gerçek (reel) sayılar kümesindeki çözüm kümesi boş kümedir?

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

2. $x^2 + 9 = 0$

denkleminin karmaşık sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{3i\}$ B) $\{-3i\}$ C) $\{-3i, 3i\}$
 D) $\{9i\}$ E) \emptyset

3. $i^2 = -1$ ve z bir karmaşık sayı olmak üzere,

$$z = \sqrt{25} + \sqrt{-9} - \sqrt{-1}$$

sayısı veriliyor.

Buna göre, $\text{Re}(z) + \text{Im}(z)$ toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

4. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$3\sqrt{-16} + 2\sqrt{-25}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $22i$ B) $18i$ C) $16i$ D) 14 E) 22

5. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$\frac{\sqrt{-2} \cdot \sqrt{-9}}{\sqrt{-18}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-i$ B) i C) 1 D) -1 E) 2

6. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$$\frac{\sqrt{-3}\sqrt{27}}{i^2}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$\frac{i^{225}}{i^{38}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) $-i$ C) 1 D) i E) 2

8. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$\frac{i \cdot i^{202} \cdot i^3 \cdot i^{2000}}{i - i^2 + i^3 + i^{404}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z = \sqrt{5} + \sqrt{-25}$$

sayısı veriliyor.

Buna göre, $\text{Re}(z) \cdot \text{İm}(z)$ çarpımı kaçtır?

- A) $5\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{5}$ C) 25 D) 5 E) $\frac{\sqrt{5}}{5}$

10. $i^2 = -1$ ve n pozitif tam sayı olmak üzere,

$$i^{12n+23} - i^{20n+19}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. $i^2 = -1$, a ve b reel sayı olmak üzere,

$$6bi + 4a = 3 + 4i$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{9}{8}$

12. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$x - y + (2x - 3y)i = 7 + 17i$$

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

- A) -12 B) -4 C) 4 D) 8 E) 11

13. Aşağıdakilerden hangisi gerçek (reel) katsayılı ikinci dereceden bir denklemin çözüm kümesi olabilir?

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

14. $x^2 - 4x + 13 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{3+2i, 3-2i\}$ B) $\{4+i, 4-i\}$ C) $\{3i, -3i\}$
D) $\{1-3i, 1+3i\}$ E) $\{2-3i, 2+3i\}$

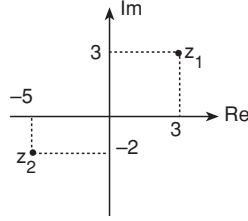
15. Köklerinden biri $2+i$ olan gerçek (reel) katsayılı ikinci dereceden denklem, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 4x + 5 = 0$ B) $x^2 - 4x - 5 = 0$
C) $x^2 + 4x + 5 = 0$ D) $x^2 - 5x + 4 = 0$
E) $x^2 - 5x - 4 = 0$

16. Toplamı 2, çarpımı 4 olan karmaşık sayıların kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. Yandaki karmaşık düzlemde z_1 ve z_2 sayılarının görünüşü verilmiştir.



Buna göre, $\text{İm}(\overline{z_1}) + \text{Re}(\overline{z_2})$ toplamı kaçtır?

- A) -3 B) -5 C) -8 D) -10 E) -12

2. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z_1 = 2 - 3i$$

$$z_2 = 2 - i$$

sayıları veriliyor.

Buna göre, $|\overline{z_1} + \overline{z_2}|$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) $4\sqrt{2}$ C) 5 D) $6\sqrt{2}$ E) 7

3. $i^2 = -1$ ve $z = x + yi$ olmak üzere,

$$|z| = 4\sqrt{2}$$

$$x - y = 8$$

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

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

4. x bir pozitif gerçektek sayı ve $z = x + yi$ olmak üzere,

$$|z| + \sqrt{2}i = 3x + yi$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{4}$

5. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z_1 = 2 - i$$

$$z_2 = 3 + 4i$$

olduğuna göre, $2z_1 + 3z_2$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $13+14i$ B) $13+9i$ C) $12+10i$
D) $10+13i$ E) $13+10i$

6. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z_1 = 3 - i$$

$$z_2 = 4 - 2i$$

olduğuna göre, $2z_1 - 3z_2$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $12-14i$ B) $-14i$ C) $4i-6$
D) $12-12i$ E) $12+14i$

7. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z_1 = 2 - 3i$$

$$z_2 = 1 + 4i$$

olduğuna göre, $z_1 \cdot z_2$ çarpımının imajiner kısmı kaçtır?

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

8. $z = 1 - 2i$ olmak üzere,

$$z^2 + i\overline{z}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5+3i$ B) $-5-3i$ C) $-5+3i$
D) $5+i$ E) $3-i$

9. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$\frac{2-3i}{1+i}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$(2z + 1)(1 + i) = 3 - i$$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. $z = 2 + 3i$

karmaşık sayısının çarpma işlemine göre tersi, aşağıdakilerden hangisidir?

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

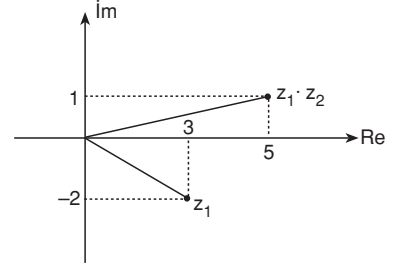
12. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$(1 + i)^{10} + (1 - i)^{10}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 32 B) 16 C) 0 D) -32 E) -64

13.



Yukarıdaki karmaşık düzlemde z_1 ve $(z_1 \cdot z_2)$ sayılarının görüntüleri verilmiştir.

Buna göre, z_2 karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z = (\sqrt{3} + i)^5 \cdot (\sqrt{3} - i)^6$$

olduğuna göre, $\text{Im}(z)$ kaçtır?

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

15. z bir karmaşık sayı olmak üzere,

$$2|z| = z \cdot \bar{z} - 35$$

olduğuna göre, z nin mutlak değeri kaçtır?

- A) 12 B) 7 C) 5 D) 4 E) 3

16. z bir karmaşık sayı olmak üzere,

$$z + 2 = (2 + 3i) \cdot \bar{z}$$

olduğuna göre, $|z|$ kaçtır?

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

1. z bir karmaşık sayı ve $|z|$, z nin mutlak değeri olmak üzere,

$$z = \frac{3 + i}{1 + 2i}$$

olduğuna göre, $|z|$ kaçtır?

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

2. $z_1 = \frac{-3 - 2i}{5}$

$$z_2 = -1 + i$$

Buna göre, $|z_1 \cdot z_2^2|$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{2\sqrt{13}}{5}$ B) $\frac{\sqrt{13}}{5}$ C) $\frac{5\sqrt{13}}{2}$
D) $\frac{\sqrt{13}}{2}$ E) $\sqrt{13}$

3. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z = 7 - \sqrt{15}i$$

olduğuna göre $\left| \frac{1}{z^3} \right|$ kaçtır?

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

4. $z_1 = 1 + 2i$

$$z_2 = x + 5i$$

karmaşık sayıları arasındaki uzaklık 5 br olduğuna göre, x in pozitif değeri kaçtır?

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

5. $i^2 = -1$ ve $x > 0$ olmak üzere,

$$z = \frac{1+xi}{3-i}$$

$$|\bar{z}| = 1$$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

6. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$|z - 5 + 12i| \leq 3$$

eşitsizliğini sağlayan z karmaşık sayılarından modülü en küçük olanın orijine olan uzaklığı kaç birimdir?

- A) 13 B) 12 C) 10 D) 9 E) 8

7. $z = x + yi$

karmaşık sayısı için, aşağıdakilerden hangisi daima doğru değildir?

- A) $|z| = |-z|$ B) $|-z| = |\bar{z}|$ C) $\left| \frac{z}{z} \right| = 1$
D) $|z| = \sqrt{x^2 + y^2}$ E) $|z^{-1}| = |z|$

8. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$\frac{\left(\frac{(\sqrt{11} - \sqrt{5}i)(\sqrt{6} + \sqrt{3}i)}{\sqrt{3} - i} \right) + 1}{|\sqrt{3} + i|}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

9. $A = \{z \in \mathbb{C} : |z - 2| = 2\}$
 $B = \{z \in \mathbb{C} : |z - 1 - i| = |z - 3 - i|\}$

olduğuna göre, $A \cap B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir

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

10. Karmaşık düzlemdeki görüntüsü, yarıçapı 3 br ve merkezi $-2 + i$ olan bir çember gösteren karmaşık sayının denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|z - 2 + i| = 3$ B) $|z - 2 - i| = 3$
 C) $|z + 2 + i| = 3$ D) $|z + 2 - i| = 3$
 E) $|z - 2 + i| = 9$

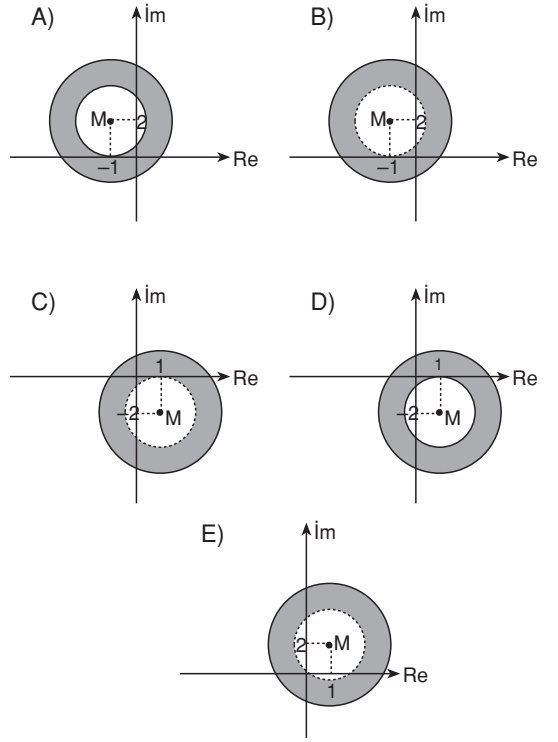
11. $\{z : z \in \mathbb{C} \text{ ve } |z + 3 - i| = 6\}$

kümesinin karmaşık düzlemdeki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

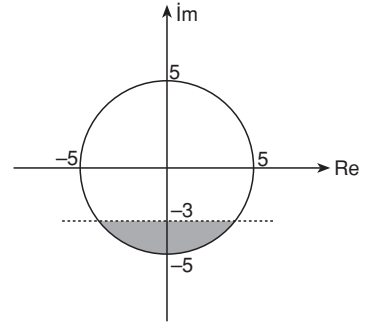
- A) Merkezi $(3, -1)$ ve yarıçapı 6 br olan çember ve dış bölgesidir.
 B) Merkezi $(-3, 1)$ ve yarıçapı 6 br olan çember ve iç bölgesidir.
 C) Merkezi $(3, -1)$ ve yarıçapı 6 br olan çemberin dış bölgesidir.
 D) Merkezi $(-3, -1)$ ve yarıçapı 6 br olan çember ve dış bölgesidir.
 E) Merkezi $(-3, 1)$ ve yarıçapı 6 br olan çemberdir.

12. $2 < |z + 1 - 2i| \leq 3$

eşitsizliğinin karmaşık düzlemdeki görüntüsü aşağıdakilerden hangisi olabilir?



13.



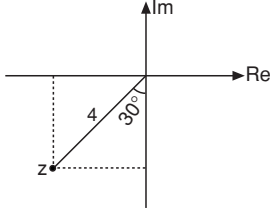
Yukarıdaki karmaşık düzlemde verilen taralı bölgeyi ifade eden küme aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{z \mid |z| \leq 3 \text{ ve } \operatorname{Re}(z) < -3, z \in \mathbb{C}\}$
 B) $\{z \mid |z| \leq 5 \text{ ve } \operatorname{Re}(z) < -3, z \in \mathbb{C}\}$
 C) $\{z \mid |z| \leq 5 \text{ ve } \operatorname{Re}(z) \geq -3, z \in \mathbb{C}\}$
 D) $\{z \mid |z| < 5 \text{ ve } \operatorname{Im}(z) \leq -3, z \in \mathbb{C}\}$
 E) $\{z \mid |z| \leq 5 \text{ ve } \operatorname{Im}(z) < -3, z \in \mathbb{C}\}$

14. Köşelerinin koordinatları $z_1 = -1 + i$, $z_2 = 1$, $z_3 = 1 - 3i$, $z_4 = -5i$ karmaşık sayıları olan dörtgenin alanı kaç br^2 dir?

- A) 14 B) 7 C) $\frac{14}{3}$ D) 4 E) $\frac{7}{2}$

1.



Yukarıda verilen z karmaşık sayısının kutupsal biçimde gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2(\cos 30^\circ + i \sin 30^\circ)$
 B) $4(\cos 210^\circ + i \sin 210^\circ)$
 C) $2(\cos 240^\circ + i \sin 240^\circ)$
 D) $2(\cos 210^\circ + i \sin 210^\circ)$
 E) $4(\cos 240^\circ + i \sin 240^\circ)$

2. $z = 1 - i$

karmaşık sayısının kutupsal biçimde gösterimi aşağıdakilerden hangisidir? ($i^2 = -1$)

- A) $\sqrt{2} \cdot \left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4} \right)$
 B) $\sqrt{2} \cdot \left(\cos \frac{7\pi}{4} + i \sin \frac{7\pi}{4} \right)$
 C) $2 \cdot \left(\cos \frac{7\pi}{4} + i \sin \frac{7\pi}{4} \right)$
 D) $\sqrt{2} \cdot \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right)$
 E) $2 \cdot \left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4} \right)$

3. Kutupsal koordinatları $\left(4, \frac{5\pi}{6} \right)$ olan z karmaşık

sayısının standart biçimde gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

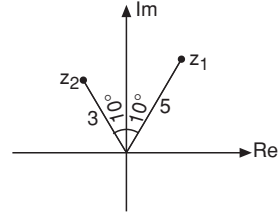
4. $\text{cis}\theta = \cos\theta + i\sin\theta$ olmak üzere,

$$z_1 = 2\text{cis} \frac{3\pi}{2}$$

$$z_2 = 6\text{cis} \frac{\pi}{3}$$

karmaşık sayıların toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5 + 3\sqrt{3}i$ B) $1 + 3\sqrt{3}i$ C) $3\sqrt{3} + 2 + 3i$
 D) $3 + (3\sqrt{3} - 2)i$ E) $3\sqrt{3} - 2 + 3i$

5. z_1 ve z_2 karmaşık düzlemde iki sayıdır.

Yukarıdaki şekilde verilenlere göre, $z_1 \cdot z_2$ çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) -15 B) $15 + 15i$ C) $15i$
 D) $-15 - 15i$ E) $15 - 15i$

6. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z_1 = 3 - 3i$$

$$z_2 = \frac{\sqrt{3}}{6} + \frac{1}{6}i$$

olduğuna göre, $\text{Arg} \left(\frac{z_1}{z_2} \right)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3\pi}{2}$ B) $\frac{19\pi}{12}$ C) $\frac{5\pi}{3}$ D) $\frac{7\pi}{4}$ E) $\frac{23\pi}{12}$

7. $z = 3(\cos 54^\circ + i \sin 54^\circ)$

karmaşık sayısı için z^{10} aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $3^{10} \cdot i$ B) $3^{10} + 3^{10} \cdot i$ C) -3^{10}
 D) 3^{10} E) $-3^{10} \cdot i$

8. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$\frac{9 \cdot (\cos 78^\circ + i \cdot \sin 78^\circ)}{3 \cdot (\cos 18^\circ + i \cdot \sin 18^\circ)}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $\text{cis}\theta = \cos\theta + i\sin\theta$ olmak üzere,

$$z_1 = 5 \cdot \text{cis}20^\circ$$

$$z_2 = 4 \cdot \text{cis}200^\circ$$

$$z_3 = 2 \cdot \text{cis}70^\circ$$

olduğuna göre, $\frac{z_1 \cdot z_2}{z_3}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $10\sqrt{3} + 10i$ B) $5\sqrt{3} - 5i$ C) $-5\sqrt{3} - 5i$
D) $10\sqrt{3} - 10i$ E) $-5\sqrt{3} + 5i$

10. $z = -2\sqrt{3} - 2i$

karmaşık sayısı veriliyor.

z^8 sayısının esas argumenti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{7\pi}{6}$ B) $\frac{2\pi}{3}$ C) $\frac{4\pi}{3}$ D) $\frac{5\pi}{6}$ E) $\frac{3\pi}{2}$

11. z_1 ve z_2 karmaşık sayılar olmak üzere,

$$z_1 = 1 + 2i$$

$$\text{Arg}(z_2) = 2\text{Arg}(z_1)$$

olduğuna göre, z_2 sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

12. $\text{cis}\theta = \cos\theta + i\sin\theta$ olmak üzere,

$$z_1 = 10 \cdot \text{cis}10^\circ$$

$$z_2 = 8 \cdot \text{cis}70^\circ$$

olduğuna göre, $|z_1 - z_2|$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2\sqrt{21}$ B) $2\sqrt{7}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{21}$ E) $3\sqrt{7}$

13. $z = 6 \cdot (\cos 105^\circ + i \cdot \sin 105^\circ)$

karmaşık sayısının orijin etrafında pozitif yönde 30° döndürülmesiyle oluşacak karmaşık sayı aşağıdakilerden hangisidir?

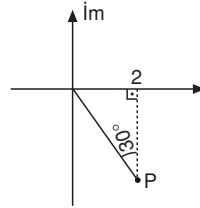
- A) $-3\sqrt{2} - 3\sqrt{2}i$ B) $3\sqrt{2} + 3\sqrt{2}i$
C) $-3\sqrt{2} + 3\sqrt{2}i$ D) $3\sqrt{2}i$
E) $3\sqrt{2} + 3i$

14. $z = 4 - 6i$

karmaşık sayısı başlangıç noktası etrafında pozitif yönde 60° döndürülürse aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

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

15.



Yandaki şekilde z karmaşık sayısına karşılık gelen $P(2, y)$ noktası belirtilmiştir.

Şekilde verilenlere göre, z nin kareköklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

16. $z = \sqrt{3} - i$

karmaşık sayısının küp köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt[3]{2} \cdot \left(\cos \frac{2\pi}{3} + i \cdot \sin \frac{2\pi}{3} \right)$
B) $\sqrt[3]{2} \cdot \left(\cos \frac{35\pi}{9} + i \cdot \sin \frac{35\pi}{9} \right)$
C) $\sqrt[3]{2} \cdot \left(\cos \frac{13\pi}{18} + i \cdot \sin \frac{13\pi}{18} \right)$
D) $\sqrt[3]{2} \cdot \left(\cos \frac{11\pi}{18} + i \cdot \sin \frac{11\pi}{18} \right)$
E) $\sqrt{2} \cdot \left(\cos \frac{11\pi}{18} + i \cdot \sin \frac{11\pi}{18} \right)$

1. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z_1 = 12 \operatorname{cis} \frac{5\pi}{3}$$

$$z_2 = 4 \operatorname{cis} \frac{\pi}{6}$$

olduğuna göre, $\frac{z_1}{z_2}$ işleminin sonucu aşağıdaki

lerden hangisidir?

- A) $3 - i$ B) -3 C) $-3i$ D) $3i$ E) $-3 + i$

2. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z_1 = 4 \left(\cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3} \right)$$

$$z_2 = 2 \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right)$$

olduğuna göre, $z_1 + z_2$ işleminin sonucu aşağıdaki

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

3. $A = \{z \mid 4 \leq z \cdot \bar{z} \leq 6, z \in \mathbb{C}\}$

kümesinin grafiği ile belirtilen bölgenin alanı kaç $\pi \text{ br}^2$ dir?

- A) 20 B) 12 C) 6 D) 4 E) 2

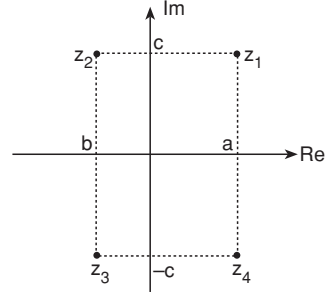
4. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z = \frac{1}{(\operatorname{cis} 30^\circ)^3}$$

karmaşık sayısının esas argumenti aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.



Yukarıdaki karmaşık düzlemde z_1, z_2, z_3 ve z_4 sayıları verilmiştir.

Şekilde verilenlere göre, $\operatorname{Arg}(z_1 \cdot z_2 \cdot z_3 \cdot z_4)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{7\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{7\pi}{3}$ D) $\frac{\pi}{6}$ E) 0

6. z bir karmaşık sayı olmak üzere,

$$\operatorname{Arg}(z) = \frac{4\pi}{3}$$

olduğuna göre, $\operatorname{Arg}(-z)$ aşağıdakilerden hangisidir?

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

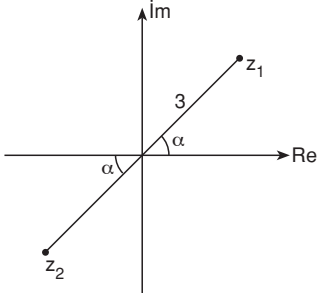
7. $z^2 = 6 - 8i$

karmaşık sayısının karekökleri w_0 ve w_1 dir.

Buna göre, $\frac{w_0}{w_1}$ karmaşık sayısının reel kısmı aşağıdakilerden hangisidir?

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

8.



Yukarıdaki karmaşık düzlemde z_1 ve z_2 sayıları verilmiştir.

$$|z_1| = 3, \quad \frac{z_1}{z_2} = -\frac{1}{3}$$

olduğuna göre, $|z_2|$ kaç birimdir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

9. $z = 1 + \cos 80^\circ + i \sin 80^\circ$

karmaşık sayısının esas argumenti kaç derecedir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 80

10. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z = 1 + \cos 8\alpha + 2\cos 4\alpha + i \sin 8\alpha$$

karmaşık sayısının argumenti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5α B) 4α C) 3α D) 2α E) α

11. $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ olmak üzere,

$$z = \operatorname{cis} \alpha$$

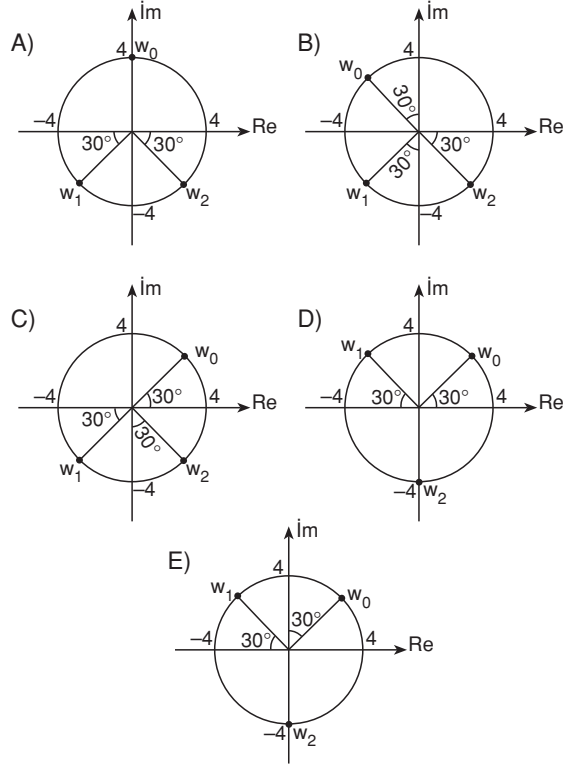
olduğuna göre, $|z^2 + z^4|$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-\sqrt{2}\cos \alpha$ B) $-2\sin \alpha$ C) $-\cos 2\alpha$
D) $2\cos \alpha$ E) $-2\cos \alpha$

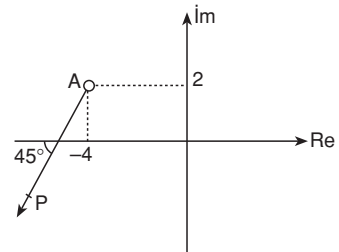
12. $z^3 = 64i$

karmaşık sayısının kökleri w_0, w_1 ve w_2 dir.

Buna göre, w_0, w_1 ve w_2 sayılarının karmaşık düzlemdeki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?



13.



Yukarıdaki karmaşık düzlemde görüntüsü verilen AP yarı doğrusu üzerindeki z karmaşık sayıları aşağıdaki eşitliklerden hangisine aittir?

A) $\operatorname{Arg}(z + 4 - 2i) = \frac{\pi}{4}$ B) $\operatorname{Arg}(z + 4 - 2i) = \frac{5\pi}{4}$

C) $\operatorname{Arg}(z + 4 - 2i) = \frac{3\pi}{4}$ D) $\operatorname{Arg}(z - 4 + 2i) = \frac{5\pi}{4}$

E) $\operatorname{Arg}(z - 4 + 2i) = \frac{3\pi}{4}$

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 34

LOGARİTMA – I

1. $2^{x-2} = 5$

denkleminde x aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\log_2 5$ B) $\log_2 4$ C) $\log_2 20$
D) $\log_2 10$ E) $\log_2 12$

2. $\log_6(3x + 3) = 2$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 11 B) 22 C) 33 D) 36 E) 42

3. $\log_{(x-1)} 32 = 5$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

4. $\log_6 x = 3,2$

olduğuna göre, x^5 kaçtır?

- A) 6^{18} B) 6^{16} C) 6^{14} D) 6^{12} E) 6^{10}

5. $\log 5 = 0,6990$

olduğuna göre, 50^{20} sayısı kaç basamaklıdır?

- A) 32 B) 33 C) 34 D) 35 E) 36

6. $\log_a b \cdot \log_b c \cdot \log_c a$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\log_a c$ B) $\log_b a$ C) 1 D) $\log_c b$ E) 2

7. $\frac{3}{\log_5 40} + \frac{9}{\log_2 40}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\log_2 5$ B) $\log_5 2$ C) 1 D) 3 E) 5

8. $\log 0,002 - \log 200$

işleminin sonucu kaçtır?

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

9. $3^a = 80!$

$\log_3 81! = b$

olduğuna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

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

10. $\log_a b = x$

olduğuna göre, $\log_{\sqrt{a}} b^2 + \log_{\sqrt{b}} a^3 + \log_{\sqrt{b}} a$ toplamının x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + \frac{7}{x}$ B) $x + \frac{4}{x}$ C) $7x + \frac{4}{x}$
D) $4x + \frac{8}{x}$ E) $4x + \frac{1}{x}$

11. $\log_2 3 = x$
 $\log_3 14 = y$
 $\log_3 28 = z$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

12. $a = \log_3 2$
 $b = \log_4 9$

olduğuna göre, $\log_{48} (a \cdot b)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) $\log 2$ E) $\log 12$

13. $a = \log_3 5$

olduğuna göre, $\log_3 1875$ in a türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. $\log_x 3 = 2$
 $\log_y x = \frac{1}{2}$

olduğuna göre, y kaçtır?

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

15. $f : \mathbb{R} \rightarrow (-\infty, 3)$ olmak üzere,

$$f(x) = 3 - 2^{x+1}$$

olduğuna göre, $f^{-1}(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\log_3(2-x) - 1$ B) $\log_2(x+3) + 1$
C) $\log_2(3-x) + 1$ D) $\log_2(x+3) - 1$
E) $\log_2(3-x) - 1$

16. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu için,

$$f(x) = 2 + \log_2(x-2)$$

fonksiyonunun tersi aşağıdakilerden hangisidir?

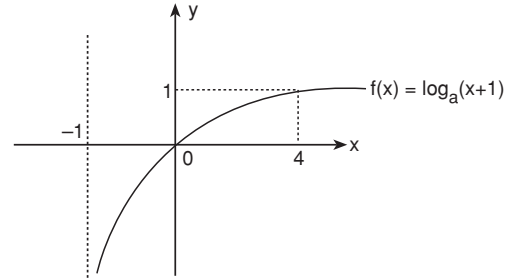
- A) $2 + 2^{x-2}$ B) $-2 - 2^{x-2}$
C) $2 + 2^{x+2}$ D) $2 - 2^{x+2}$
E) $-2 + 2^{x+2}$

17. $f(x) = \log(x+4)$

olduğuna göre, $f^{-1}(3)$ kaçtır?

- A) 96 B) 104 C) 996 D) 1000 E) 1004

18.



Yukarıdaki şekilde $f(x) = \log_a(x+1)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $\log_{15}(45 \cdot a)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 35

LOGARİTMA – II

1. $\log_3(\log_2(4x-8)) = 1$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

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

2. $\log_4 7 - \log_4 x = -1$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 32 B) 28 C) 24 D) 20 E) 16

3. $\log_3(x+1) - \log_3(x-3) = 2$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) $-\frac{13}{5}$ B) $-\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{13}{5}$ E) $\frac{7}{2}$

4. $\frac{\log_1(x+2)}{2} = \frac{\log_1 2}{3}$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

5. $\log_3 x + \log_x 27 = 4$

denklemini sağlayan en büyük x değeri kaçtır?

- A) 3 B) 9 C) 20 D) 25 E) 27

6. d_1 doğrusunun eğimi m_1 , d_2 doğrusunun eğimi m_2 olmak üzere,

$d_1 \perp d_2 \Leftrightarrow m_1 \cdot m_2 = -1$ dir.

Birbirine dik olan iki doğrunun eğimleri $\log_{\frac{1}{\sqrt{3}}} e$ ve $\ln x$ olduğuna göre, x kaçtır?

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

7. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu,

$f(x) = \log_5(x-3)$

$g(x) = 2^{x+4} + 5$

olduğuna göre, $(g \circ f)(x+1) = 21$ denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

8. $\log_4(2x-4) \geq 2$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (2, 10] B) (2, $+\infty$) C) [10, $+\infty$)
D) (16, $+\infty$) E) [10, 16]

9. $\log_3(5 - x) < \log_3(x + 7)$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 15 E) 17

10. $\log_5 \frac{x-2}{x+1} \geq 0$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. $\log_{\frac{1}{5}}(x+3) < -2$

eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -22)$ B) $(-\infty, 22)$ C) $[22, +\infty)$
D) $(22, +\infty)$ E) $(-22, 0)$

12. $f(x) = \sqrt{3 - \log_3(x-3)}$

fonksiyonunun en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 30)$ B) $(-3, 30)$ C) $(30, +\infty)$
D) $(3, +\infty)$ E) $(3, 30]$

13. $f(x) = \log_{(x-1)}(x^2+x-6)$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. $\log_3(\log_2(\log_5 a)) = 0$

$\log_2(\log_5(\log_3 b)) = 0$

$\log_3(\log_5(\log_2 c)) = 0$

olduğuna göre, $a + c + b^{\frac{1}{5}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 54 B) 55 C) 57 D) 58 E) 60

15. $x^{\ln x} \leq e$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

16. $x^{3-\log_3 x} = 9$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{1, 2\}$ B) $\{-3, 9\}$ C) $\{9\}$
D) $\{3, 9\}$ E) $\{\log 3, \log 9\}$

1. $\frac{\log 9 - \log 3}{\log 6 - \log 2}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2. $\frac{1}{\log_5 15} + \frac{\log 6}{\log_{15}} - \frac{1}{\log_2 15}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

3. $(\log_6 3)^2 + (\log_6 2)^2 + \log_6 9 \cdot \log_6 2$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 9

4. $\sqrt{1 + \log 25 + \left(\log \frac{1}{5}\right)^2}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\log 5$ B) 1 C) $\log 25$
D) $-\log 5$ E) $1 + \log 5$

5. $x = \log 5$
 $y = \log 27500$

olduğuna göre $\log 11$ in x ve y türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $\log_{\frac{1}{3}} \left(\frac{x^2 + 15}{8x} \right) < 0$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-3, 0)$ B) $(0, 2)$ C) $(0, 3) \cup (5, +\infty)$
D) $(3, 5)$ E) $(2, 5) \cup (5, +\infty)$

7. $f(x) = \log_3(-x) + 2x \log_5(7-x) + \log_2(x+7)$

fonksiyonunun en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-7 < x < 0$ B) $x < -7$ C) $x < 0$
D) $-7 < x < 7$ E) $x > 7$

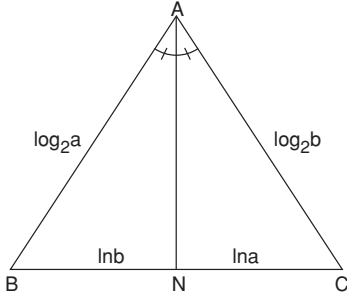
8. $f: (-2, -1) \rightarrow (-2, +\infty)$ olmak üzere,

$f(x) = -2 + \log^2(x+2)$

fonksiyonunun tersi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $10^{-\sqrt{x+2}}$ B) $10^{-\sqrt{x+2}} + 2$ C) $10^{\sqrt{x+2}} - 2$
D) $10^{-\sqrt{x+2}} - 2$ E) $10^{\sqrt{x+2}} + 2$

9.



ABC üçgen, [AN] açıortay

$$|AB| = \log_2 a \text{ br}$$

$$|AC| = \log_2 b \text{ br}$$

$$|BN| = \ln b \text{ br}$$

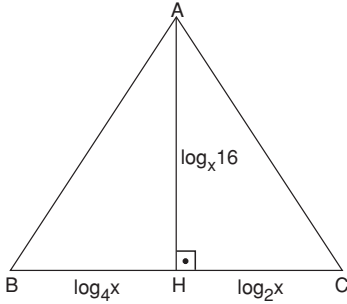
$$|NC| = \ln a \text{ br}$$

$$a \neq b$$

Şekildeki verilere göre, $a \cdot b$ çarpımı kaç br^2 dir?

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

10.



ABC üçgen, [AH] \perp [BC]

$$|AH| = \log_x 16 \text{ br}$$

$$|CH| = \log_2 x \text{ br}$$

$$|BH| = \log_4 x \text{ br}$$

Şekilde verilenlere göre, Alan(ABC) kaç br^2 dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12

$$11. \quad 4^x - 4 \cdot 2^{x+1} + 15 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{\log_2 3, \log_2 5\}$ B) $\{3, 5\}$ C) $\{\log 3, \log 5\}$
D) $\{\log_2 3\}$ E) $\{\log_2 5, 3\}$

$$12. \quad \log_3(2x+16) - 2 = 2\log_3\sqrt{2} - \log_3\left(\frac{1}{x}\right)$$

denkleminin kökü kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 9

$$13. \quad 3^{\log_x 2} + 2^{\log_x 3} = 18.$$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

$$14. \quad 2x^2 - \ln(9^x \cdot 5^x) + \ln 5 \cdot \ln 3 = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $e^{x_1} + e^{x_2}$ toplamı kaçtır?

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

$$15. \quad x + \log_{15}(3^x + 5) = x\log_{15}5 + \log_{15}6$$

denkleminin kökü kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 3 E) 6

$$16. \quad 10^{\ln x} + 2x^{\ln 10} = 300$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{e\}$ B) $\{e^2\}$ C) $\{e^3\}$ D) $\{e^{-2}\}$ E) $\{e^{-3}\}$

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 37

LOGARİTMA – IV

1. $\log_x y - 3\log_x z = 3$

olduğuna göre, $\frac{x^3 \cdot z^3 + 4y}{x^3 \cdot z^3 - 4y}$ ifadesinin değeri

kaçtır?

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

2. $x = \log_5 15$

olduğuna göre, $\frac{\log_5 45}{\log_5 \left(\frac{3}{5}\right)}$ ifadesinin x türünden

değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

D) $\frac{2x-1}{x-1}$ E) $\frac{x-1}{2x-1}$

3. $\frac{\log_a (b \cdot c)}{\log_{ab} \cdot \log_{bc}} = a$

olduğuna göre, b nin a ve c türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $b = c^a$ B) $b = a^c$ C) $b = c^{a-1}$

D) $b = c^{a+1}$ E) $b = c^{a+2}$

4. $\log_{\frac{1}{a}} \sqrt{a^2 \sqrt{a^3 a}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

5. $\log_4 3 = x$

$\log_5 2 = y$

olduğuna göre, \log_6 nın x ve y türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2x+1}{y+1}$ B) $\frac{y(2x+1)}{y+1}$ C) $\frac{2x+1}{y(y+1)}$

D) $\frac{y(x+1)}{2(y+1)}$ E) $\frac{x(2x+1)}{y+1}$

6. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu,

$f(x) = \log_3(x-2)$

$g(x) = 3^{x+2} + 4$

olduğuna göre, $(g \circ f)(5)$ kaçtır?

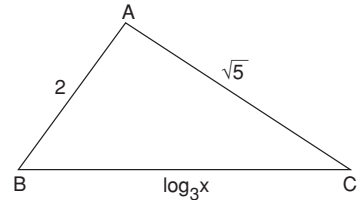
A) 24 B) 27 C) 31 D) 32 E) 35

7. $\ln x - 1 = 2\log_x e$

denkleminin köklerinin çarpımı kaçtır?

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

8.



ABC üçgen, $m(\widehat{BAC}) > 90^\circ$

$|AB| = 2 br$

$|AC| = \sqrt{5} br$

$|BC| = \log_3 x$

Şekildeki verilere göre, x in en küçük tam sayı değeri kaçtır?

A) 26 B) 27 C) 28 D) 29 E) 30

9. $f(x) = \log_{x^2} \left(\frac{9-x^2}{x^2+2} \right)$

fonksiyonunun tanımlı olduğu x tam sayı değerleri kaç tanedir?

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

10. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu,

$$f(x) = \ln \left(\frac{x-1}{2x+1} \right)$$

olduğuna göre, $f^{-1}(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. $\log_{(2-x)} [\log_3(x^2 - 1)] = 0$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

12. $K = \frac{4 + \log_2 5 + \log_5 16}{\log_2 5}$

olduğuna göre, \sqrt{K} değeri kaçtır?

- A) $\log_5 2$ B) $\log_5 4$ C) $\log_5 20$
D) $\log_{20} 5$ E) $\log_5 16$

13. $\left| 2 - \log_{\frac{1}{3}}(x-2) \right| < 3$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayıları kaç tanedir?

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

14. $9^x - 3 \cdot 6^x - 4^{x+1} = 0$

olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\log_3 4}{1 - \log_3 2}$ B) $1 - \log_3 2$ C) $\frac{1 - \log_3 2}{\log_3 4}$
D) $\frac{\log_4 3}{1 + \log_3 2}$ E) $\frac{\log_3 4}{1 - \log_2 3}$

15. $2 + \ln x = 8 \log_x e$

denkleminin köklerinin çarpımı kaçtır?

- A) e^{-4} B) e^{-2} C) e^2 D) e^4 E) e^6

16. $x^{\ln x} = e^6 \cdot x$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{e^3, e^{-2}\}$ B) $\{e^{-3}, e^2\}$ C) $\{-3, 2\}$
D) $\{3, -2\}$ E) $\{e, e^3\}$

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 38

TÜMEVARIM – I

1. $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 20^2$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1680 B) 2060 C) 2270
D) 2720 E) 2870

2. $\sum_{k=1}^{10} k + \sum_{k=1}^8 8$

toplamının değeri kaçtır?

- A) 55 B) 64 C) 89 D) 119 E) 129

3. $3 + 8 + 15 + 24 + \dots + 224$

toplamı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A) $\sum_{k=3}^{224} k$ B) $\sum_{k=2}^{15} (k^2 - 1)$ C) $\sum_{k=1}^{15} (k^2 + 1)$
D) $\sum_{k=3}^{76} (2k - 1)$ E) $\sum_{k=2}^{15} (2k^2 - 5)$

4. $\sum_{k=1}^4 (3k^3 + 2k^2 - 10)$

toplamının değeri kaçtır?

- A) 350 B) 345 C) 320 D) 300 E) 295

5. $\sum_{n=3}^9 (n^2 + n - 12)$

toplamının değeri kaçtır?

- A) 194 B) 224 C) 238 D) 248 E) 296

6. $\sum_{k=6}^{18} (2k - 3)$

toplamının değeri kaçtır?

- A) 91 B) 103 C) 182 D) 273 E) 280

7. $\sum_{k=1}^{10} 27^{\log_3 k}$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 55^2 B) 44^2 C) 33^2 D) 22^2 E) 11^2

8. $\sum_{k=m}^{3+m} (k - 4) = 6$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

9. $\sum_{n=1}^{15} (2n+k-4) = 0$

olduğuna göre, k kaçtır?

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

13. $\sum_{k=1}^4 \sum_{i=1}^6 (2i+k-4)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 132 B) 148 C) 150 D) 163 E) 168

10. $\sum_{k=1}^{195} k!$

toplamının 8 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

14. $\sum_{n=1}^{40} (-1)^n \cdot (2n-1)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 100

11. $\sum_{n=2}^{79} \left(\log_3 \frac{n+2}{n+1} \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

15. $\sum_{j=1}^5 \sum_{k=1}^5 \sum_{i=1}^5 (j.k.i)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 15^2 B) 25^2 C) 15^3 D) 25^3 E) 35^2

12. $f(x) = x - 1$
 $g(x) = 3x + 5$

olduğuna göre, $\sum_{i=1}^4 (f \circ g)(i)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 38 B) 40 C) 42 D) 46 E) 50

16. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$\sum_{k=0}^{10} (3k + i^k)$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $165 - i$ B) $166 + i$ C) $165 + i$
D) $164 - i$ E) $166 - i$

$$1. \prod_{k=1}^5 (k-2)$$

çarpımının değeri kaçtır?

- A) -68 B) -40 C) 0 D) 40 E) 68

$$2. \prod_{k=1}^4 2k \cdot 3^k$$

çarpımının değeri kaçtır?

- A) $2! \cdot 3^8$ B) $3^7 \cdot 2^7$ C) $3^{11} \cdot 2^6$
D) $2^6 \cdot 3^{10}$ E) $3^{11} \cdot 2^7$

$$3. \prod_{k=3}^{80} \left(1 + \frac{1}{k}\right)$$

çarpımının değeri kaçtır?

- A) 18 B) 27 C) 36 D) 54 E) 81

$$4. \prod_{n=1}^{92} \cos n^\circ$$

çarpımının değeri kaçtır?

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

$$5. \left(\prod_{i=7}^9 i \right) \cdot \left(\prod_{k=1}^6 3k \right)$$

çarpımının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3^6 \cdot 9!$ B) $3^5 \cdot 9!$ C) $34 \cdot 8!$
D) $3^9 \cdot 9!$ E) $3^5 \cdot 10!$

$$6. \prod_{n=-203}^{204} 7^n$$

çarpımının değeri kaçtır?

- A) 7^{204} B) 7^{203} C) 7 D) 1 E) 0

$$7. f(x) = \prod_{n=1}^x (15-n)$$

olduğuna göre, $f(20)$ kaçtır?

- A) $15! \cdot 15$ B) $20! \cdot 15$ C) $20!$
D) 0 E) 2

$$8. \left(\prod_{k=1}^8 k \right) + \left(\prod_{k=1}^{10} k \right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 8! B) $9! \cdot 8!$ C) $10 \cdot 8!$
D) $9! \cdot 10!$ E) 10!

9. $x = \prod_{n=1}^6 n$, $y = \prod_{k=1}^6 (k+1)$

olduğuna göre, $\frac{y}{x}$ oranı kaçtır?

- A) 7 B) 14 C) 21 D) 28 E) 35

10. $\prod_{k=1}^{70} k^k$

çarpımının 13 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 0 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

11. $\prod_{k=1}^{13} \left(\frac{5}{4}\right)^k = \left(\frac{4}{5}\right)^n$

eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?

- A) 13 B) -13 C) -39 D) -87 E) -91

12. $\prod_{k=3}^{12} \frac{k^2 + 4k + 3}{k^2 + 6k + 8}$

çarpımının değeri kaçtır?

- A) $\frac{5}{14}$ B) $\frac{5}{28}$ C) $\frac{3}{28}$ D) $\frac{3}{14}$ E) $\frac{1}{14}$

13. $\prod_{n=1}^x 2^{n+1} = 2^{14}$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

14. $\prod_{k=1}^{48} 3^{\log_7\left(\frac{k+1}{k}\right)}$

çarpımının değeri kaçtır?

- A) 9 B) 27 C) 81 D) 243 E) 720

15. $\prod_{k=1}^4 7^{\sin\left(\frac{k\pi}{2}\right)} = \log_3 a$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 243 B) 81 C) 27 D) 9 E) 3

16. $\log_3 = a$ ve $\log_2 = b$ olmak üzere,

$$\prod_{k=4}^{17} \log_k(k+1)$$

çarpımının a ve b türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 40

TÜMEVARIM – III

1.
$$\sum_{k=1}^3 \sum_{m=1}^5 (m+k-4)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 15 D) 20 E) 30

5.
$$\sum_{k=1}^{100} k!$$

sayısının birler basamağında hangi rakam vardır?

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

2.
$$\sum_{k=1}^4 \prod_{m=1}^2 (m^2 + mk)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 106 B) 122 C) 130 D) 136 E) 156

6.
$$\prod_{n=1}^{140} e^{\ln\left(\frac{n+1}{n}\right)}$$

çarpımının değeri kaçtır?

- A) 138 B) 140 C) 141 D) 143 E) 145

3.
$$\sum_{i=1}^4 \prod_{k=1}^2 (i-k)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 30

7.
$$\left(\sum_{k=1}^3 k^3 \right) + \left(\prod_{n=1}^5 n \right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 120 B) 136 C) 156 D) 170 E) 186

4.
$$\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^3 \sum_{k=1}^3 (i-j-k)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -3 B) -9 C) -12 D) -20 E) -45

8.
$$\sum_{k=0}^{12} (3k - 2m + 4) = 234$$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

9. $f: \mathbb{N}^+ \rightarrow \mathbb{N}^+$, $g: \mathbb{N}^+ \rightarrow \mathbb{N}^+$ olmak üzere,

$$f(x) = \prod_{t=1}^x 3t \text{ ve } g(x) = \sum_{k=1}^x 2k$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, (gof)(2) kaçtır?

- A) 325 B) 342 C) 356 D) 412 E) 456

10. $f(x) = 3x - 5$ ve her m doğal sayısı için $x_m = f(m + 1)$ dir.

Buna göre, $\prod_{m=1}^3 x_m$ çarpımının değeri kaçtır?

- A) -28 B) -8 C) -1 D) 28 E) 38

11. $\sum_{k=4}^{14} (k-4)(k+5)$

toplamının değeri kaçtır?

- A) 968 B) 952 C) 888 D) 880 E) 840

12. $\sum_{n=1}^m n^2 = am^3 + bm^2 + cm + d$

olduğuna göre, b kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

13. $\frac{15}{6 \cdot 7} + \frac{15}{7 \cdot 8} + \frac{15}{8 \cdot 9} + \dots + \frac{15}{32 \cdot 33}$

toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\sum_{k=1}^{33} \left(\frac{15}{k} - \frac{15}{k-1} \right)$ B) $\sum_{k=6}^{33} \frac{15}{(k-1) \cdot (k+1)}$
 C) $15 \sum_{k=6}^{32} \left(\frac{1}{k} - \frac{1}{k+1} \right)$ D) $15 \sum_{k=7}^{32} \left(\frac{1}{k} - \frac{1}{k+1} \right)$
 E) $15 \sum_{k=1}^{32} \frac{1}{(k+1) \cdot k}$

14. $\sum_{k=n}^{2n} 4k$

ifadesinin n türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $8n^2 + 4n + 1$ B) $8n^2 + 4n$ C) $6n^2 - 4$
 D) $6n^2 + 6n$ E) $6n^2 - 4n$

15. $f(x) = 3x + 4$

$$\sum_{k=1}^{15} k^2 = 1240$$

$$\sum_{k=1}^{15} k = 120$$

olduğuna göre, $\sum_{k=1}^{15} [f(k)]^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 11160 B) 12180 C) 13280
 D) 13760 E) 14280

16. $\underbrace{\sum_{a=1}^5 \sum_{b=1}^5 \sum_{c=1}^5 \dots \sum_{k=1}^5 1}_{20 \text{ tane}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 5^{40} B) 5^{20} C) 5^{19} D) 5 E) 1

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 41

DİZİLER – I

1. Aşağıdakilerden hangisi, bir gerçekte sayı dizisinin genel terimi olamaz?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2n+1}{n}$ C) $\sqrt{\frac{5-n}{n+1}}$
D) $2+4+6+\dots+2n$ E) n^2

2. $(a_n) = \left(\frac{1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3}{n^2} \right)$

dizisinin 5. terimi kaçtır?

- A) $\frac{9}{4}$ B) 4 C) $\frac{25}{4}$ D) 9 E) $\frac{49}{4}$

3. $(a_n) = \left(\sum_{k=1}^n k^2 \right) + \left(\prod_{k=1}^n k \right)$

olduğuna göre, (a_n) dizisinin 4. terimi kaçtır?

- A) 20 B) 34 C) 54 D) 60 E) 64

4. Genel terimi,

$$a_n = \begin{cases} \frac{2n-1}{n}, & n \text{ çift sayı ise,} \\ 3n+1, & n \text{ tek sayı ise,} \end{cases}$$

olan bir dizi için $a_5 + a_8$ toplamı kaçtır?

- A) 18 B) $\frac{143}{8}$ C) 6 D) $\frac{43}{8}$ E) $\frac{15}{8}$

5. Bir dizinin genel terimi, $a_n = \frac{n+2}{n} \cdot a_{n-1}$ dir.
 $a_1 = 4$

olduğuna göre, a_4 terimi kaçtır?

- A) 8 B) $\frac{40}{3}$ C) 20 D) $\frac{20}{3}$ E) 5

6. n pozitif bir doğal sayı olmak üzere,

$$(a_n) = (2^{2n+3})$$

dizisinde $\frac{a_{n+2}}{a_n}$ oranı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

7. $(a_n) = \left(\frac{n^2 + 2n + 12}{n+2} \right)$

dizisinin kaç terimi tam sayıdır?

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

8. $(a_n) = \left(\frac{2n-6}{3n+1} \right)$

dizisinin kaç terimi $\frac{1}{3}$ ten küçüktür?

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

9. $(a_n) = \left(\frac{n-5}{2n+7} \right)$

dizisinin kaç terimi negatif bir sayıdır?

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

10. $(a_n) = \left(\frac{8-n}{n+8} \right)$

dizisinin kaçınıcı terimi $-\frac{1}{5}$ tir?

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 8 E) 6

11.

$$(a_n) = \left(\frac{x \cdot n^2}{5} + 20n + z \right)$$

$$(b_n) = \left(3n^2 - \frac{2x \cdot y}{3} \cdot n - 2 \right)$$

dizileri veriliyor.

(a_n) ve (b_n) dizileri birbirine eşit diziler olduğuna göre, $x \cdot y \cdot z$ çarpımı kaçtır?

- A) -30 B) -15 C) 15 D) 30 E) 60

12. Aşağıdaki dizilerden hangisi, monoton artan bir dizidir?

- A) $\left(\frac{3}{2^{n+2}} \right)$ B) $\left(\frac{5}{n!} \right)$ C) $\left(\frac{n+2}{n+3} \right)$
D) $\left(\frac{2n+5}{3n+7} \right)$ E) $\sqrt[n]{9}$

13. $(a_{2n+1}) = \left(\frac{4n+1}{2n+5} \right)$

olduğuna göre, (a_n) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left(\frac{n-2}{n} \right)$ B) $\left(\frac{3n-3}{n+3} \right)$ C) $\left(\frac{2n+2}{n+4} \right)$
D) $\left(\frac{n}{2n+1} \right)$ E) $\left(\frac{2n-1}{n+4} \right)$

14. $(a_n) = (n^2)$ ve $(b_n) = \left(\frac{1}{n} \right)$ dizileri veriliyor.

I. $(a_n) - (b_n) = \frac{n^2 - 1}{n}$

II. $(a_n) + (b_n) = \frac{n^3 + 1}{n}$

III. $(a_n) \cdot (b_n) = n$

IV. $4(a_n) + (b_n) = \frac{4n^3 - 1}{n}$

Buna göre, yukarıda verilen eşitliklerden hangileri doğrudur?

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

15. $(a_n) = \left(\frac{5n-a}{2n+4} \right)$

dizisinin sabit dizi olması için a kaç olmalıdır?

- A) -12 B) -10 C) -8 D) 0 E) 10

16. Genel terimi a_n olan bir dizi için $a_1 = 2$ ve $n \geq 1$ için,

$$a_n = a_{n+1} + 2^n$$

olduğuna göre, a_n aşağıdakilerden hangisidir?

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

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 42

DİZİLER – II

1. Genel terimi, $a_n = 2n + 1$ olan bir aritmetik dizinin ortak farkı kaçtır?

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

2. İlk terimi 4 ve ortak farkı 3 olan bir aritmetik dizinin genel terimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3n - 7$ B) $3n - 2$ C) $3n + 1$
D) $3n + 2$ E) $3n + 7$

3. 35. terimi 25 ve 20. terimi 10 olan bir aritmetik dizinin ortak farkı kaçtır?

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

4. 3 ve 12 sayıları arasına bu sayılarla beraber aritmetik dizi oluşturacak şekilde 5 terim yerleştirildiğinde baştan 3. terim kaç olur?

- A) 4 B) $\frac{9}{2}$ C) 5 D) 6 E) $\frac{19}{2}$

5. (a_n) aritmetik dizisinde,

$$a_3 - a_8 = 20$$

$$a_{12} = 10$$

olduğuna göre, a_1 kaçtır?

- A) 54 B) 50 C) 48 D) 44 E) 40

6. İlk terimi 8, ortak farkı 2 ve son terimi 30 olan sonlu bir aritmetik dizinin terim sayısı kaçtır?

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

7. Genel terimi $a_n = 2n + 3$ olan bir aritmetik dizinin ilk 30 teriminin toplamı kaçtır?

- A) 1035 B) 1020 C) 1010 D) 1000 E) 990

8. İlk n teriminin toplamı $\frac{n^2 + 2n}{5}$ olan bir aritmetik dizinin ortak farkı kaçtır?

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

9. Üç terimli bir aritmetik dizinin terimlerinin toplamı 6, terimlerinin karelerinin toplamı 44 olduğuna göre, dizinin en büyük terimi kaçtır?

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

10. Bir aritmetik dizinin sekizinci terimi 2 ve ilk altı teriminin toplamı 66 olduğuna göre, bu dizinin 3. terimi kaçtır?

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

11. İlk üç terimi 2, $x + 2$, 8 olan pozitif terimli bir geometrik dizinin 7. terimi kaçtır?

- A) 16 B) 32 C) 64 D) 128 E) 256

12. İlk terimi 9 ve ortak çarpanı $\frac{1}{3}$ olan geometrik dizinin genel terimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3^{2+n} B) 3^{3-n} C) 3^{n-3}
D) 3^{n-2} E) 3^{n+3}

13. Pozitif terimli bir (a_n) geometrik dizisinde $a_6 = 1$ ve $a_{10} = 81$ olduğuna göre, bu dizinin 15. terimi kaçtır?

- A) 3^9 B) 3^{10} C) 3^{11} D) 3^{12} E) 3^{13}

14. $\frac{3}{5}$ ile $\frac{15}{4}$ arasına 3 sayı yerleştirilerek 5 terimli bir geometrik dizi elde ediliyor.

Bu dizinin 3. terimi kaçtır?

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

15. (a_n) geometrik dizisinde $a_1 = 4$, $a_n = 24$ ve ilk n terimin toplamı $S_n = 20$ dir.

Bu dizinin ortak çarpanı kaçtır?

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

16. $(x + y)$, $(x \cdot y)$, 3 terimleri hem aritmetik, hem de geometrik bir dizinin ardışık üç terimi olduğuna göre, $x^2 + y^2$ toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 43

DİZİLER – III

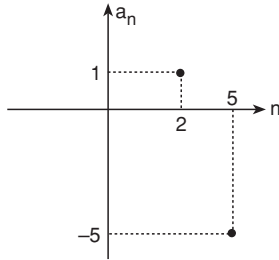
1. (a_n) aritmetik dizisinde,

$$\frac{a_7 + a_{n+13}}{2} = a_{2n-5}$$

olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) 10

2.



Yukarıdaki şekilde (a_n) aritmetik dizinin grafiği verilmiştir.

Şekildeki verilere göre, $a_4 + a_{10}$ toplamı kaçtır?

- A) -18 B) -16 C) -15 D) -12 E) -9

3. Arızalı olan bir guguklu saatin kuşu, saat 1 den sonraki her saat başında akrebin gösterdiği sayının 1 eksiği kadar ötmektedir.

Örneğin; bu saatin kuşu sabah 6.00 da 5 kez, öğleden sonra 5.00 te 4 kez ötmektedir.

Buna göre, bu saatin kuşu, sabah 6.30 ile öğleden sonra 3.30 arasında, toplam kaç kez ötmüştür?

- A) 51 B) 52 C) 53 D) 54 E) 55

4. Pozitif terimli bir (a_n) geometrik dizisinde,

$$\frac{a_8}{a_{10}} = \frac{1}{16}, a_2 + a_6 = 257$$

olduğuna göre, a_1 kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{8}$

5. (a_n) geometrik dizisinde,

$$a_{17} = 4, a_{10} = \frac{1}{32}$$

olduğuna göre, a_{22} kaçtır?

- A) 2^{-7} B) 2^{-8} C) 2^7 D) 2^8 E) 2^{14}

6. (a_n) bir geometrik dizi olmak üzere,

$$a_6 = \log_3 216$$

$$a_{16} = \log_6 \sqrt[6]{81}$$

olduğuna göre, a_{11} kaç olabilir?

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

7. İlk terimi $\frac{1}{3}$ ve ortak çarpanı $\sqrt[3]{3}$ olan bir geometrik dizinin 10. terimi kaçtır?

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

8. (a_n) geometrik dizisinde ilk beş terim çarpımı 32^{18} olduğuna göre, a_3 kaçtır?

- A) 2^{32} B) 2^{16} C) 2^{18} D) 2^{36} E) 2^{15}

9. Bir (a_n) aritmetik dizisinde,

$$a_7 = 23, a_{15} = 47$$

olduğuna göre, a_{20} kaçtır?

- A) 60 B) 61 C) 62 D) 63 E) 64

10. Üçüncü terimi 7 olan bir aritmetik dizinin ilk beş teriminin toplamı kaçtır?

- A) 27 B) 30 C) 33 D) 35 E) 40

11. Bir aritmetik dizide ilk n terim toplamı,

$$S_n = \frac{n^2 + n}{5}$$

bağıntısıyla hesaplanmaktadır.

Buna göre, bu dizinin onuncu terimi kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 12 D) 16 E) 40

12. (a_n) bir aritmetik dizi olmak üzere,

$$a_2 = 5$$

$$\sum_{n=1}^6 a_n = 21$$

olduğuna göre, a_5 kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

13. Bir geometrik dizinin ilk terimi $2a$, ardışık terimleri arasındaki oran 3 ve n . terimi $4c$ dir.

Buna göre, bu dizinin ilk n teriminin toplamının, a ve c cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a+6c$ B) $6c-a$ C) $a-6c$
D) $2a-c$ E) $c-2a$

14. $(a_n) = \frac{3}{n+2}$

dizisinin kaç terimi $\left(\frac{1}{6}, \frac{1}{4}\right)$ aralığının içindedir?

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

15. Genel terimi,

$$a_n = \frac{bn^2 + cn - 72}{2n^2 + 6n + 16}$$

olan dizi bir sabit dizi olduğuna göre, $a_{17} + a_{41}$ toplamı kaçtır?

- A) -12 B) -9 C) -8 D) -4 E) 1

16. (a_n) geometrik dizisinde,

$$a_{3n-2} = \sqrt{a_5 \cdot a_{n+1}}$$

olduğuna göre, n kaçtır?

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

12. (a_n) bir aritmetik dizi olmak üzere,

$$a_2 = 5$$

$$\sum_{n=1}^6 a_n = 21$$

olduğuna göre, a_5 kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

17. İlk terimi a , ortak çarpanı 1 olan bir geometri dizinin ilk n terim çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 5 \\ 4 & -1 & 7 \\ 3 & 0 & 6 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

Buna göre, $a_{13} + a_{22} + a_{32}$ toplamı kaçtır?

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

2. $\begin{bmatrix} x-3 & 9 \\ 4 & y+1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 9 \\ 2z-6 & 11 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, $x + y + z$ toplamı kaçtır?

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

3. $\begin{bmatrix} x+y \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} y \\ x-y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4y \\ 2 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

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

4. $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ matrisleri veriliyor.

Buna göre, $A + 2B$ matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} 1 & 8 \\ 7 & 3 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 1 & 10 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 8 & 3 \\ 7 & 1 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} 10 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 10 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

5. $A+B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$ ve $3A-B = \begin{bmatrix} 3 & 9 \\ 12 & 1 \end{bmatrix}$

matrisleri veriliyor.

Buna göre, A matrisinin 1. satır elemanları toplamı kaçtır?

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

6. $\begin{bmatrix} 0 & a^2 - 25 \\ 0 & a^2 - 7a + 10 \end{bmatrix}$

matrisinin sıfır matrisi olması için a kaç olmalıdır?

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

7. $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ matrisleri veriliyor.

$$A + C = 2B$$

denklemini sağlayan C matrisinin 1. sütun elemanlarının toplamı kaçtır?

- A) -5 B) 0 C) 3 D) 6 E) 11

8. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & -1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ matrisleri veriliyor.

Buna göre, $A \cdot B$ matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} 14 \\ 8 \\ 6 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 6 \\ 8 \\ 14 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 8 \\ 6 \\ 14 \end{bmatrix}$ D) $\begin{bmatrix} 8 \\ 14 \\ 6 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 6 \\ 14 \\ 8 \end{bmatrix}$

9. $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

Buna göre, A^2 matrisinin tüm elemanlarının toplamı kaçtır?

- A) 18 B) 21 C) 29 D) 32 E) 50

10. $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 8 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, $A \cdot C = C + B$ eşitliğini gerçekleştiren C matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\begin{bmatrix} -1 & 2 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$
D) $\begin{bmatrix} 3 & 1 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} -1 \\ -3 \end{bmatrix}$

11. $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, A^{25} matrisi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2^{25} \cdot A$ B) $-2^{26} \cdot A$ C) $-2^{28} \cdot A$
D) $2^{24} \cdot A$ E) $2^{26} \cdot A$

12. I, 2×2 türünden birim matris ve f , 2×2 türünden matrislerde tanımlı fonksiyon olmak üzere,

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 1 \end{bmatrix} \text{ ve } f(x) = x^2 + 5x - 4$$

olduğuna göre, $f(A)$ matrisinin tüm elemanlarının toplamı kaçtır?

- A) -1 B) -3 C) -7 D) -8 E) -14

13. $A = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

Buna göre, $A^T \cdot A$ çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir? (A^T : A nın devriğidir.)

- A) $\begin{bmatrix} 14 & 6 \\ 3 & -3 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} -3 & 6 \\ 14 & -3 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 10 & 5 \\ 5 & 5 \end{bmatrix}$
D) $\begin{bmatrix} 3 & 14 \\ -3 & 6 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} -3 & -3 \\ 6 & 14 \end{bmatrix}$

14. $A = \begin{bmatrix} -1 & 4 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

Buna göre, $A + A^T$ matrisinin elemanları toplamı kaçtır? (A^T : A nın devriğidir.)

- A) 14 B) 18 C) 22 D) 36 E) 40

15. $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

Buna göre, $2A + 10 \cdot A^{-1}$ matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 7 & 4 \\ -1 & 8 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} -1 & 7 \\ 4 & 8 \end{bmatrix}$
D) $\begin{bmatrix} 8 & -1 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} -1 & 4 \\ 8 & 7 \end{bmatrix}$

16. $A = \begin{bmatrix} 6 & 3 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

Buna göre, $[A^{-1}]^T$ matrisi aşağıdakilerden hangisidir? (A^T : A nın devriğidir.)

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

1. Aşağıdaki matrislerden hangisinin çarpma işlemine göre tersi yoktur?

A) $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 8 & 9 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 5 & -2 \\ -10 & 4 \end{bmatrix}$
D) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$

2. $\begin{vmatrix} x+4 & 2 \\ x & 6 \end{vmatrix} = 4$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

A) -5 B) -4 C) 0 D) 3 E) 6

3. $\begin{vmatrix} \log_{36} 6 & \log_5 125 \\ \log_3 27 & \log_2 4 \end{vmatrix}$

determinantının değeri kaçtır?

A) 8 B) 1 C) 0 D) -1 E) -8

4. $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 6 \\ 7 & 0 & -3 \\ -1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$

matrisinin a_{21} elemanına ait kofaktör (eş çarpan) aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 7 \\ 2 & -1 & 3 \\ 0 & 4 & 5 \end{bmatrix}$

matrisinin a_{22} elemanı ile a_{13} elemanının minörlerinin toplamı kaçtır?

A) -13 B) -5 C) 8 D) 13 E) 15

6. $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, A^3 matrisinin determinanı kaçtır?

A) 5 B) 15 C) 25 D) 125 E) 625

7. $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$

matrisi veriliyor.

Buna göre, A^{2014} matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} 2014 & 0 \\ 0 & 2014 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} -2014 & 0 \\ 0 & 2014 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$
D) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2^{2014} \end{bmatrix}$

8. $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$

matrisleri için, $A \cdot B = A - B$ eşitliği sağlandığına göre, B matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$
D) $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$

9. $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} -3 & -2 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$ matrisleri veriliyor.

$$A \cdot C = B$$

eşitliğini sağlayan C matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ -20 & -1 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$
D) $\begin{bmatrix} -1 & -5 \\ \frac{5}{4} & -3 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} -1 & 5 \\ -\frac{1}{4} & -3 \end{bmatrix}$

10. $\begin{vmatrix} 1774 & 1775 & 1776 \\ 1777 & 1778 & 1779 \\ 1780 & 1781 & 1782 \end{vmatrix}$

determinantının değeri kaçtır?

A) 0 B) 1775 C) 1777 D) 1780 E) 1782

11. $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} -5 & 1 \\ 9 & 0 \end{bmatrix}$

matrisleri için $\det(A \cdot B)$ değeri kaçtır?

A) -18 B) -9 C) 2 D) 9 E) 18

12. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$\begin{vmatrix} 1 & i & i \\ 0 & 1 & i \\ 1 & i & 0 \end{vmatrix}$$

determinantının değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

13. $\begin{bmatrix} x & b \\ c & d \end{bmatrix}$

matrisinin elemanları $k(k \neq 0)$ kadar azaltıldığında determinant değeri değişmediğine göre, x in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. $\begin{vmatrix} x & y \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = m$ ve $\sum_{k=1}^8 \begin{vmatrix} x & y \\ k & 2k \end{vmatrix} = 6m + 90$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

15. $x_1 - x_2 + 2x_3 = 1$

$$2x_1 + x_2 = -1$$

$$x_2 - x_3 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

16. $2x - 3y = 0$

$$x + y + z = 0$$

$$x + my - z = 0$$

denkleminin sonsuz sayıda çözümünün olması için m kaç olmalıdır?

A) -2 B) -3 C) -4 D) -5 E) -7

1. $A = \begin{bmatrix} -a & 2014 \\ a-b & b \end{bmatrix}$

matrisi üst üçgen matris olduğuna göre, A'nın tüm elemanlarının toplamı kaçtır?

- A) 4028 B) 2014 C) 0 D) -2014 E) -4028

2. $x \neq -y$ olmak üzere,

$$\begin{bmatrix} y & x+1 \\ x & y+1 \end{bmatrix}$$

matrisi veriliyor.

$a_{11}^2 - a_{21}^2 = a_{12} + a_{22} - 2$ olduğuna göre, $x - y$ farkı kaçtır?

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

3. $2x^2 - 7x - 5 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre,

$$\begin{bmatrix} x_2 & x_1 \cdot x_2 \\ 5 & x_1 \end{bmatrix}$$

matrisinin tüm elemanlarının toplamı kaçtır?

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

4. $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

Buna göre, $\sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^3 a_{ij}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -2 B) 3 C) 6 D) 7 E) 8

5. $0,06 \begin{bmatrix} 200 & 200 \\ 100 & 50 \end{bmatrix} - 0,05 \begin{bmatrix} -100 & -200 \\ -200 & 100 \end{bmatrix}$

işleminin sonucu olan matris aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} 17 & 22 \\ 16 & -2 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} -17 & -22 \\ -16 & 2 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 17 & 22 \\ 16 & 8 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} 17 & 16 \\ 22 & -2 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 16 & -2 \\ 17 & 22 \end{bmatrix}$

6. $\cos x \cdot \begin{bmatrix} \cos x & \sin x \\ \sin x & \cos x \end{bmatrix} + \sin x \begin{bmatrix} -\sin x & -\cos x \\ \cos x & \sin x \end{bmatrix}$

işleminin sonucunda elde edilecek olan matris aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ \sin 2x & 1 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} \cos 2x & 1 \\ 2 \sin x & 0 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} \cos 2x & 0 \\ \sin 2x & 1 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} \cos 2x & \sin 2x \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} \cos^2 x & 0 \\ \sin^2 x & 1 \end{bmatrix}$

7. $\begin{bmatrix} \cos x & \sin x \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -\cos x \\ \sin x \end{bmatrix}$

çarpım matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0 B) 1 C) $[\sin x \cos x]$
D) $[\cos 2x]$ E) $[-\cos 2x]$

8. f ; 2×2 türünden matrisler üzerinde tanımlı bir fonksiyon olmak üzere,

$$A = \begin{bmatrix} 3 & x \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ x & 4 \end{bmatrix}$$

matrisleri veriliyor.

$$f(x) = 3x - 1 \text{ ve } f(A+B) = \begin{bmatrix} 14 & -6 \\ -6 & 17 \end{bmatrix} \text{ olduğuna göre,}$$

x kaçtır?

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

9. $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 & 3 \\ 1 & 0 & -5 & 7 \\ 3 & 0 & 4 & -2 \end{bmatrix}$

$$B = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 5 \\ 0 & -2 & 0 \end{bmatrix}$$

matrisleri veriliyor.

Buna göre, $\sum_{j=1}^3 a_{j4} \cdot b_{2j}$ toplamı kaçtır?

- A) -19 B) -16 C) -14 D) 0 E) 22

10. A matrisinin boyutu 3×2 ve B matrisinin boyutu $(m-1) \times (2m-1)$ dir.

A · B çarpım matrisi tanımlı olduğu göre, A · B çarpım matrisinin boyutu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3×2 B) 3×3 C) 3×5 D) 5×3 E) 2×5

11. $a_{ij} = \begin{cases} 2i+j, & i \geq j \text{ ise} \\ 2i \cdot j, & i < j \text{ ise} \end{cases}$

kuralıyla tanımlanan $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ matrisinin determinantı kaçtır?

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

12. $a_{ij} = \begin{cases} i-2j, & i \geq j \text{ ise} \\ 2i+3j, & i < j \text{ ise} \end{cases}$

kuralıyla tanımlanan $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ matrisinin tersi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 4 & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ -4 & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} -1 & -4 \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

E) $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 0 & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

13. $x \in (0^\circ, 90^\circ)$ olmak üzere,

$$A = \begin{bmatrix} -\cos x & \sin x \\ \sin x & \cos x \end{bmatrix}$$

matrisi veriliyor.

Buna göre, $(A^{-1})^T$ matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} -\cos x & \sin x \\ \sin x & \cos x \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} \sin x & -\cos x \\ \cos x & \sin x \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} \sin x & \cos x \\ -\cos x & \sin x \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} \cos x & \sin x \\ \sin x & \cos x \end{bmatrix}$

E) $\begin{bmatrix} \sin x & -\sin x \\ \cos x & -\cos x \end{bmatrix}$

14. A ile B aynı türden ve tersleri alınabilen matrisler, n bir sayma sayısı ve $k \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

I. $|A^{-1}| = \frac{1}{|A|}$

II. $|A^T| = |A|$

III. $|A| \cdot |B| = |A \cdot B|$

IV. $|k \cdot A|^n = k^n \cdot |A|$

V. $|A + B| = |A| + |B|$

ifadeleri veriliyor.

Buna göre, bu ifadelerden kaç tanesi yanlıştır?

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

1. A; 2x2 boyutunda bir matris olmak üzere,

$$(3A)^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{6} \\ \frac{1}{12} & -\frac{1}{12} \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, A'nın tüm elemanlarının toplamı kaçtır?

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

2.

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} 1 & 4 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} \cdot \dots \cdot \begin{vmatrix} 1 & n \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$$

determinantlarının çarpımını gösteren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.

$$A = \begin{bmatrix} x-3 & 0 \\ 0 & 2y-4 \end{bmatrix}$$

matrisi 2x2 türünden bir birim matristir.

A(x, y) noktası $\frac{ax}{4} - \frac{2by}{5} + 4 = 0$ doğrusunun

üzerinde olduğuna göre, b - a farkı kaçtır?

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

4.

$$A = \begin{bmatrix} x & 3 \\ 3 & x \end{bmatrix}$$

matrisinin tersi tanımlı olduğuna göre, x'in bulunduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $R-[-3, 3]$ B) $R-(-3, 3)$ C) $(-3, 3)$
D) R E) $[-3, 3]$

5.

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 & x-1 \\ 2 & 5 & 1 \\ 4 & 4 & 1 \end{bmatrix}$$

matrisinin üçüncü satır, ikinci sütununda bulunan elemanın kofaktörünün 11 olması için x kaç olmalıdır?

- A) 3 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

6.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & -2 \\ 3 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$
 matrisi veriliyor.

Buna göre, asal köşegendeki elemanların minörleri toplamı kaçtır?

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

7.

$$4x - 2y = 5$$

$$x + 7y = 2$$

doğrusal denklem sistemini sağlayan x değeri aşağıdaki işlemlerden hangisi ile bulunabilir?

A) $\begin{vmatrix} 4 & 5 \\ 1 & 2 \\ 4 & -2 \\ 1 & 7 \end{vmatrix}$

B) $\begin{vmatrix} 5 & -2 \\ 2 & 7 \\ 4 & -2 \\ 1 & 7 \end{vmatrix}$

C) $\begin{vmatrix} 4 & -2 \\ 1 & 7 \\ 5 & -2 \\ 2 & 7 \end{vmatrix}$

D) $\begin{vmatrix} 4 & -2 \\ 1 & 7 \\ 4 & 5 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$

E) $\begin{vmatrix} 5 & -2 \\ 2 & 7 \\ -2 & 4 \\ 7 & 1 \end{vmatrix}$

8. A ile B aynı türden, tersleri alınabilen matrisler olmak üzere,

$$B \cdot x = A$$

doğrusal denklem sistemini sağlayan x matrisi aşağıdaki işlemlerden hangisi ile bulunabilir?

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

9. $R_1 : 2x + y - z = 3$

$$R_2 : x - 3z = 5$$

$$R_3 : -2x + y = -2$$

doğrusal denklem sistemine,

$$R_1 \leftrightarrow R_2$$

$$R_2 + 2R_1 \leftrightarrow R_3$$

temel satır işlemleri uygulandığında aşağıdaki denklem sistemlerinden hangisi elde edilir?

- A) $R_1 : x - 3z = 5$ B) $R_1 : x - 3z = 5$
 $R_2 : 2x + y - z = 3$ $R_2 : 2x + y - z = 3$
 $R_3 : 5x + 2y - 5z = 11$ $R_3 : 4x + y - 7z = 7$
- C) $R_1 : 2x + y - z = 3$ D) $R_1 : x + 2y - 5z = 5$
 $R_2 : x - 3z = 5$ $R_2 : 2x + y - z = 3$
 $R_3 : 5x + 2y - 5z = 11$ $R_3 : 3x + y - 4z = 8$
- E) $R_1 : x - 3z = 5$
 $R_2 : 2x + y - z = 3$
 $R_3 : 5x + 2y - 5z = 8$

10. R_1, R_2, R_3 denklemleriyle verilen doğrusal denklem sistemine aşağıdaki temel satır işlemlerinden hangisi uygulanamaz?

- A) $2R_1 + (-1)R_2 \rightarrow R_3$ B) $2R_2 + (-2)R_3 \rightarrow R_1$
C) $R_1 \rightarrow R_3$ D) $2R_1 \cdot R_3 \rightarrow R_1$
E) $R_1 + R_3 \rightarrow R_1$

11. $3x + 2y + z = 4$

$$x - y + 2z = 3$$

$$x + y - z = -2$$

doğrusal denklem sistemi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Tek çözümü vardır.
B) Çözüm kümesi boş kümedir.
C) Çözüm kümesi sonsuz elemanlıdır.
D) Katsayılar matrisinin determinanı sıfırdır.
E) $2x + y - z = 5$ dir.

12. "Bir manav kilogram fiyatları 3 ₺ olan muzdan, 2 ₺ olan elmadan, 1,50 ₺ olan portakaldan; 1 günde 50 kg satarak 94 ₺ ciro yapmıştır. Satılan elmaların miktarı, muzların miktarının 2 katı kadardır.

Buna göre, bakkal her meyveden bir günde kaç kilogram satmıştır?"

Bir günde satılan elma miktarı x, muz miktarı y, portakal miktarı z ile gösterilecek olursa bu değerler aşağıdaki matris eşitliklerinden hangisi ile bulunabilir?

A)
$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & 0 \\ 2 & 3 & 1,50 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 50 \\ 0 \\ 94 \end{bmatrix}$$

B)
$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 3 & 2 & 1,50 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 50 \\ 0 \\ 94 \end{bmatrix}$$

C)
$$\begin{bmatrix} 2 & 3 & 1,50 \\ 1 & -2 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 94 \\ 50 \\ 0 \end{bmatrix}$$

D)
$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 1,50 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 50 \\ 0 \\ 94 \end{bmatrix}$$

E)
$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 1,50 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 50 \\ 0 \\ 94 \end{bmatrix}$$

1. f sabit, g birim fonksiyon olmak üzere,

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

$$g(x) = (m+3)x + n - 3$$

kurallarıyla tanımlanıyor.

Buna göre, $f(2014)$ değeri kaçtır?

- A) 2014 B) 12 C) 0 D) -12 E) -2014

2. f doğrusal (lineer) fonksiyon olmak üzere,

$$f(2) = 1$$

$$f^{-1}(5) = 3$$

olduğuna göre, $f(-1)$ kaçtır?

- A) -12 B) -11 C) -9 D) -7 E) -3

3. $f(x) = \frac{3x-2}{5}$

$$g(x) = 2x - 3$$

olduğuna göre, $(f \circ g^{-1})(5)$ kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) $\frac{19}{5}$ D) 5 E) 6

4. Tanımlı olduğu aralıkta birebir ve örten olan f fonksiyonu için,

$$f^{-1}(2x-5) = f(x-3)$$

olduğuna göre, $(f \circ f)(-3)$ kaçtır?

- A) 2 B) -4 C) -5 D) -6 E) -11

5. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ye olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2x-1}{3}, & x \geq 2 \text{ ise} \\ 4x-3, & x < 2 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $f(-3) + f(5)$ toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) -12 E) -13

6. $f: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R} - \{-3\}$ olmak üzere,

$$f(x) = \frac{mx-3}{4x-n}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $n - m$ farkı kaçtır?

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

7. $f: \left[\frac{5}{4}, +\infty\right) \rightarrow [2, \infty)$ olmak üzere,

$$f(x) = \sqrt{4x-5} + 2$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x^2-4x+9}{4}$ B) $\frac{x^2-4x+5}{4}$ C) $\frac{x^2-4x-1}{4}$
D) $\frac{x^2+4x-9}{4}$ E) $\frac{x^2-4x-9}{4}$

8. $f: [-3, +\infty) \rightarrow [-7, +\infty)$ olmak üzere,

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

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt{x+7} + 3$ B) $\sqrt{x-7} + 3$ C) $-3 - \sqrt{x+7}$
D) $2 + \sqrt{x+7}$ E) $\sqrt{x+7} - 3$

9. $f(x) = x^2 - 2$

$$g(x) = \begin{cases} 2x^2 + 1, & x \leq -2 \text{ ise} \\ \ln(x+2), & x > -2 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $(g \circ f)(e)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

10. $f(x) = 3x^2 - 2x + 5$

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

olduğuna göre, $(2f - 3g)(0)$ kaçtır?

- A) 1 B) 9 C) 12 D) 19 E) 21

11. $f(x) = \begin{cases} 4x - 3, & x > 3 \text{ ise} \\ x^2 - 1, & x = 3 \text{ ise} \\ 4, & x < 3 \text{ ise} \end{cases}$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $(f \circ f)(-3) - f(3)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 23 B) 21 C) 12 D) 7 E) 5

12. Uygun koşullarda tanımlı f ve g fonksiyonları,

$$f(x) = 4x - 2$$

$$g(x) = \log(4x + 2)$$

kurallarıyla veriliyor.

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

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

13. Uygun aralıkta birebir ve örten olan f fonksiyonu için,

$$f^{-1}(2x + \log_5 x) = x^2 - 4x + 4$$

olduğuna göre, $f(9)$ aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. $f(x) = \begin{cases} 2x + 1, & x < 2 \text{ ise} \\ 3, & x \geq 2 \text{ ise} \end{cases}$

$$g(x) = \begin{cases} 3x - 2, & x < 0 \text{ ise} \\ 4x + 1, & x \geq 0 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $(f+g)(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

$$A) \begin{cases} 5x - 1, & x < 2 \text{ ise} \\ 4x + 4, & x \geq 2 \text{ ise} \end{cases} \quad B) \begin{cases} 5x - 1, & x < 0 \text{ ise} \\ 6x + 2, & 0 \leq x < 2 \text{ ise} \\ 4x + 4, & x \geq 2 \text{ ise} \end{cases}$$

$$C) \begin{cases} 6x + 2, & x < 0 \text{ ise} \\ 4x + 4, & x \geq 0 \text{ ise} \end{cases} \quad D) \begin{cases} 5x - 1, & x \geq 2 \text{ ise} \\ 6x + 2, & 0 \leq x < 2 \text{ ise} \\ 4x + 4, & x < 0 \text{ ise} \end{cases}$$

$$E) \begin{cases} 4x + 4, & x < 0 \text{ ise} \\ 6x + 2, & x \geq 0 \text{ ise} \end{cases}$$

15. f ve g tam sayılar kümesi üzerinde tanımlı birer fonksiyondur.

$$f(x) = \begin{cases} 7, & x \geq 2 \text{ ise} \\ 2x + 3, & x < 2 \text{ ise} \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} \sum_{k=1}^x k, & x \geq 3 \text{ ise} \\ -4, & x < 3 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $(f+g)(5)$ değeri kaçtır?

- A) 22 B) 18 C) 15 D) 7 E) 6

1. I. $f(x) = 4x+6$
 II. $g(x) = 4-3x^2$
 III. $h(x) = 2x^2 + 4x$
 IV. $t(x) = \frac{2x^5}{\sin x}$

yukarıda verilen fonksiyonlardan hangileri çift fonksiyondur?

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

2. I. $f(x) = 4x^3 + \sin x$
 II. $g(x) = (x-3)^2 + 4$
 III. $h(x) = \frac{2x}{x^2+2}$
 IV. $t(x) = 4x - 3\cos x$
 V. $m(x) = 3x^2 - 2x$

yukarıda verilen fonksiyonlardan kaç tanesi tek fonksiyondur?

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

3. f tek fonksiyondur.

$$(g \circ f)(x) = 2f(-x) + 5$$

olduğuna göre, g(2) değeri kaçtır?

- A) 9 B) 6 C) 4 D) 1 E) -1

4. p, q, r reel (gerçek) sayılar olmak üzere,

$$f(x) = px^4 + (q+5)x^3 + r$$

fonksiyonu için $f(|x|) = f(x)$ koşulunun sağlanması için aşağıdakilerden hangisi gerek koşuldur?

- A) p = 3 B) p = 0 C) r = 0 D) q = -5 E) q = 0

5. I. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$, $f(x) = 2^x$ fonksiyonu 1-1 ve örtendir.
 II. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 4-3x$ fonksiyonu azalandır.
 III. $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \ln x$ fonksiyonu azalandır.
 IV. $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x^2$ fonksiyonu artandır.

yukarıda verilen ifadelerden hangileri yanlıştır?

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

6.
$$f(x) = \begin{cases} \frac{3x+1}{x^2-2x-15}, & x < 2 \text{ ise} \\ \frac{2x}{16-x^2}, & x \geq 2 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonunu tanımsız yapan x reel sayılarının toplamı kaçtır?

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

7.
$$f(x) = \frac{x^2-16}{2x|x+3|-20}$$

fonksiyonunu tanımsız yapan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

8.
$$f(x) = \frac{x^2-3x-2}{2x^2+3-a}$$

fonksiyonu her x reel sayısı için tanımlı olduğuna göre, a reel sayısı için aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) $a < -3$ B) $a < 3$ C) $a < 8$ D) $a > -8$ E) $a < 0$

9. $f(x) = \sqrt{x^2 - 9} \cdot \log(-x^2 + 7x - 10) + \frac{x}{x-4}$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) [3, 5) B) [3, 5) - {4} C) [3, 5]
D) [-3, 5) - {4} E) [-3, 5]

10. $||x - 3| - 2| \leq 1$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerleri kaç tanedir?

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

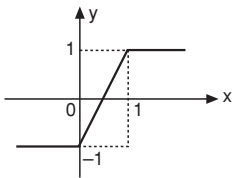
11. $a \neq \pm 1$ olmak üzere,

$$|ax + 2| = |x + 2a|$$

denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

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

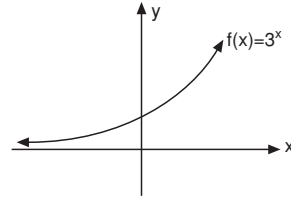
12.



Yukarıda verilen grafik aşağıdaki fonksiyonlardan hangisine aittir?

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

13.



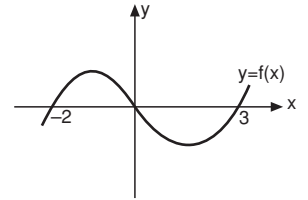
Yukarıdaki grafik $f(x) = 3^x$ fonksiyonuna aittir.

$$g(x) = |3^x - 1|$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

14. Yanda $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, $h(x) = -f(|x|)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 + 3, & x < 3 \text{ ise} \\ x - 1, & x \geq 3 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $(f \circ f)(1)$ değeri kaçtır?

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

2. $f : \mathbb{N}^+ \rightarrow \mathbb{N}^+$ ve $k \in \mathbb{N}^+$ olmak üzere,

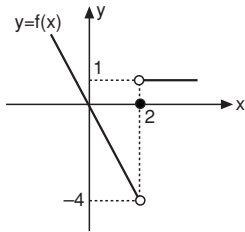
$$f(x) = \begin{cases} \log_2 x, & x = 2k \text{ ise} \\ x^2 + 1, & x \neq 2k \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $(f \circ f \circ f \circ f)(4)$ değeri kaçtır?

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

3.



Yukarıdaki şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $\frac{f(3) + f(2)}{f(-\frac{1}{2})}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

4. Bire bir ve örten olduğu aralıklarda tanımlı,

$$f(x) = \begin{cases} x - 1, & x \geq 2 \text{ ise} \\ x + 4, & x < 2 \text{ ise} \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} 2x, & x < 1 \text{ ise} \\ 2x + 1, & x \geq 1 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonları veriliyor.

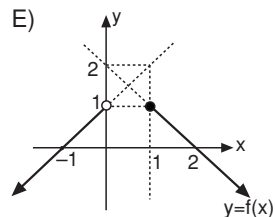
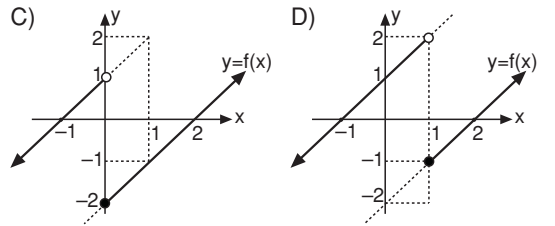
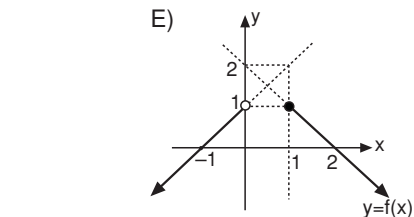
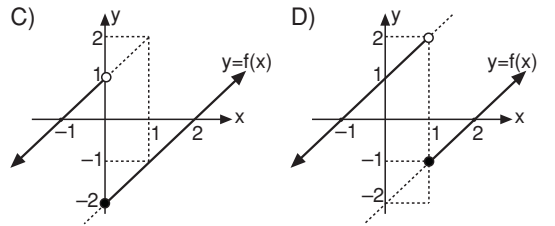
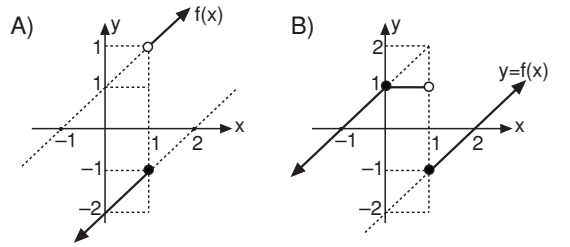
Buna göre, $\frac{f(2) + g^{-1}(3)}{g(1) + f^{-1}(0)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

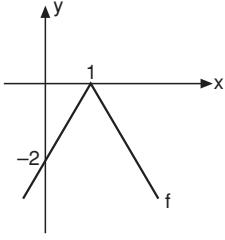
5. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} x - 2, & x \geq 1 \text{ ise} \\ x + 1, & x < 1 \text{ ise} \end{cases}$$

şeklinde tanımlanan f fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



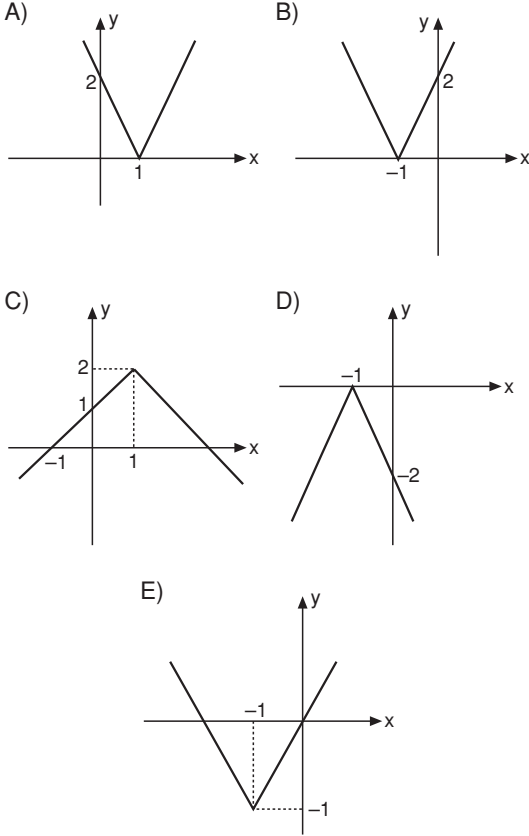
6.



Yukarıdaki grafik f fonksiyonuna aittir.

$$g(x) = -f(-x)$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



7. $\frac{1}{2} < x < 1$ olduğuna göre,

$$y = x - |x - |x - 1||$$

fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

8. $|2x - 3| = 5$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

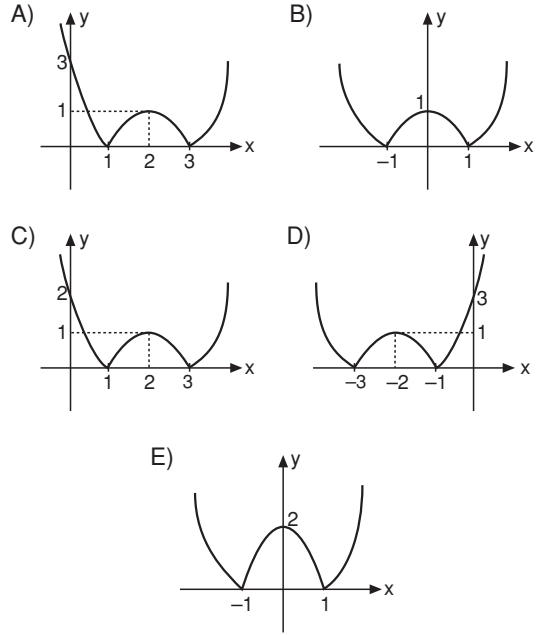
9. $|x - 1| + |x - 3| - 6 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

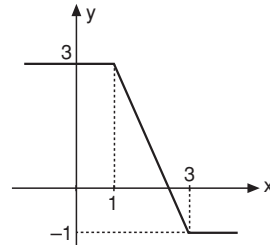
- A) $\{-1, 1\}$ B) $\{1, 3\}$ C) $\{-1, 5\}$
 D) $[3, 5]$ E) $[-1, 3]$

10. $y = |x^2 + 4x + 3|$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



11.



Yukarıda verilen grafik aşağıdaki fonksiyonlardan hangisine aittir?

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

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 51

ÖZEL TANIMLI
FONKSİYONLAR – IV

1. m, n, p reel sayı olmak üzere,

$$f(x) = mx^5 + nx^3 + px + 5$$

fonsiyonu veriliyor.

$f(-3) = 7$ olduğuna göre, $f(3)$ değeri kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 10

2. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ye olmak üzere,

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

fonsiyonu veriliyor.

$x \in [-1, 4]$ için $f(x)$ in görüntü kümesinde bulunan x tam sayıları kaç tanedir?

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

3. $f: (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

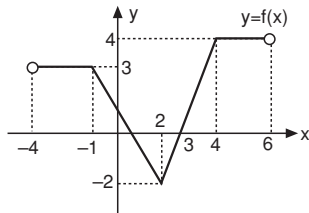
$$f\left(x + \frac{2}{x}\right) = x^2 + \frac{4}{x^2} + 5$$

fonsiyonu veriliyor.

Buna göre, $f(3)$ değeri kaçtır?

- A) -1 B) 3 C) 4 D) 9 E) 10

4. Yandaki şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun $(-4, 6)$ aralığındaki kısmına ait grafiği verilmiştir.



Şekilde verilenlere göre, $f(x)$ in artan olduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

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

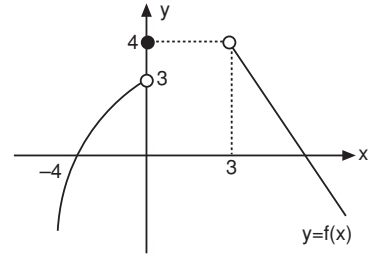
5. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = |x+3| + |x-5|$$

fonsiyonunun sabit fonksiyon olduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.



Yukarıdaki şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $f(x)$ in en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-4, 3)$ B) $(3, +\infty)$ C) $(3, 5]$
D) $\mathbb{R} - [0, 3)$ E) $\mathbb{R} - (0, 3]$

7.

$f: \left[\frac{\pi}{2}, \pi\right] \rightarrow \mathbb{R}$, $g: [0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{3} \cdot x\right)$$

$$g(x) = \frac{2}{x+2}$$

fonsiyonları veriliyor.

Buna göre, $(f^{-1} \circ g)(2)$ değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $-\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{5}{2}$ D) 4 E) $\frac{9}{2}$

8. Uygun koşullarda tanımlı,

$$f\left(\frac{x+3}{x+7}\right) = \left(\frac{x+7}{x+3}\right)^2 - 7$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ye olmak üzere,

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 12x$$

olduğuna göre, $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt{x-8}+2$ B) $\sqrt[3]{x-8}+2$ C) $\sqrt[3]{x-8}-2$
 D) $\sqrt[3]{x+8}+2$ E) $\sqrt[3]{x+8}-2$

10. $f: \left[\frac{3}{2}, +\infty\right) \rightarrow [a, +\infty)$ olmak üzere, birebir ve örten olan,

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

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, a kaçtır?

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

11.

$$f(x) = \sqrt{72 - 2x^2}$$

$$g(x) = 3x$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $(f \cdot g)(x)$ fonksiyonunun en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

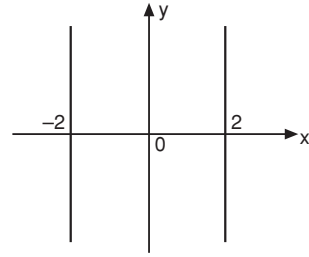
- A) $(-2, 2)$ B) $(-\infty, 6]$ C) $[-6, 6]$
 D) $[6, +\infty)$ E) $[-2, 2]$

12. $f(x) = \sqrt{6 - \sqrt{3x}}$

fonksiyonunun en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[0, 6]$ B) $[0, 12]$ C) $[0, 36]$
 D) $(0, 3)$ E) $[0, +\infty)$

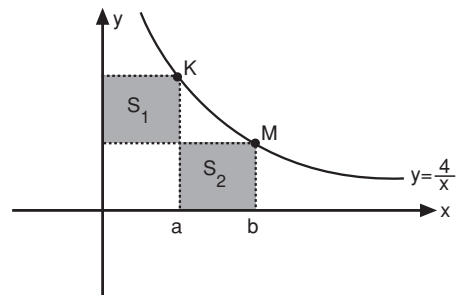
13.



Yukarıdaki şekilde verilen grafiğe ait olan bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

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

14.



Yukarıdaki şekilde $y = \frac{4}{x}$ fonksiyonuna ait eğri ile bu eğri altında kalan S_1 ve S_2 dikdörtgenel bölgelere ait alanlar verilmiştir.

Buna göre, $\frac{S_1}{S_2}$ oranı kaçtır?

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

1. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = x^3 - 5x^2 + 2x - 7$$

fonksiyonu için $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ değeri kaçtır?

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

2. $\lim_{2x \rightarrow -8} f(2x) = 7$

olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow -8} f(x)$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) 4 C) $\frac{11}{2}$ D) 7 E) $\frac{19}{2}$

3. $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{3x+2+f(x)}{5f(x)} \right) = 1$

olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ değeri kaçtır?

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

4. $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{3x^3 + ax^2 + a - 1}{x^2 + 4x + 2} \right) = 6$

olduğuna göre, a değeri kaçtır?

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

5. $\lim_{x \rightarrow 2^+} \left(\frac{|x^2 - 4|}{|x - 2|} + 1 \right)$

limitinin değeri kaçtır?

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

6. $\lim_{x \rightarrow -3^-} \left(\frac{|x^2 - x - 12|}{x + 3} + x + 4 \right)$

limitinin değeri kaçtır?

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

7. $\lim_{x \rightarrow 0^-} 5^{\frac{1}{x}}$

limitinin değeri kaçtır?

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

8. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin x - \cos 2x}{\tan x}$

limitinin değeri kaçtır?

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

9. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\tan(2x-2)^2}{\cos^2(x-1)}$

limitinin değeri kaçtır?

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

10. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(x-1) + \sin(7x-7)}{\sin(3x-3)}$

limitinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{8}{3}$ D) 3 E) $\frac{10}{3}$

11. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{5x - 10x^2}$

limitinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{4}{5}$ B) $-\frac{3}{5}$ C) 0 D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{4}{5}$

12. Aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

I. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 3x^3 + 1}{4x^3 + x^2 + 5} = \frac{1}{2}$

II. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 + 7x + 4}{x^3 - 1} = 0$

III. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^5 + 3x + 1}{x^3 + 2} = -\infty$

IV. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 3x}{x - 4} = \infty$

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

13. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + x + 1 & , x > 1 \text{ ise} \\ 3 & , x = 1 \text{ ise} \\ a + 2x & , x < 1 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu $x = 1$ noktasında sürekli olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 7

14. $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & , x > 3 \text{ ise} \\ x - 2 & , x = 3 \text{ ise} \\ 2x + 3 & , x \leq 3 \text{ ise} \end{cases}$

fonksiyonu veriliyor.

f fonksiyonunun sürekli olduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\mathbb{R} - \{3\}$ B) \mathbb{R} C) $\mathbb{R} - \{2\}$
D) $\mathbb{R} - \{2, 3\}$ E) $[2, 3]$

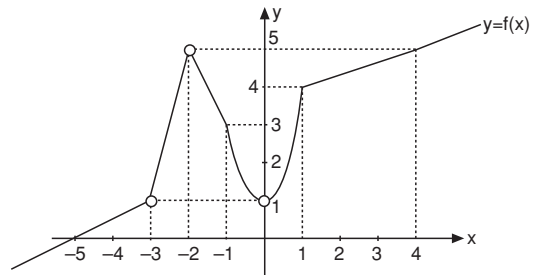
15. $f(x) = \begin{cases} x^2 + 3 & , x > 2 \text{ ise} \\ 0 & , x = 2 \text{ ise} \\ x + 5 & , x < 2 \text{ ise} \end{cases}$

fonksiyonu veriliyor

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 7$ B) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$ C) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 12$
D) $f(2) = 0$ E) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 7$

16.



Yukarıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = 5$ B) $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) = 5$
C) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 1$ D) $f(x)$, $x = 1$ de sürekli.
E) $f(x)$, $x = -1$ de sürekli.

$$1. \quad f(x) = \frac{\sqrt[6]{x^2 - 3x - 4}}{x+1} + \frac{2}{\sqrt{x-2}}$$

fonksiyonunun sürekli olduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$2. \quad \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x-5}{x^2-25}$$

limitinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{5}$ E) 0

$$3. \quad \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 4x^2 + 2x - 1}{x^2 - 3x - 4}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

$$4. \quad \lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{|x^2 - 2x - 8|}{x^2 - 4}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

$$5. \quad \lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{x} - 3}{x^2 - 9x}$$

limitinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{81}$ B) $\frac{1}{72}$ C) $\frac{1}{54}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{6}$

$$6. \quad \lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+2}}{x-1} \right)$$

limitinin değeri kaçtır?

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

$$7. \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2^{2x+1} - 8}{2^x - 2}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

$$8. \quad \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \operatorname{cosec}^2 x}{\cos^2 x}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

9. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin(x-2) + \tan(x-2)}{3x-6}$

limitinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) $\frac{4}{3}$

10. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x^3+4)^2}{(3x^2-5)^3}$

limitinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{4}{27}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{2}{3}$

11. $\lim_{x \rightarrow 3^-} \left| \frac{x|x-3|}{x-3} + 5 - 2x \right|$

limitinin değeri kaçtır?

- A) 14 B) 12 C) 8 D) 6 E) 4

12. $f(x) = \frac{(a-2)x^3 + (a+2b)x^2 - 5x - 7}{(3a-b)x^2 - x + 3}$

fonksiyonunda $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 2$ olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

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

13. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x + \sqrt{9x^2 - 2x + 1}}{3x + \sqrt{x^2 - 1}}$

limitinin değeri kaçtır?

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

14. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 + 5x - 2} - \sqrt{9x^2 + 4x - 1}}{2x + 5}$

limitinin değeri kaçtır?

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

15. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \dots + \frac{1}{3^n}}{\sum_{k=0}^n \left(\frac{1}{2}\right)^k}$

limitinin değeri kaçtır?

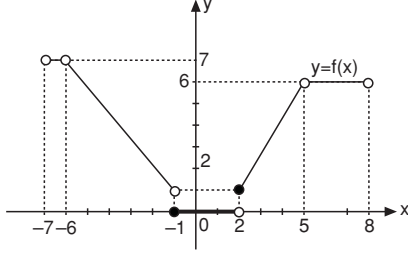
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{3}{2}$

16. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\log_4 \sqrt[3]{64x^3 + 3} - \log_4(16x - 1) \right)$

limitinin değeri kaçtır?

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

1.



Şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiğinin $(-7, 8)$ aralığındaki kısmı verilmiştir.

Şekilde verilenlere göre, $f(x)$ in sürekli olduğu aralıktaki x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) -7 B) -5 C) 0 D) 5 E) 7

2.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \log_3(2 + 5^{\sin x})$$

limitinin değeri kaçtır?

- A) -3 B) 0 C) 1 D) 3 E) 9

3.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{x-4} - \frac{1}{x^2-16} \right)$$

limitinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{7}$ D) 0 E) $-\frac{1}{10}$

4.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x+3} - \sqrt{x})$$

limitinin değeri kaçtır?

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

5.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left[(x^2 - x) \cdot \frac{1}{x - \sqrt{x}} \right]$$

limitinin değeri kaçtır?

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

6.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x \cdot \sin \frac{3}{7x}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

7.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x^2} \cdot (3x^2 - 1)$$

limitinin değeri kaçtır?

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

8.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \sin^2 x \cdot \cot x$$

limitinin değeri kaçtır?

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

9. m, n gerçek sayılar ve $m - 5n = 0$ ve olmak üzere,

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(n+m)x^2 + 3x + 1}{(m-2)x^2 + (m-2n)x + 4} = 2$$

olduğuna göre, $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?

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

10.
$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{x}}{x+2} \cdot \left(\frac{x^2}{x-2} \right)$$

limitinin değeri nedir?

- A) ∞ B) 3 C) 2 D) 1 E) -1

11.
$$\lim_{x \rightarrow 0} (\operatorname{cosec} x - \cot x)$$

limitinin değeri kaçtır?

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

12.
$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left[\ln \left(\frac{x^2 + 5x - 1}{x^2 - 2x + 4} \right) \right]$$

limitinin değeri kaçtır?

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

13.
$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 - 16x + 5} - x + 5 \right)$$

limitinin değeri kaçtır?

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

14.
$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\sqrt{9x^2 + 6x - 3} + 3x + \frac{2}{3} \right)$$

limitinin değeri kaçtır?

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

15.
$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\sqrt{x^2 + 3x - 1} - \sqrt{x^2 + 5x + 4} \right)$$

limitinin değeri kaçtır?

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

16.
$$\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\tan 3x}{\sin 5x}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

1. $\lim_{x \rightarrow \left(\frac{\pi}{2}\right)^-} \tan x$

limitinin değeri nedir?

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

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{9^x - 3^x}{27^x - 9^x}$

limitinin değeri kaçtır?

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

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left[\left(\frac{2013}{x} - 1 \right) \cdot \left(\frac{4x^2 - 1}{6x^2 + 3} \right) \right]$

limitinin değeri kaçtır?

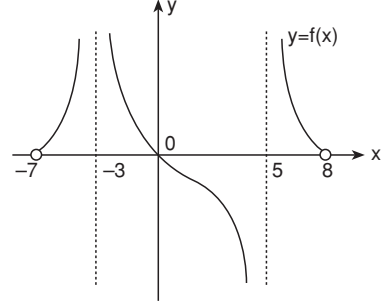
- A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) 0 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{5}$

4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^{x+2} + \pi^x}{\pi^{x+2} - e^x}$

limitinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{e}$ B) $\frac{1}{\pi^2}$ C) 0 D) π E) e

5.



Yukarıdaki şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun $(-7, 8)$ aralığındaki kısmının grafiği verilmiştir.

Buna göre, $f(x)$ in bu aralıkta limitinin var olduğu x tam sayı değerleri kaç tanedir?

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

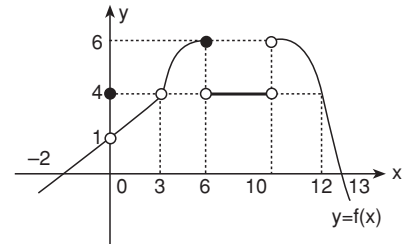
6. $A \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$\lim_{x \rightarrow 6} \frac{x^2 + kx + 12}{x^2 - 3x - 18} = A$$

olduğuna göre, A kaçtır?

- A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

7.

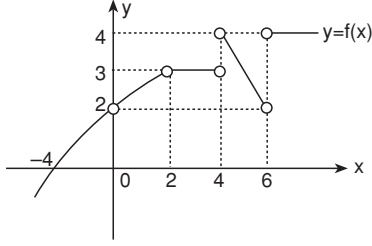


Yukarıdaki şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $f(x)$ in $0, 3, 6, 10, 12$ apsisli noktalarında var olan limit değerleri toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

8.



Yukarıdaki grafikte verilen $y = f(x)$ fonksiyonu $[-3, 6]$ aralığında kaç farklı x değeri için süreksizdir?

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

9.

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} \left(2013^{\frac{1}{2-x}} + 2012^{\frac{1}{x-2}} \right)$$

limitinin değeri nedir?

- A) $+\infty$ B) 4025 C) 2 D) 0 E) $-\infty$

10.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{\sum_{k=1}^x (3k^2 + 2k)}{x \left(\sum_{k=1}^x 4k \right)} \right)$$

limitinin değeri nedir?

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

11. I. $f: A \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{2+x}{-x^2+9}$

II. $g: (3, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = \frac{2012}{x-3}$

III. $h: \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \rightarrow \mathbb{R}, h(x) = \sin x$

IV. $t: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, t(x) = 2x^2 + 4$

Yukarıda verilen fonksiyonlardan hangileri tanım aralığında sınırlıdır?

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

12. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ye olmak üzere,

$$f(x) = 3 - 2\sin x$$

fonksiyonu için,

- I. $\forall x \in \mathbb{R}$ için $f(x)$ süreklidir.
II. $\forall x \in \mathbb{R}$ için $f(x)$ sınırlıdır.
III. $f(x)$ in en büyük değeri 5 tir.
IV. $f(x)$ in en küçük değeri 1 dir.
V. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} f(x) = 2$

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

13. $f(x) = x^2 - 3$

fonksiyonunun $[-2, 5]$ aralığında alabileceği en küçük değer k , en büyük değer K olduğuna göre, $k + K$ toplamı kaçtır?

- A) 23 B) 22 C) 19 D) 17 E) 16

14. $2x^3 - x - 1 = 0$

denkleminin aşağıdaki aralıkların hangisinde reel kökü bulunur?

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

15. I. $(0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2\log x$

II. $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 4x - 1$

III. $f: (0, 1) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{3}{x}$

IV. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2\cos x + 1$

V. $f: [-2, 8] \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 - 6x$

Yukarıda verilen fonksiyonlardan kaç tanesinin hem en büyük hem de en küçük gerçek sayı değeri vardır?

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

1.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2}{3}\right)^{n+1}$$

serisinin toplamı kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

2.
$$\sum_{n=3}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$$

serisinin toplamı kaçtır?

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

3.
$$\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{5}{3}\right)^{2-n}$$

serisinin toplamı kaçtır?

- A) $\frac{25}{9}$ B) $\frac{50}{9}$ C) $\frac{37}{6}$ D) $\frac{20}{3}$ E) $\frac{125}{18}$

4.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(-\frac{1}{5}\right)^{n-1}$$

serisinin toplamı kaçtır?

- A) $\frac{4}{5}$ B) 1 C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{8}{5}$ E) 2

5.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3}{4^{n+1}}$$

serisinin toplamı kaçtır?

- A) $\frac{3}{16}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{8}$

6.
$$\sum_{n=1}^{\infty} 3^{3-3n}$$

serisinin toplamı kaçtır?

- A) $\frac{9}{26}$ B) $\frac{27}{19}$ C) $\frac{27}{26}$ D) $\frac{729}{26}$ E) $\frac{1043}{26}$

7.
$$\sum_{n=1}^{\infty} (3^{n+2} \cdot 5^{1-n})$$

serisinin toplamı kaçtır?

- A) 50 B) $\frac{115}{2}$ C) 60 D) $\frac{135}{2}$ E) 70

8.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{n+1} + 3^n}{5^n}$$

serisinin toplamı kaçtır?

- A) $\frac{17}{6}$ B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{13}{6}$

9. $0.\overline{3}$ devirli ondalık açılımının seri şeklinde ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{3}\right)^n$ B) $\sum_{n=1}^{\infty} 3 \cdot \left(\frac{1}{10}\right)^n$ C) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3}{10}\right)^n$
D) $\sum_{n=1}^{\infty} 3^n \cdot \frac{1}{10}$ E) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{10^n}$

10. $\prod_{k=1}^{\infty} 25 \left(\frac{1}{3}\right)^k$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{5}$ C) 3 D) 5 E) 15

11. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2 + 15n + 56}$

serisinin toplamı kaçtır?

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

12. $\sum_{k=0}^{\infty} \frac{5}{\sqrt{16^{k+1}}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

13. $1 < x < 6$ olmak üzere,

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{5^n - x^n}{6^n} \right) = 3$$

olduğuna göre, x in değeri kaçtır?

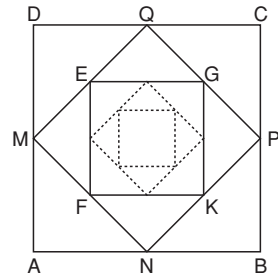
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) $\frac{11}{2}$

14. Bir top 20 metre yükseklikten bırakılıyor. Top, yere her çarpışında düştüğü yüksekliğin $\frac{1}{4}$ ü kadar yükseliyor.

Dengeli duruma gelinceye kadar topun düşey doğrultuda aldığı yol kaç metre olur?

- A) $\frac{40}{3}$ B) 20 C) $\frac{80}{3}$ D) 30 E) $\frac{100}{3}$

15.

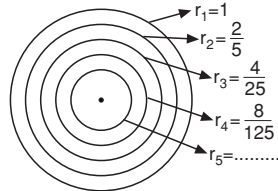


Şekildeki gibi bir kenarı x cm olan bir karenin kenarlarının orta noktaları birleştiriliyor.

Böylece elde edilen karelerin kenarlarının orta noktaları birleştirilerek oluşturulan tüm karelerin çevreleri toplamı kaç birimdir?

- A) $4x + 8x\sqrt{2}$ B) $8x + 4x\sqrt{2}$ C) $4x + 4\sqrt{2}$
D) $8 + 4x\sqrt{2}$ E) $4 + 8x\sqrt{2}$

16.

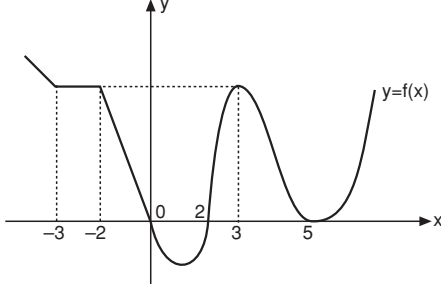


Yukarıdaki birim daire içinde aynı merkezli ve her birinin yarıçapı bir öncekinin yarıçapının $\frac{2}{5}$ katı olmak üzere iç içe daireler çiziliyor.

Bu dairenin alanları toplamı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{6\pi}{7}$ B) $\frac{8\pi}{7}$ C) $\frac{25\pi}{21}$ D) $\frac{28\pi}{21}$ E) $\frac{10\pi}{7}$

1.



Yukarıdaki şekilde $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $f(x)$ in $[-4, 6]$ aralığında türevsiz olduğu noktaların apsisi toplamı kaçtır?

- A) -6 B) -5 C) -3 D) -2 E) -1

2. $f(x) = x^4 + 6x^3 - 5x + 1$ fonksiyonu veriliyor.

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $4x^3 + 6x^2 - 5$ B) $4x^3 + 18x^2$
 C) $18x^2 - 5$ D) $4x^3 + 18x^2 - 5$
 E) $6x^2 - 5x + 1$

3. $f(x) = 2\sin x - \cos 2x$ fonksiyonu veriliyor.

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} \frac{f(x) - f\left(\frac{\pi}{6}\right)}{x - \frac{\pi}{6}}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

4. $f(x) = 5x^3 - 4x^2 + 2x + 1$ fonksiyonu veriliyor.

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

5. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \begin{cases} x^3 - 1, & x \leq 1 \text{ ise} \\ x^2, & x > 1 \text{ ise} \end{cases}$

şeklinde tanımlanan f fonksiyonunun $x = 1$ noktasındaki türevi aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{3x}, & x \geq 0 \text{ ise} \\ 5x, & -3 \leq x < 0 \text{ ise} \\ 2x^2 - 33, & x < -3 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $f'(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

$$A) \begin{cases} \frac{3}{2\sqrt{3x}}, & x \geq 0 \text{ ise} \\ 5, & -3 \leq x < 0 \text{ ise} \\ 4x, & x < -3 \text{ ise} \end{cases} \quad B) \begin{cases} \frac{1}{2\sqrt{3x}}, & x > 0 \text{ ise} \\ 5, & -3 < x < 0 \text{ ise} \\ 4x, & x < -3 \text{ ise} \end{cases}$$

$$C) \begin{cases} \frac{3}{2\sqrt{3x}}, & x > 0 \text{ ise} \\ 5, & -3 < x < 0 \text{ ise} \\ 4x, & x < -3 \text{ ise} \end{cases} \quad D) \begin{cases} \frac{3}{2\sqrt{3x}}, & x > 0 \text{ ise} \\ -5, & -3 < x < 0 \text{ ise} \\ 4x^2, & x < -3 \text{ ise} \end{cases}$$

$$E) \begin{cases} 2\sqrt{3x}, & x \geq 0 \text{ ise} \\ 5, & -3 \leq x < 0 \text{ ise} \\ 4x, & x < -3 \text{ ise} \end{cases}$$

7. $y = |x^2 + x - 1|$

fonksiyonunun $x = 3$ noktasındaki türevi kaçtır?

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

8. $f(x) = x^2 + 2x - 5 - |x^3 - x^2 + 1|$

fonksiyonu için $f'(1)$ kaçtır?

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

9. $f(x) = 2x^3 - 5x^2 + ax + 1$

fonksiyonunda $f'(1) = 0$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

10. $f(x) = (x^3 - 2x^2 + 1)^2$

fonksiyonunda $f'(2)$ kaçtır?

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

11. $y = \frac{1}{2}x^{-\frac{1}{3}} - x^{-4}$

fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{2} \sqrt[3]{x^2} + 4x^3$ B) $\frac{3}{x^4} - \frac{1}{6\sqrt[3]{x^2}}$
 C) $\frac{4}{x^5} - \frac{1}{6\sqrt[3]{x^4}}$ D) $4x^5 - 6\sqrt[3]{x^4}$
 E) $\frac{1}{6\sqrt[3]{x^4}} + \frac{1}{x^5}$

12. $y = \sqrt{x} + \frac{1}{x} - \ln x + \sqrt{3}$

olduğuna göre, $\frac{dy}{dx}$ aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. $y = \frac{x^4 + 2x^2 - 3x + 5}{x^3}$

olduğuna göre, $\frac{dy}{dx}$ in $x = 1$ için değeri kaçtır?

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

14. $P(x) = x^3 + 4x^2 + ax + b$

polinomu $(x - 1)^2$ ile tam olarak bölünebilmektedir.

Buna göre, $b - a$ farkı kaçtır?

- A) 7 B) 12 C) 17 D) 20 E) 25

15. $f(x) = |x^2 + 6x + 9|$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $f'(-3)$ ün değeri kaçtır?

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

16. $f(x) = e^{\sin 2x}$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ nin değeri kaçtır?

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

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 58

TÜREV – II

1. $f(x) = \ln(2^{3x+1})$

olduğuna göre, $f'(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\ln 2$ B) $\ln 4$ C) $\ln 8$ D) $4\ln 2$ E) $5\ln 2$

2. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu,

$$f(x) = \arctan(1+x^2)$$

kuralıyla veriliyor.

Buna göre, $f'(1)$ kaçtır?

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

3. $u = t^2 + 1$

$$v = t^2 - 1$$

parametrik fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $\frac{dv}{du}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu için,

$$\frac{f(x)+1}{f(x)} = x$$

olduğuna göre, $(f^{-1})'(4)$ kaçtır?

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

5. Uygun koşullarda f fonksiyonu,

$$f(x) = \frac{\ln x}{x}$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $f'(e)$ kaçtır?

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

6. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu için,

$$f(x^2 + 1) = x^4 + 2x^2 + 1$$

olduğuna göre, $f''(5)$ aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu,

$$f(x) = (\ln^2 x)^2$$

kuralıyla veriliyor.

Buna göre, $f'(e)$ kaçtır?

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

8. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu,

$$f(x) = x^{10}$$

kuralıyla veriliyor.

Buna göre, $f^{(10)}(x) + f^{(11)}(x) + f^{(12)}(x)$ toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 10 C) 100 D) $10!$ E) $3 \cdot 10!$

9. $f(x) = 3x^3 - (a + 1)x^2 - bx + 5$

fonksiyonunda $f'(1) = 0$ ve $f'(-1) = 4$ olduğuna göre, $b - a$ farkı kaçtır?

- A) -7 B) -5 C) 0 D) 5 E) 7

10. $\frac{d}{dx}(\sin 2x) + \frac{d}{dx}(\cos 3x)$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{\cos 2x}{2} + \frac{\sin 3x}{3}$ B) $3 \sin 2x - 2 \cos 3x$
 C) $3 \cos 3x + 2 \sin 2x$ D) $2 \cos 2x - 3 \sin 3x$
 E) $\frac{\cos 2x - \sin 3x}{6}$

11. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu için,

$$f(x) = (\sin^3 x + \cos^2 x) \cdot \tan x$$

fonksiyonu için $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ kaçtır?

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

12. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu için,

$$f(x) = \frac{\cot x}{x}$$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{-8\pi - 16}{\pi^2}$ B) $\frac{8\pi - 16}{\pi^2}$ C) $\frac{8\pi + 16}{\pi}$
 D) $\frac{16}{\pi^2}$ E) $\frac{-8\pi - 8}{\pi^2}$

13. $f(x) = \ln(\cos x)$

olduğuna göre, $f'(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{x} \cdot \sin x$ B) $-\frac{1}{\cos x}$ C) $-\tan x$
 D) $-\cot x$ E) $-\frac{\sin x}{\cos^2 x}$

14. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu için,

$$f(x) = \sqrt{\cos x}$$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{3}\right)$ in değeri kaçtır?

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

15. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu için,

$$f(x) = \tan^2(\sqrt{x}) + \sqrt{x}$$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi^2}{9}\right)$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{24\sqrt{3} + 3}{2\pi}$ B) $\frac{12\sqrt{3} + 4}{\pi}$ C) $\frac{24\sqrt{3} + 4}{\pi}$
 D) $\frac{15\sqrt{3} + 3}{2\pi}$ E) $\frac{3\sqrt{3} + 4}{\pi}$

16. $f(x) = \tan^2(3x)$

olduğuna göre, $f'(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0 B) $6 \tan(3x)(1 + \tan^2 3x)$
 C) $3(1 + \tan^2 3x)$ D) $\frac{\sin^3 x}{\cos^2 x}$
 E) $-3(1 + \tan^2 3x) \cdot (\tan 3x)$

1. $f(x) = \sin^2 x$

fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. Uygun koşullarda tanımlı,

$$f(x) = \tan^3 \frac{x^2}{2} - 3$$

fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3 \tan^2 \frac{x^2}{2}$ B) $x \tan^2 \frac{x^2}{2}$
C) $3 \tan \frac{x^2}{2} \left(1 + \tan^2 \frac{x^2}{2}\right)$ D) $3 \tan^2 \frac{x^2}{2} \left(1 + \tan \frac{x^2}{2}\right)$
E) $3x \tan^2 \frac{x^2}{2} \left(1 + \tan^2 \frac{x^2}{2}\right)$

3. Uygun koşullarda tanımlı,

$$f(x) = \frac{\sin 3x}{\tan x}$$

fonksiyonu için $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ kaçtır?

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

4. $f(x) = \sqrt[5]{(x - \cos 2x)^4}$

fonksiyonu için $f'(0)$ kaçtır?

- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) 0 D) -1 E) $-\frac{4}{5}$

5. Uygun koşullarda tanımlı,

$$f(x) = \arctan(\sin x + \cos x)$$

fonksiyonu için $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ kaçtır?

- A) $-\frac{1}{12}$ B) $-\frac{1}{8}$ C) $-\frac{1}{4}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) 0

6. Uygun koşullarda tanımlı,

$$f(x) = \operatorname{arccot}(\tan x^2)$$

fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. Uygun koşullarda tanımlı,

$$f(x) = \sin(\arctan x^3)$$

fonksiyonu için $f'(1)$ kaçtır?

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

8. Uygun koşullarda tanımlı,

$$f(x) = \frac{x^2}{\arctan(x^2)}$$

fonksiyonu için $f'(1)$ kaçtır?

- A) $\frac{\pi+16}{2\pi}$ B) $\frac{8\pi+16}{\pi}$ C) $\frac{\pi-2}{\pi^2}$
D) $\frac{16\pi-2}{\pi^2}$ E) $\frac{8\pi-16}{\pi^2}$

9. Uygun koşullarda tanımlı,

$$f(x) = \sin(\ln x) + \cos(\ln x^2)$$

fonksiyonu için $f'(1)$ kaçtır?

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

10. Uygun koşullarda tanımlı,

$$f(x) = \arctan(\cot x)$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $f'(2)$ kaçtır?

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

11. Uygun koşullarda tanımlı,

$$f(x) = \tan(\ln x) + \ln(\cos x)$$

fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $f(x) = \arcsin(x^3) + \arccos\sqrt{x}$

fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{3x^2}{\sqrt{1-x^6}} + \frac{1}{\sqrt{x(1-x)}}$ B) $\frac{3x^2}{\sqrt{1-x^6}} - \frac{1}{\sqrt{x(1-x)}}$
C) $\frac{3x^2}{\sqrt{1-x^6}} - \frac{1}{2\sqrt{x(1-x)}}$ D) $\frac{x^2}{\sqrt{1-x^4}} + \frac{1}{2\sqrt{x(1-x)}}$
E) $\frac{3x^2}{\sqrt{1-x^6}} + \frac{1}{2\sqrt{x(1-x)}}$

13. $f(x) = e^{\sin(x^2)}$

fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(e^{\cos(x^2)})2x$ B) $(\cos x^2) \cdot (2x) \cdot e^{\sin(x^2)}$
C) $\ln(\sin x^2)$ D) $(e^{\sin x^2}) \cdot (2x)$
E) $-(\cos^2 x) \cdot e^{\sin(x^2)}$

14. Uygun koşullarda tanımlı,

$$y = \log_2(3 - x^2)$$

fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(3 - x^2) \cdot \ln 2$ B) $\frac{-2x}{(3 - x^2) \cdot \ln 2}$ C) $\frac{x}{(3 - x^2) \cdot \ln 2}$
D) $x^2 \cdot \ln 2 + 3 - x^2$ E) $\frac{2x}{3 - x^2}$

15. Uygun koşullarda tanımlı,

$$f(x) = x + x^2 \cdot \ln x$$

fonksiyonu için $f'(e)$ kaçtır?

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

16. Uygun koşullarda tanımlı,

$$f(x) = \ln x^4 + \ln \sqrt{x} + \ln \frac{1}{x^2}$$

fonksiyonu için $f'\left(\frac{1}{2}\right)$ kaçtır?

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

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 60

TÜREV – IV

1. I. Fonksiyonun türevli olduğu noktada limiti vardır.
II. Fonksiyonun sürekli olduğu noktada türevi vardır.
III. Fonksiyonun süreksiz olduğu noktada türevi yoktur.

Yukarıda verilen ifadelerden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

2. f ve g türevlenebilir iki fonksiyon olmak üzere,

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

fonksiyonu için $f'(8) = 4$ olduğuna göre, $g'(-3)$ kaçtır?

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

3. f ve g türevlenebilir iki fonksiyon olmak üzere,

$$f(x) = g((x^3 + 4x) \cdot (x^2 + 1))$$

$$f'(0) = 8$$

olduğuna göre, $g'(0)$ kaçtır?

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

4. Uygun koşullarda tanımlı,

$$f(\cos x) = \sin^2 x - \cos^2 x$$

fonksiyonu için $f'\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ kaçtır?

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

5. Uygun koşullarda tanımlı, f ve g fonksiyonları için,

$$f(x) = \sqrt{x^3 + 1}$$

$$g(x) = x^2 + 3x - 1$$

olduğuna göre, $(g \circ f)(x)$ fonksiyonunun $x = 2$ noktasındaki türevi kaçtır?

- A) 4 B) 10 C) 18 D) 21 E) 24

6. f, g, h uygun koşullarda tanımlı fonksiyonlar olmak üzere,

$$f(x) = 3x^2 - 4x + 1$$

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

$$h(x) = \sqrt{x}$$

olduğuna göre, $(f \circ g \circ h)(x)$ fonksiyonunun $x = 1$ noktasındaki türevi kaçtır?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 24 E) 26

7. $f(x) = 2^{(x^3 + x^2)}$

fonksiyonu için $f'(1)$ kaçtır?

- A) $\ln 2^{20}$ B) $\ln 2^{18}$ C) $\ln 2^{16}$ D) $\ln 2^{10}$ E) $\ln 2^8$

8. Uygun koşullarda tanımlı,

$$f(x) = e^{\arctan(x^2)} + 3^{\arctan x}$$

fonksiyonu için $f'(1)$ kaçtır?

A) $\frac{e^{\frac{\pi}{4}} - 3^{\frac{\pi}{4}}}{2}$ B) $e^{\frac{\pi}{4}} + \ln 3 \cdot 3^{\frac{\pi}{4}}$ C) $\frac{e^{\frac{\pi}{4}} + \ln 3 \cdot 3^{\frac{\pi}{4}}}{2}$

D) $e^{\frac{\pi}{4}} + \frac{3^{\frac{\pi}{4}} \cdot \ln 3}{2}$ E) $\frac{e^{\frac{\pi}{4}}}{2} + \ln 3 \cdot 3^{\frac{\pi}{4}}$

9. $y = e^{(x^3)} \cdot \sin(x^2 - 1)$

fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $e^{(x^3)}(3 \sin(x^2 - 1) - \cos(x^2 - 1))$
 B) $x \cdot e^{(x^3)}(3x \cos(x^2 - 1) - 2 \sin(x^2 - 1))$
 C) $x \cdot e^{(x^3)}(3x \sin(x^2 - 1) + 2 \cos(x^2 - 1))$
 D) $e^{(x^3)}(\sin^2(x^2 - 1) + \cos^2(x^2 - 1))$
 E) $3e^{(x^3)} \sin(x^2 - 1) + 2 \cos(x^2 - 1)$

10. Uygun koşullarda tanımlı,

$$f(x) = x^{2x}$$

fonksiyonu için $f'(1)$ kaçtır?

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

11. Uygun koşullarda tanımlı,

$$y = x^{\cos 3x}$$

fonksiyonu için $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ kaçtır?

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

12. $f : \mathbb{R} - \{3\} \rightarrow \mathbb{R} - \{2\}$ olmak üzere,

$$f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$$

fonksiyonu için $(f^{-1})'(3)$ kaçtır?

- A) -7 B) $-\frac{1}{10}$ C) 0 D) $\frac{1}{10}$ E) 7

13. $f : \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$ olmak üzere,

$$f(x) = x^3 + 7x$$

olduğuna göre, $(f^{-1})'(8)$ in değeri kaçtır?

- A) 10 B) 7 C) 5 D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{10}$

14. $f(x) = \arccos 2x$

olduğuna göre, $f^{-1}(x)$ fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. f fonksiyonunun birebir ve örten olduğu aralıkta,

$$f(x) = 3^{\frac{x}{2}}$$

olduğuna göre, $f^{-1}(x)$ fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisidir?

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

16. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu,

$$f(x) = e^x + \ln x$$

olduğuna göre, $(f^{-1})'(e)$ aşağıdakilerden hangisidir?

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

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 61

TÜREV - V

1. $f(x) = (3x + 4)^3$

olduğuna göre, $f'(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $9(3x + 4)^2$ B) $3(3x - 4)^2$ C) $6(3x + 4)$
D) $9(3x + 4)^3$ E) $3(3x + 4)$

2. $f(x) = x + 3$

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

olduğuna göre, $(f \circ g)'(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

$g(x) = x + 3$

olduğuna göre, $(g \circ f)'(-2)$ kaçtır?

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

4. $F(x, y) = x^3 + y^2 + 3xy - 2y - 3 = 0$

bağıntısı ile tanımlanan f fonksiyonu için $F'(1, 1)$ kaçtır?

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

5. $(x + 3)^2 + (y - 5)^2 = 4$

bağıntısı ile verilen $y = f(x)$ fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $\sin(xy^2) + \cos(x^2y^2) + x + y - 2 = 0$

fonksiyonunda $\frac{dy}{dx}(0, 1)$ değeri kaçtır?

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

7. $\sqrt{x-1} + \sqrt{y^2+1} + xy - 3 = 0$

bağıntısı ile tanımlanan $y = f(x)$ fonksiyonunun, $(5, 0)$ noktasındaki türevi kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{5}{24}$ C) 0 D) $-\frac{1}{20}$ E) $-\frac{1}{4}$

8. $x = 3t^2 + t$

$y = -t^3 + 1$

şeklinde tanımlanan $y = f(x)$ fonksiyonunun, $t = -1$ için türevi kaçtır?

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

9. $y = t^2 + 2t + 5$
 $x = t^3 - 5t^2 + 1$

şeklinde tanımlanan $y = f(x)$ fonksiyonunun, $t = 2$ noktasındaki türevi kaçtır?

A) $-\frac{3}{4}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{2}$

10. $x = \cos t$
 $y = \sin^3 t$

şeklinde tanımlanan $y = f(x)$ fonksiyonunun, $t = \frac{\pi}{2}$ noktasındaki türevi kaçtır?

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

11. $y = e^{2t} + 5$
 $x = e^t - 4$

şeklinde tanımlanan $y = f(x)$ fonksiyonu için $\frac{dy}{dx}$ aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $y = e^{3t} - e^{2t}$
 $x = e^t + e^{-t}$

şeklinde tanımlanan $y = f(x)$ fonksiyonunun, $t = \ln 2$ noktasındaki türevi kaçtır?

A) $\frac{28}{3}$ B) 10 C) $\frac{32}{3}$ D) 11 E) $\frac{35}{3}$

13. $x = e^t \cdot \cos t$
 $y = e^t \cdot \sin t$

şeklinde tanımlanan $y = f(x)$ fonksiyonunun, $t = \frac{\pi}{6}$ noktasındaki türevi kaçtır?

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

14. $y = \frac{u^2 + 2}{u - 3}$
 $x = 3u^2 + 4$

şeklinde tanımlanan $y = f(x)$ fonksiyonunun, $u = 2$ noktasındaki türevi kaçtır?

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

15. $y = \sqrt{t^3}$
 $x = \sqrt{3t^2 - 1}$

şeklinde tanımlanan $y = f(x)$ fonksiyonunun, $t = 1$ noktasındaki türevi kaçtır?

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

16. $f(x) = \sin x + \cos x$ olduğuna göre, $\frac{d^{2012}f(x)}{dx^{2012}}$ aşağıdakilerden hangisidir?

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

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 62

TÜREV – VI

1. $f(x) = 2x^4 + 3mx^2 + nx + 40$

fonksiyonu için $f'(-1) = 0$ ve $f''(1) = -6$ olduğuna göre, n kaçtır?

- A) -30 B) -22 C) 0 D) 20 E) 30

2. $\frac{d^2}{dx^2}(\cos x + \sin x)$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

3. $\frac{d^2}{dx^2}(\ln(3x^2 + 2))$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{6x}{3x^2 + 2}$ B) $\frac{6 - 8x^2}{(3x^2 + 2)^2}$ C) $\frac{12 - 18x^2}{(3x^2 + 2)^2}$
D) $\frac{1}{(3x^2 + 2)^2}$ E) $\frac{6x}{(3x^2 + 2)^2}$

4. $f(x) = \ln x$

olduğuna göre, $f^{(4)}(x)$ türevinin $x = 1$ için değeri kaçtır?

- A) $-\frac{31}{4}$ B) $-\frac{15}{2}$ C) -7 D) $-\frac{25}{4}$ E) -6

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

$$x = \frac{t}{4} + 5$$

olduğuna göre, $\frac{dy}{dx}$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $20t + 5$ B) $24t - 4$ C) $12t + 3$
D) $10t - 4$ E) $8t + 5$

6. $y = u^3 + 2u^2 + 4$

$$x = \sqrt{u^2 + 1}$$

olduğuna göre, $u = 1$ için $\frac{dy}{dx}$ değeri kaçtır?

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

7. $f(x) = \sqrt{x + \sqrt{x}}$

olduğuna göre, $f'(1)$ değeri kaçtır?

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

8. $f(x) = e^{3x}$

olduğuna göre, $f^{(n)}(x)$ türevi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $3^n \cdot e^{3x}$ B) $3 \cdot e^{3x}$ C) $3^{n+1} \cdot e^{3x}$
D) $3^{n-1} \cdot e^{3x}$ E) e^{3x}

9. $f(x) = x^2 \cdot e^x$ fonksiyonu veriliyor.

$$\frac{d^2}{dx^2}(f(x)) - f(x)$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $y = \sin x$ olduğuna göre, $\frac{d^{63}y}{dx^{63}}$ türevi aşağıdaki-

lerden hangisidir?

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

11. f ile g ikinci mertebeden türevlenebilen fonksiyonlar olmak üzere,

$$f(x) = 2x \cdot g(x^2)$$

$$g'(1) = 2, g''(1) = 4$$

olduğuna göre, $f''(1)$ değeri kaçtır?

- A) 32 B) 48 C) 56 D) 72 E) 80

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

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

$$u = t$$

olduğuna göre, $t = 2$ için $\frac{dy}{dt}$ türevi kaçtır?

- A) -13 B) -10 C) -7 D) -5 E) -1

13. $y = u^3 - 2$

$$u = 2t + 5$$

$$t = \frac{x+1}{x+3}$$

olduğuna göre, $x = -2$ için $\frac{dy}{dx}$ değeri kaçtır ?

- A) 86 B) 90 C) 98 D) 100 E) 108

14. $f(x) = \frac{1}{x-4}$

fonksiyonu için $f^{(n)}(x)$ türevi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-1)^n \cdot \frac{(n-1)!}{(x-4)^n}$

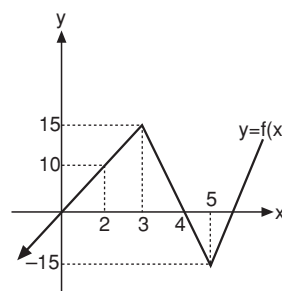
B) $(-1)^n \cdot \frac{n!}{(x-4)^{n+1}}$

C) $(-1)^n \cdot \frac{(n+1)!}{(x-4)^n}$

D) $(-1)^n \cdot \frac{n!}{(x-4)^{n-1}}$

E) $(-1)^n \cdot \frac{(n-1)!}{(x-4)^{n-1}}$

15.



x	g(x)	g'(x)
0	4	-1
1	-2	3
2	3	6
13	5	-2

Yukarıda $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği ile $g(x)$ ve $g'(x)$ fonksiyonlarına ait tablo verilmiştir.

Bu fonksiyona bağlı olarak,

$$h(x) = g(f(x) + g(x))$$

fonksiyonu tanımlanıyor.

Buna göre, $h'(2)$ değeri kaçtır?

- A) -22 B) -23 C) -24 D) -16 E) -14

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 63

TÜREV – VII

1. $f(x) = x^3$ eğrisine $x = 3$ apsisi A noktasından çizilen teğetin eğimi kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 9 E) 27

2. $f(x) = x^4 - x + 8$

eğrisinin $x = 1$ noktasındaki teğetin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = 3x - 11$ B) $y = 5x - 3$ C) $y = 11x + 5$
D) $y = 3x + 5$ E) $y = 3x - 5$

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

eğrisine apsisi $x = 0$ olan noktasından çizilen teğetin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = 5x - 1$ B) $y = x - 5$ C) $y = 5x + 1$
D) $y = x + 5$ E) $y = x - 1$

4. Tanımlı olduğu x değerleri için,

$$f(x) = \frac{3x-5}{x}$$

fonsiyonunun $x = -2$ noktasındaki normalinin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = \frac{8x+71}{10}$ B) $y = \frac{-8x+39}{10}$

C) $y = \frac{8x-10}{4}$ D) $y = \frac{5x-8}{10}$

E) $y = \frac{5x-71}{4}$

5. $f(x) = \frac{x^2+3}{x^2+1}$

fonsiyonunun eğrisine, üzerindeki $x = 3$ apsisi noktadan çizilen teğetin eğimi kaçtır?

- A) $-\frac{1}{25}$ B) $-\frac{3}{50}$ C) $-\frac{2}{25}$ D) $-\frac{1}{10}$ E) $-\frac{3}{25}$

6. $2y^2 + x^2 - 3xy + x + y - 6 = 0$

eğrisine üzerindeki $A(-1, 1)$ noktasından çizilen teğetin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $f(x) = \sin 2x + \sin 3x$

fonsiyonunun $x = \frac{\pi}{2}$ noktasındaki normalinin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

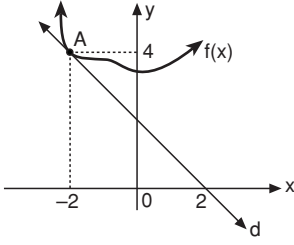
- A) $y = \frac{2x-\pi-4}{4}$ B) $y = \frac{2x+\pi-4}{2}$
C) $y = \frac{2-\pi-4}{2}$ D) $y = -2x+\pi-1$
E) $y = 2x-\pi+1$

8. $y = 3e^{3t}$
 $x = e^{-t}$

parametrik fonsiyonunun eğrisine $t = 0$ noktasından çizilen teğetin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = 9x + 6$ B) $y = 6x - 9$ C) $y = 6x + 9$
D) $y = -9x + 6$ E) $y = -9x + 12$

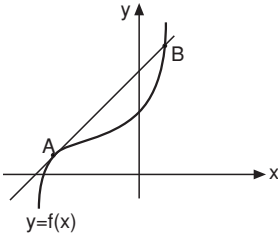
9.



Şekilde f fonksiyonunun eğrisi ile üzerindeki $A(-2, 4)$ noktasından çizilen teğeti verildiğine göre, $f'(-2)$ kaçtır?

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

10.



Şekilde $y = f(x)$ eğrisinin $A(-3, 1)$ noktasındaki teğeti eğriyi bir $B(2, 8)$ noktasında kesmektedir.

Buna göre, $f(-3) + f'(-3)$ toplam kaçtır?

- A) $\frac{7}{5}$ B) 0 C) $\frac{12}{5}$ D) $\frac{14}{5}$ E) 3

11. $y = f(x)$ fonksiyonunun apsisi $x=1$ olan noktasındaki teğetin denklemi $2x - 3y + 1 = 0$ dir.

$f(x)$ e bağlı olarak tanımlanan,

$$g(x) = f^2(x)$$

fonksiyonunun $x = 1$ noktasındaki teğetin eğimi kaçtır?

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

12. $f(x) = 4x^2 - 6x - 9$

$$g(x) = mx^2 + nx + 5$$

fonksiyonları veriliyor.

Bu fonksiyonların eğrileri üzerindeki aynı apsisli noktalarında teğetler birbirine paralel olduğuna göre, $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?

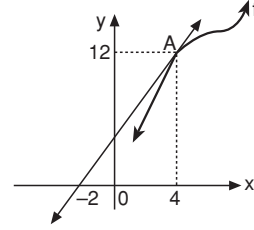
- A) -12 B) -18 C) -20 D) -24 E) -30

13. $y = x^2 + 3x + 5$

eğrisinin $y + 5x - 3 = 0$ doğrusuna en yakın noktası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-4, 9) B) (9, 4) C) (-4, -9)
D) (4, 9) E) (-9, 4)

14.



Şekilde f fonksiyonunun eğrisi ile üzerindeki $A(4, 12)$ noktasından çizilen teğeti verilmiştir. Uygun koşullarda,

$$g(x) = \frac{x^2 + 4}{f(x) - 2}$$

biçiminde yeni bir fonksiyon tanımlanıyor.

Buna göre, $g'(4)$ kaçtır?

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

15. $y = x^2 + 1$ eğrisi ile $y = 6x - 3$ doğrusu arasındaki en kısa uzaklık kaç birimdir?

- A) $\frac{1}{\sqrt{37}}$ B) $\frac{5}{\sqrt{37}}$ C) $\frac{10}{\sqrt{37}}$ D) 6 E) $\sqrt{37}$

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

parabolünün, x eksenini 45° açı ile kesen teğeti, y eksenini hangi noktada keser?

- A) $\frac{11}{4}$ B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $-\frac{5}{4}$

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

fonksiyonunun azalan olduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 0)$ B) $(0, \frac{1}{3})$ C) $(\frac{1}{3}, +\infty)$
 D) $(-1, 0)$ E) $(-\frac{1}{3}, 0)$

2. $f(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - 2x + 7$

fonksiyonunun azalan olduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $f(x) = \frac{2x^3}{3} + \frac{5x^2}{2} + 3x + 8$

fonksiyonunun artan olduğu aralıktaki en küçük x pozitif tam sayısı kaçtır?

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

4. $y = 2x^2 - 12x + 7$

fonksiyonunun azalan olduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $f(x) = \ln(2x + 5)$

fonksiyonunun artan olduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(0, \frac{5}{2})$ B) $(-\frac{5}{2}, +\infty)$ C) $(0, +\infty)$
 D) \mathbb{R} E) $(-\infty, -\frac{5}{2})$

6. $f(x) = \frac{(k-3)x-1}{x+3}$

fonksiyonu her x gerçekte sayı için artan olduğuna göre, k nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

7. $f(x) = x^3 - \frac{x^2}{2} + nx - 5$

fonksiyonunun bütün x reel sayıları için artan olduğuna göre, n nin bulunduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $12 \leq n$ B) $\frac{1}{12} \geq n$ C) $\frac{1}{12} < n$
 D) $12 \geq n$ E) $0 < n \leq \frac{1}{12}$

8. $y = 2x \cdot \ln x$

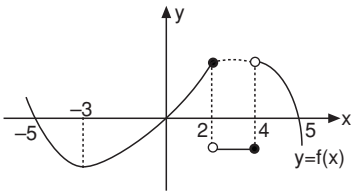
fonksiyonu hangi aralıkta azalandır?

- A) $(-\infty, \frac{1}{e})$ B) $(0, \frac{1}{e})$ C) $(\frac{1}{e}, \infty)$
 D) $(0, \infty)$ E) $(-\frac{1}{e}, \frac{1}{e})$

9. $f(x)$, $0 < x < \infty$ aralığında negatif tanımlı ve azalan bir fonksiyon olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi aynı aralıkta kesinlikle artan bir fonksiyondur?

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

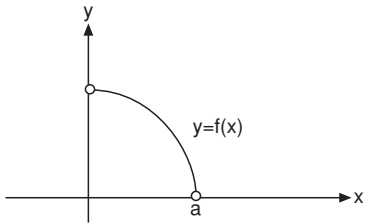
10.



Şekilde verilen $y = f(x)$ fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $(-5, -3)$ aralığında $f'(x) < 0$ dir.
B) $(2, 4)$ aralığında $f(x)$ sabit fonksiyondur.
C) $5 < x$ iken $f(x)$ artan fonksiyondur.
D) $(0, 2)$ aralığında $f'(x) > 0$ dir.
E) $(-5, 0)$ aralığında $f(x) < 0$ dir.

11.

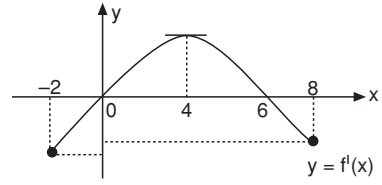


Yukarıdaki şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiğinin $(0, a)$ aralığındaki kısmı verilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi aynı aralıkta kesinlikle azalan fonksiyondur?

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

12.

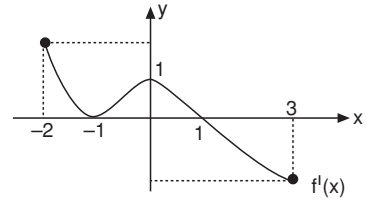


$[-2, 8]$ aralığında $y = f'(x)$ in grafiği verilmiştir.

Buna göre, $f(x)$ fonksiyonunun daima artan olduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(0, 6)$ B) $(-2, 0)$ C) $[6, 8]$
D) $[4, 8)$ E) $(-2, 4)$

13.

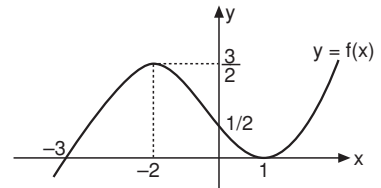


Yukarıda $f(x)$ fonksiyonunun türevinin grafiğinin $[-2, 3]$ aralığındaki kısmı verilmiştir.

Buna göre, $f(x)$ fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $f'(-1) = f'(1)$
B) $(-2, 0)$ aralığında $f(x)$ artandır.
C) $f(-\frac{3}{2}) > f(2)$
D) $(1, 3)$ aralığında $f(x)$ azalandır.
E) $f(-\frac{3}{2}) > f(-\frac{1}{2})$

14.



Şekildeki grafik 3. dereceden bir $f(x)$ polinom fonksiyonunun grafiği olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $f(-2) = \frac{3}{2}$ B) $f'(3) < f'(4)$ C) $f(0) = \frac{1}{2}$
D) $f'(-1) < f'(0)$ E) $f'(-5) > f'(-4)$

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 65

TÜREV – IX

1. $f(x) = \frac{2x^3}{3} + 4x^2 - 10x + 7$

fonksiyonunun yerel minimum noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left(1, \frac{2}{3}\right)$ B) $\left(-1, -\frac{5}{3}\right)$ C) $\left(1, \frac{5}{3}\right)$
D) $\left(-1, \frac{5}{3}\right)$ E) $\left(-5, \frac{221}{3}\right)$

2. $f(x) = x^3 - 12x + 9$

fonksiyonunun yerel maksimum değeri kaçtır?

- A) -25 B) -7 C) 10 D) 25 E) 30

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

$$f(x) = x^3 + 6x^2 + 9x - 17$$

fonksiyonunun yerel minimum değeri kaçtır?

- A) -23 B) -21 C) -17 D) -3 E) -1

4. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = x^2 \cdot e^{-x}$$

fonksiyonunun x in hangi değeri için yerel maksimumu vardır?

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

5. $f(x) = \frac{4x^3}{3} + ax^2 - 48x + 12$

fonksiyonunun $x = 3$ noktasında yerel minimum değere sahip olduğuna göre, yerel maksimum noktasının apsisi kaçtır?

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

6. $f(x) = x^3 - \frac{9x^2}{2} + 6x + m + 4$

fonksiyonunun yerel minimum değeri yerel maksimum değerinin 2 katı olduğuna göre, m kaçtır?

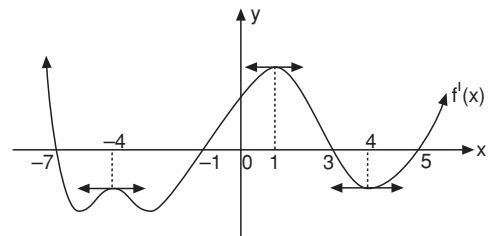
- A) -3 B) -4 C) -5 D) -6 E) -7

7. $f(x) = x^3 + \frac{3x^2}{2} - ax + b$

fonksiyonunun yerel ekstremum noktalarından biri $A\left(-3, \frac{95}{2}\right)$ olduğuna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

- A) 25 B) 18 C) 11 D) 8 E) 7

8.



Şekilde $f'(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$f(x)$ fonksiyonunun yerel maksimum noktalarının apsileri toplamı kaçtır?

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

9. $f(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{10}{3}x^3 + \frac{21}{2}x^2 - 3$

kuralıyla verilen fonksiyon için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $(-\infty, 0)$ aralığında $f(x)$ azalır.
 B) $x = 0$ da yerel minimumu vardır.
 C) $x = 3$ de yerel minimumu vardır.
 D) $(3, 7)$ aralığında $f(x)$ azalır.
 E) $f(0) = -3$ tür.

10. $f(x) = x^3 + x^2 + mx + 5$

fonksiyonun yerel ekstremum noktasına sahip olması için m nin alabileceği değerlerin kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

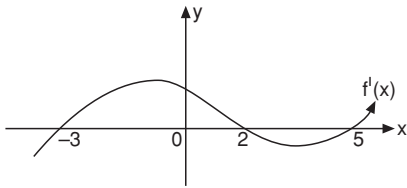
- A) $\left[\frac{4}{3}, +\infty\right)$ B) $\left[\frac{3}{4}, +\infty\right)$ C) $\left(-\infty, \frac{1}{3}\right)$
 D) $\left(-\infty, \frac{4}{3}\right]$ E) $\left(-\infty, \frac{1}{3}\right]$

11. $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 7$

fonksiyonun yerel ekstremum noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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

12.



$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonuna ait $f'(x)$ fonksiyonunun grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre, $f(x)$ için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $x = -3$ noktasında yerel maksimumu vardır.
 B) $x = 0$ noktasında yerel minimumu vardır.
 C) $x = 2$ noktasında yerel minimumu vardır.
 D) $x = 5$ noktasında yerel minimumu vardır.
 E) $x = 3$ noktasında yerel maksimumu vardır.

13. $f(x) = 2x + 5$

fonksiyonun $[-1, 4]$ aralığındaki en büyük değeri kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 10 E) 13

14. $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 36x + 14$

fonksiyonun $[-3, 2]$ aralığında alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 41 B) 46 C) 50 D) 58 E) 60

15. $f: \left[0, \frac{3\pi}{2}\right] \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$f(x) = \sin x - \cos x$

fonksiyonun en büyük değeri kaçtır?

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

16. $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 8}$

fonksiyonun en küçük değeri kaçtır?

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

17. $f(x) = |x^2 - 3x - 10|$

fonksiyonun $[3, 6]$ aralığındaki en büyük değeri ile en küçük değerinin toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 8 C) 10 D) 12 E) 18

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 66

TÜREV – X

1. $f(x) = 2x^3 - mx^2 + 4x - 15$

fonksiyonunda apsisi $x = 1$ olan nokta dönüm (büküm) noktası olduğuna göre, m kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

2. $f(x) = x^3 + bx^2 + cx - 7$

fonksiyonunda apsisi $x = -1$ olan nokta dönüm (büküm) noktasıdır.

Fonksiyonun bu noktadaki teğetinin eğimi 4 olduğuna göre, c kaçtır?

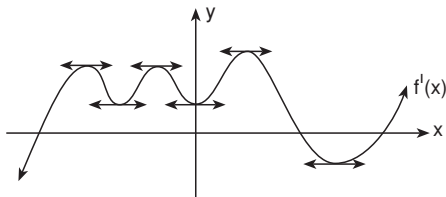
- A) -7 B) -5 C) 3 D) 5 E) 7

3. $f(x) = x^3 + 6x^2 - ax - 5$

fonksiyonuna ait eğrinin büküm (dönüm) noktası $y = x + 1$ doğrusu üzerinde olduğuna göre, a kaçtır?

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

4.

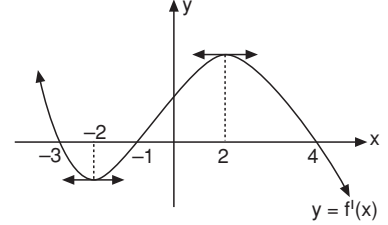


Şekildeki grafik $f(x)$ fonksiyonunun türevi olan $f'(x)$ fonksiyonuna aittir.

Buna göre, f fonksiyonunun kaç tane dönüm noktası vardır?

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

5.



Yukarıdaki şekilde $f(x)$ fonksiyonunun türevi olan $f'(x)$ fonksiyonuna ait grafik verilmiştir.

Buna göre, f fonksiyonu ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) $x = -1$ noktasında yerel minimumu vardır.
B) $f(x)$ eğrisinin dönüm noktalarının apsileri toplamı 0'dır.
C) $(-1, 4)$ aralığında artandır.
D) $(-3, -1)$ aralığında azalandır.
E) $x = -3$ noktasında yerel minimumu vardır.

6. $y = x^3 + 2mx^2 + 3nx - 7$

eğrisinin $x = -1$ apsisli noktası yerel maksimum noktası ve $x = 3$ apsisli noktası dönüm noktası olduğuna göre, n kaçtır?

- A) -4 B) $-\frac{9}{2}$ C) -7 D) $-\frac{11}{2}$ E) -6

7. $y = 3x^3 + (m - 1)x^2 - nx - 9$

eğrisinin $x = -2$ de dönüm noktasının olması ve $x = 1$ apsisli noktasındaki teğetinin $2x - 2y - 4 = 0$ doğrusuna dik olması için n kaç olmalıdır?

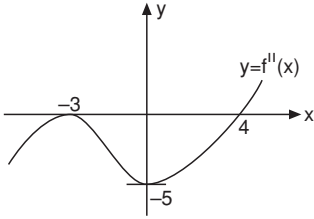
- A) 19 B) 8 C) 40 D) 44 E) 46

8. $f(x) = (m - 3)x^3 - nx^2 - 3x + k - 2$

eğrisinin x eksenini $x = -1$ ve $x = 1$ noktalarında kesmesi ve $x = 4$ noktasında dönüm noktası olması için $\frac{n}{m}$ oranı kaç olmalıdır?

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

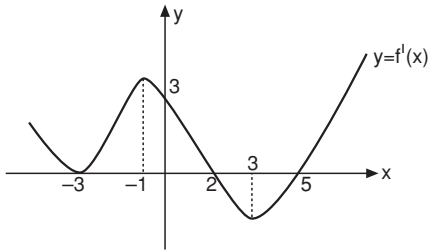
9.



İkinci mertebeden türevinin grafiği verilen $f(x)$ fonksiyonu için dönüm noktasının apsisi kaç olur?

- A) -5 B) -3 C) 0 D) 2 E) 4

10.

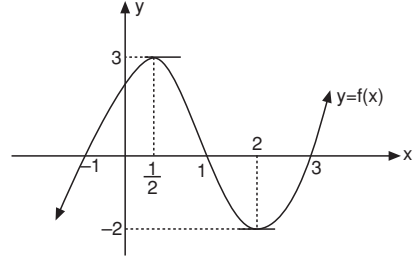


Yukarıdaki şekilde $f(x)$ in türevine ait olan $f'(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Şekildeki verilere göre, $f(x)$ in dışbükey (konveks) olduğu aralıklardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

11.



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

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

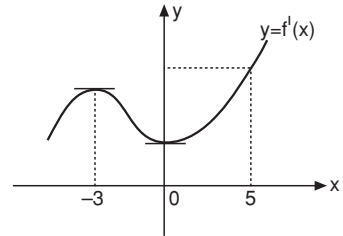
- A) $f''(-1) < 0$ B) $f''(1) = 0$ C) $f''(\frac{1}{2}) < 0$
D) $f''(2) = 0$ E) $f''(2) > 0$

12. $f(x) = 3x^5 - 40x^3 + 180x + 60$

fonksiyonunun içbükey (konkav) olduğu aralıklardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-2, -1)$ B) $(2, +\infty)$ C) $(3, 8)$
D) $(0, 2)$ E) $(-1, 0)$

13.



Türevinin grafiği verilen $y = f(x)$ fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\forall x \in [-3, 5]$ için f fonksiyonu artandır.
B) $f''(5) = 0$
C) $x \in (-3, 0)$ için $f''(x) < 0$ dir.
D) $f''(0) = 0$
E) $f''(-3) = 0$

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 67

TÜREV – XI

1. $y = \frac{3x-1}{x^2-4x+k}$

eğrisinin düşey asimptotu olmadığına göre, k için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $3 < k < 4$ B) $4 < k$ C) $k < 4$
D) $0 < k < 1$ E) $k < -3$

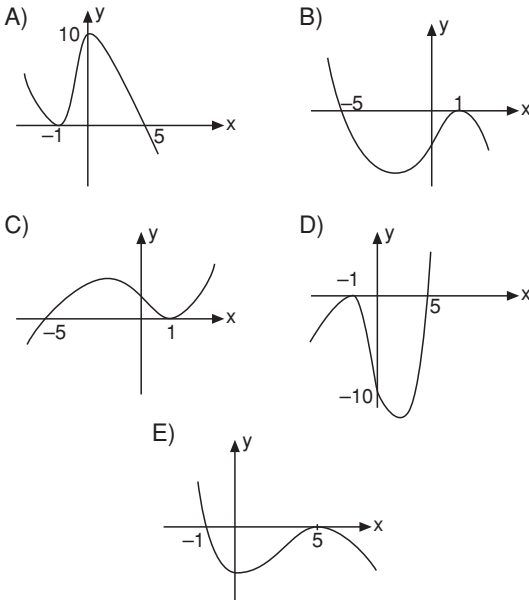
2. $f(x) = \frac{x^2 + ax + b}{x - 3}$

eğrisinin eğik asimptotunun denklemi $y = x + 5$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

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

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



4. a ve b sıfırdan farklı gerçel (reel) sayı olmak üzere,

$f: \mathbb{R} - \left\{ \frac{4}{b} \right\} \rightarrow \mathbb{R} - \left\{ -\frac{a}{b} \right\}$ fonksiyonu tanımlanıyor.

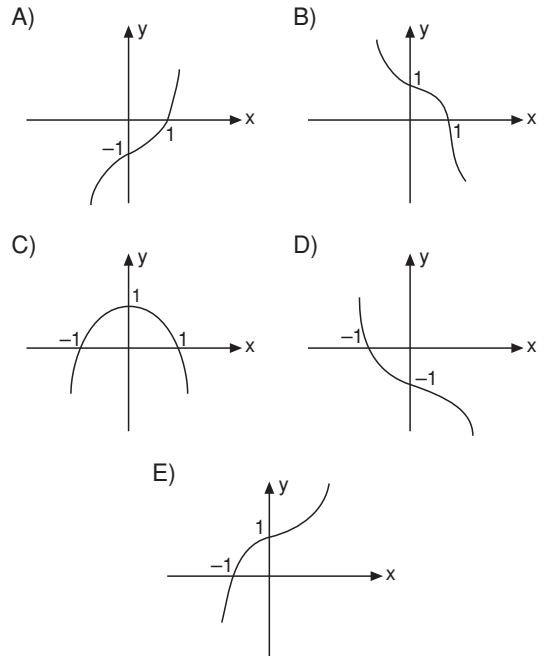
$f(x) = \frac{ax+3}{-bx+4}$

kuralı ile verilen fonksiyonun simetri merkezi $(-2, 5)$ noktası olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

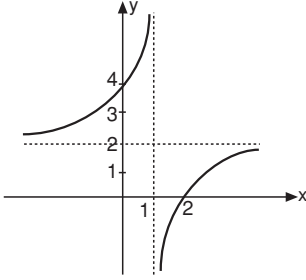
- A) -12 B) -10 C) 8 D) 10 E) 12

5. $y = x^3 + x^2 + x + 1$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



6.

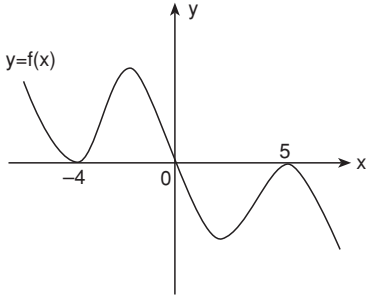


Yukarıdaki grafik aşağıdaki fonksiyonlardan hangisine ait olabilir?

A) $y = \frac{2x+4}{x-1}$ B) $y = \frac{2x-4}{x+1}$ C) $y = \frac{2x-4}{x-1}$

D) $y = \frac{x-4}{x-1}$ E) $y = \frac{x+1}{x-2}$

7.



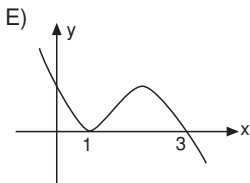
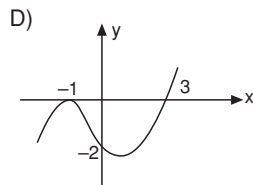
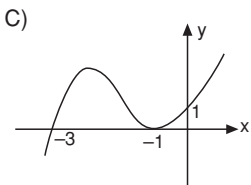
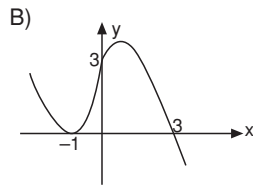
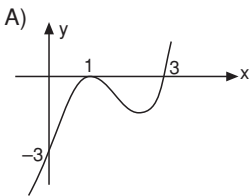
Yandaki grafik $y = f(x)$ fonksiyonuna aittir.

Buna göre, $y = f(x)$ polinom fonksiyonunun derecesi en az kaçtır?

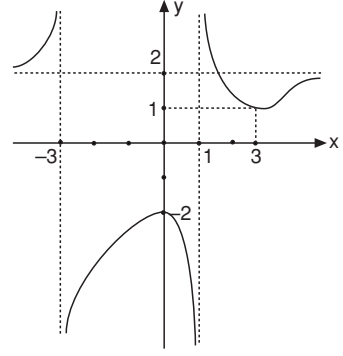
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

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

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



9.



Yukarıdaki grafik aşağıdaki fonksiyonlardan hangisine ait olabilir?

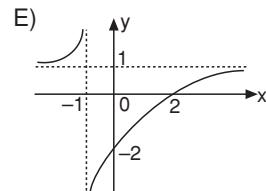
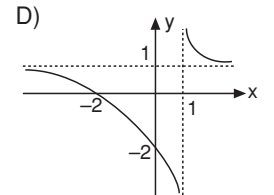
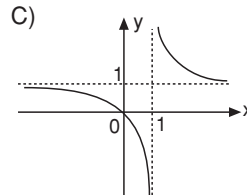
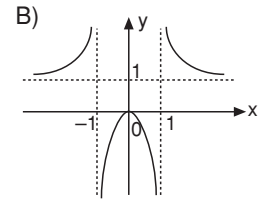
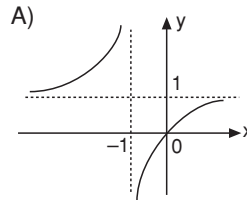
A) $y = \frac{x^2+4x-6}{x^2-2x+3}$ B) $y = \frac{2x^2+4x-6}{x^2+2x-3}$

C) $y = \frac{x^2-2x+3}{2x^2-4x+6}$ D) $y = \frac{2x^2-4x-6}{x^2-2x-3}$

E) $y = \frac{2x^2-4x+6}{x^2+2x-3}$

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

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 68

TÜREV – XII

1. Toplamı 42 olan iki doğal sayının çarpımı en çok kaçtır?

- A) 225 B) 256 C) 324 D) 400 E) 441

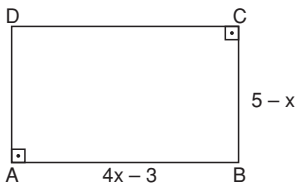
2. Çevresinin uzunluğu 32 cm olan bir dikdörtgenin alanı en çok kaç cm^2 dir?

- A) 36 B) 49 C) 64 D) 81 E) 100

3. Tabanının uzunluğu $(5 - x)$ br ve tabana ait yüksekliğinin uzunluğu $(x + 1)$ br olan bir üçgenin alanı en çok kaç br^2 dir?

- A) $\frac{9}{2}$ B) 5 C) $\frac{11}{2}$ D) 6 E) 9

4.



Kenar uzunlukları $|AB| = (4x - 3)$ br ve $|BC| = (5 - x)$ br olan ABCD dikdörtgeninin alanı x in hangi değeri için en büyük olur?

- A) $\frac{9}{4}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{11}{4}$ D) $\frac{23}{8}$ E) 3

5. Köşegeninin uzunluğu $10\sqrt{2}$ cm olan bir dikdörtgenin alanı en çok kaç cm^2 dir?

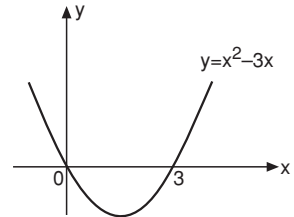
- A) 96 B) 100 C) 120 D) 144 E) 150

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

denkleminde köklerin kareleri toplamının minimum olması için m kaç olmalıdır?

- A) $\frac{9}{4}$ B) $\frac{9}{2}$ C) 5 D) 6 E) $\frac{13}{2}$

7.



Şekildeki $y = x^2 - 3x$ parabolü üzerinde apsisi ile ordinatı toplamı en küçük olan nokta aşağıdaki-lerden hangisidir?

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

8. Kenarının uzunluğu 10 cm olan kare şeklindeki bir kartonun köşelerinden, eşit alanlı kareler kesiliyor. Kalan parçadan üstü açık bir kare prizma yapılıyor.

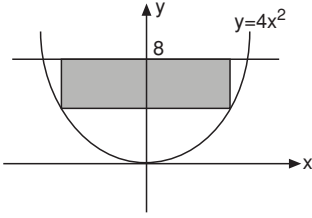
Bu prizmanın hacmi en çok kaç cm^3 olur?

- A) $\frac{2200}{27}$ B) $\frac{2000}{27}$ C) $\frac{1600}{27}$
D) $\frac{1400}{27}$ E) $\frac{1000}{27}$

9. Yarıçap uzunluğu 5 cm olan bir küre içine yerleştirilen maksimum hacimli dik silindirin yüksekliği kaç cm dir?

- A) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ C) $2\sqrt{3}$
D) $\frac{10\sqrt{3}}{9}$ E) $\frac{5\sqrt{3}}{18}$

10.

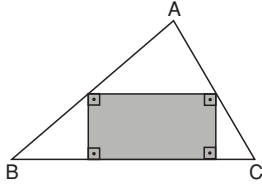


Şekildeki $y = 4x^2$ parabolünün iç bölgesine çizilen dikdörtgenin iki köşesi parabol üzerinde, diğer iki köşesi $y = 8$ doğrusu üzerindedir.

Bu dikdörtgenin alanı en fazla kaç br^2 olur?

- A) $\frac{16\sqrt{6}}{3}$ B) $\frac{32\sqrt{2}}{3}$ C) $\frac{28\sqrt{6}}{9}$
D) $\frac{30\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{32\sqrt{6}}{9}$

11.

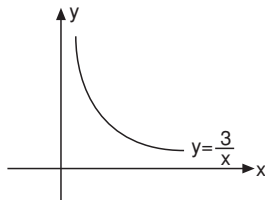


Tabanı 20 cm ve yüksekliği 6 cm olan üçgen içine şekildeki gibi dikdörtgenler çiziliyor.

Bu dikdörtgenlerden alanı en büyük olanın alanı kaç cm^2 dir?

- A) 30 B) 25 C) 20 D) 10 E) 5

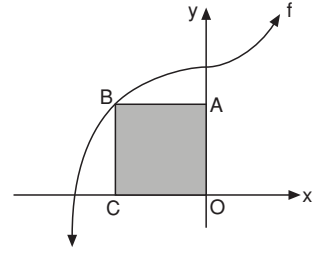
12.



Şekildeki $y = \frac{3}{x}$ eğrisinin orijine en yakın olan noktasının apsisi kaçtır?

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

13.

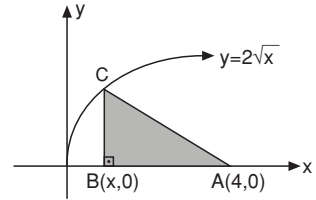


Şekilde $f(x) = x^3 + 4$ eğrisi verilmiştir.

B köşesi f eğrisi üzerinde olan OABC dikdörtgeninin alanının en büyük değeri kaç br^2 dir?

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

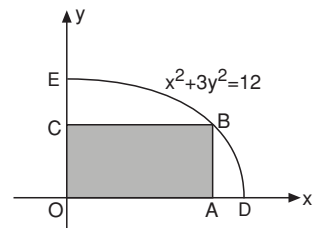
14.



$0 < x < 4$ olmak üzere, C köşesi $y = 2\sqrt{x}$ eğrisi üzerinde olan şekildeki taralı dik üçgeninin alanının en büyük değeri kaç br^2 dir?

- A) $\frac{10\sqrt{3}}{9}$ B) $\frac{13\sqrt{3}}{9}$ C) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$
D) $\frac{16\sqrt{3}}{9}$ E) $\frac{7\sqrt{3}}{3}$

15.



B köşesi $x^2 + 3y^2 = 12$ eğrisi üzerinde olan şekildeki dikdörtgenin alanının en büyük değeri kaç br^2 dir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) 4 C) $3\sqrt{3}$ D) 6 E) 12

$$1. \quad \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 2x^2 - 1}{x^5 + x^3 + 2}$$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{8}$ B) $-\frac{1}{10}$ C) 0 D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{8}$

$$2. \quad \lim_{c \rightarrow x} \frac{x^2 - c^2}{\sin(x - c)}$$

limitinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$3. \quad \lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\cos x + \sin \frac{x}{2}}{\sin^2 x + \cos x + 1}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

$$4. \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x - \cos 3x + 1}{x}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

$$5. \quad \lim_{x \rightarrow 2} \frac{e^{x-2} - e^{2-x}}{x-2}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

$$6. \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin x}{\arctan 2x}$$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) $-\frac{1}{8}$ D) 0 E) $\frac{1}{2}$

$$7. \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 + 4x + 7}{2x^2 - 3x - 1}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

$$8. \quad \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin\left(2x - \frac{\pi}{2}\right)}{\cos 6x}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

9. $\lim_{x \rightarrow 64} \frac{\sqrt[3]{x} - 4}{\sqrt{x} - 8}$

limitinin değeri kaçtır?

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

10. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(2^x - 1)}{\ln(4^x - 1)}$

limitinin değeri kaçtır?

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

11. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\arctan 2012x}{\arctan 2011x} \right)$

limitinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{2011}{2012}$ B) 0 C) $\frac{2011}{2012}$ D) 1 E) $\frac{2012}{2011}$

12. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (\tan x - \sec x)$

limitinin değeri kaçtır?

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

13. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt[3]{x^2 + 18} - x}{\sqrt{x + 6} - 3}$

limitinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{8}{3}$ B) -3 C) $-\frac{10}{3}$ D) -4 E) $-\frac{14}{3}$

14. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{4x^2 + 4x + 1} - 2x - 1}{x^2 - 1}$

limitinin değeri kaçtır?

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

15. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x}{3} \cdot \sin \frac{8}{x} \right)$

limitinin değeri kaçtır?

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

16. $\lim_{x \rightarrow 0} 5x \cdot \frac{1}{\tan 2x}$

limitinin değeri kaçtır?

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

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 70

TÜREV – XIV

1.
$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{6}{x} + \sin \frac{4}{x}}{\frac{2}{x} - \tan \frac{1}{x}}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

2.
$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^x + 2^x}{10^x + 2^x} \right)$$

limitinin değeri nedir?

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

3.
$$\lim_{x \rightarrow 0} (3x+1)^{\frac{2}{x}}$$

limitinin değeri kaçtır?

- A) e^7 B) e^6 C) e^3 D) 1 E) e^{-2}

4.
$$\lim_{x \rightarrow \infty} \ln \left(\frac{4x+3}{4x-2} \right)^{2x+5}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

5.
$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + x + 2}{x^2 + 2} \right)^{x-3}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

6.
$$\lim_{x \rightarrow 0^+} 25^{(\tan x \cdot \ln x)}$$

limitinin değeri nedir?

- A) ∞ B) 25 C) 5 D) 1 E) $\sqrt{5}$

7.
$$\lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{\cot x}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

8. Bir hareketlinin t saniyede aldığı yol metre olarak,

$$s(t) = -4t^2 + 96t$$

bağıntısı ile hesaplanmaktadır.

Buna göre, bu hareketlinin hızı kaçınıcı saniyede sıfır olur?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 15

9. Bir hareketlinin t saniyede aldığı yol metre olarak,

$$s(t) = 2t^3 - 12t^2 + 3t$$

bağıntısı ile hesaplanmaktadır.

Buna göre, bu hareketlinin kaçınıcı saniyedeki ivmesi sıfıra eşit olur?

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

10. Bir hareketlinin t saniyede aldığı yol metre olarak,

$$s(t) = 4t^3 - 2t^2 + t + 5$$

bağıntısı ile hesaplanmaktadır.

Buna göre, bu hareketlinin 3. saniyedeki hızı kaç m/sn dir?

- A) 97 B) 102 C) 108 D) 119 E) 120

11. Bir hareketlinin t saniyede aldığı yol metre olarak,

$$s(t) = kt^3 + 2t + 3$$

bağıntısı ile hesaplanmaktadır.

Bu hareketlinin 2. saniyedeki ivmesi 24 m/sn² olduğuna göre, k kaçtır?

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

12. Düzgün değişen bir hareketle hareket eden bir cismin t saniyede aldığı yol metre olarak,

$$s(t) = -3t^2 + 36t - 48$$

bağıntısı ile hesaplanmaktadır.

Bu hareketlinin hızı sıfır olduğunda harekete başladığı noktadan kaç metre uzaklaşmış olur?

- A) 42 B) 48 C) 50 D) 55 E) 60

13. P(x) bir polinom olmak üzere,

$$(x - 2)P(x) = 4x^2 - 2x + k$$

olduğuna göre, P(2) değeri kaçtır?

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

14. P'(x), P(x) polinom fonksiyonunun türevi olmak üzere,

$$P(x) - xP'(x) = -2x^2 + 5$$

olduğuna göre, P(x) in sabit terimi kaçtır?

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

15. $P(x) = 2ax^4 + 3bx^3 + 5$

polinomu $(x-2)^2$ ile tam bölünebildiğine göre, b kaçtır?

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

16. $P(x) = 2x^4 + ax^3 + 2bx^2 + cx + 2$

polinomunun üç katlı kökü $x = -1$ olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

1. $[0, 3]$ kapalı aralığı 6 tane kapalı alt aralığa bölündüğünde aşağıdakilerden hangisi kapalı alt aralıklardan biri olamaz?

A) $\left[\frac{5}{2}, 3\right]$ B) $\left[\frac{1}{2}, 1\right]$ C) $\left[2, \frac{9}{4}\right]$
 D) $\left[2, \frac{5}{2}\right]$ E) $\left[\frac{3}{2}, 2\right]$

2. $[0, 2]$ kapalı aralığı 10 tane kapalı alt aralığa bölündüğünde kapalı alt aralıklardan her birinin uzunluğu kaç birim olur?

A) $\frac{1}{20}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{10}$

3. Artan $y = f(x)$ eğrisi, Ox ile Oy eksenleri ve $x = 4$ doğrusuyla sınırlanan kapalı bölgenin alanı S dir.

$[0, 4]$ kapalı aralığı 3 kapalı alt aralığa bölünüyor. S alanı eğri üstünde kalan dikdörtgenlerin alanları türünden hesaplanıyor.

Buna göre, bu alan aşağıdaki ifadelerden hangisine eşittir?

A) $\frac{4}{3} \left[f(0) + f\left(\frac{4}{3}\right) + f\left(\frac{8}{3}\right) \right]$ B) $\frac{3}{4} \left[f(0) + f\left(\frac{4}{3}\right) + f\left(\frac{8}{3}\right) \right]$
 C) $\frac{4}{3} \left[f\left(\frac{4}{3}\right) + f\left(\frac{8}{3}\right) + f(4) \right]$ D) $\frac{3}{4} \left[f\left(\frac{4}{3}\right) + f\left(\frac{8}{3}\right) + f\left(\frac{4}{3}\right) \right]$
 E) $\frac{4}{3} [f(0) + f(1) + f(3)]$

4. Artan $y = f(x)$ eğrisi, Ox ile Oy eksenleri ve $x = 3$ doğrusu ile sınırlanan kapalı alan S dir.

$[0, 3]$ kapalı aralığı 4 kapalı alt aralığa bölünüyor. S alanı eğri altında kalan dikdörtgenlerin alanları türünden hesaplanıyor.

Buna göre, bu alan aşağıdaki ifadelerden hangisinde eşittir?

A) $\frac{3}{4} [f(0) + f(1) + f(2) + f(3)]$
 B) $\frac{4}{3} \left[f\left(\frac{3}{4}\right) + f\left(\frac{3}{2}\right) + f\left(\frac{9}{4}\right) + f(3) \right]$
 C) $\frac{3}{4} \left[f\left(\frac{3}{4}\right) + f\left(\frac{3}{2}\right) + f\left(\frac{9}{4}\right) + f(3) \right]$
 D) $\frac{3}{4} \left[f(0) + f\left(\frac{3}{4}\right) + f\left(\frac{3}{2}\right) + f\left(\frac{9}{4}\right) \right]$
 E) $\frac{4}{3} \left[f(0) + f\left(\frac{3}{4}\right) + f\left(\frac{3}{2}\right) + f\left(\frac{9}{4}\right) \right]$

5. $f(x) = x^2 + 4x + 5$ eğrisi, $x = 2$ ve $x = 5$ doğruları arasında kalan kapalı alan, $[2, 5]$ kapalı aralığı n parçaya bölünerek alt dikdörtgenlerin alanlarının toplamı yardımıyla hesaplanıyor.

Buna göre, n nin değeri aşağıdakilerden hangisi seçilirse toplam alana en yakın değer elde edilmiş olur?

A) 10 B) 50 C) 100 D) 1000 E) 10000

6. $f(x) = 3x - 2$ doğrusu, Ox eksenleri $x = 1$ ve $x = 5$ doğruları arasında kalan alan S dir.

S alanı $[1, 5]$ kapalı aralığı 4 kapalı alt aralığa bölünerek doğru altında kalan dikdörtgenlerinin alanları toplamı yardımıyla hesaplanıyor.

Buna göre, S nin değeri kaç birimkare olur?

A) 22 B) 24 C) 27 D) 30 E) 32

7. $y = 2x^2 + 1$ eğrisi, Ox eksenini, $x = 0$ ve $x = 3$ doğrularıyla sınırlanan alanı S dir. $[0, 3]$ kapalı aralığı 3 kapalı alt aralığa bölünüyor.

Buna göre, S nin değeri, eğri üstünde kalan üst dikdörtgenlerin alanları toplamı yardımıyla hesaplandığında kaç br^2 ye eşit olur?

- A) 13 B) 17 C) 24 D) 28 E) 31

8. $\int_0^3 (x+5) dx$

integrali doğru altında kalan alanların toplamı yardımıyla hesaplandığında kaç br^2 olur?

- A) 15 B) 18 C) $\frac{37}{2}$ D) 19 E) $\frac{39}{2}$

9. $\int_{-5}^5 \sqrt{25-x^2} dx$

integralini eğri altında kalan alan yardımıyla hesaplandığında kaç br^2 olur?

- A) 25π B) $\frac{25\pi}{2}$ C) $\frac{25\pi}{3}$ D) $\frac{25\pi}{4}$ E) 5π

10. $f(x) = \int_{\frac{1}{x}}^{2x} t^2 \cdot 3^t dt$

olduğuna göre, $f'(1)$ değeri kaçtır?

- A) 75 B) 74 C) 72 D) 69 E) 65

11. $F(x) = \int_{-59}^{2x^2} \frac{dt}{t^2+1}$

fonksiyonuna ait grafiğin $x = -1$ apsisli noktasındaki teğetin eğimi kaçtır?

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

12. $F(x) = \int_4^{2x} (t^2 + 2t + 1) dt$

olduğuna göre, $F'(-2)$ değeri kaçtır?

- A) -18 B) -16 C) 0 D) 18 E) 25

13. $\frac{d}{dx} \left(\int_{2013}^{3x} \sqrt{t^2+3t} dt \right)$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3\sqrt{x^2+x}$ B) $9\sqrt{x^2+x}$ C) $6\sqrt{x^2+x}$
D) $3\sqrt{3x^2+x}$ E) $3\sqrt{3x^2+3x}$

14. $F(x) = \int_{-4}^{x-1} (t^3 - 4t) dx$

fonksiyonunun yerel ekstremum noktalarının apsisleri toplamı kaçtır?

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

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 72

İNTEGRAL – II

1. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\int dx = x + c$ B) $\int x dt = \frac{x^2}{2} + c$
C) $\int 3 dx = 3x + c$ D) $\int 2 dt = 2t + c$
E) $\int a dy = ay + c$

2. $\int (2x^3 - x^2 + x) dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

3. $\int (\sqrt[3]{x^2} - 5\sqrt{x} + 1) dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{3}{5}\sqrt[3]{x^5} - \frac{10}{3}\sqrt{x^3} + x + c$ B) $\frac{5}{3}\sqrt[5]{x^3} - \frac{2}{\sqrt{x}} + x + c$
C) $\frac{3}{2}\sqrt[2]{x^3} - 5\sqrt{x} + 1 + c$ D) $\frac{3}{5}\sqrt[3]{x^5} - 2\sqrt{x} + x + c$
E) $\frac{5}{3}\sqrt[3]{x^5} - 5\sqrt{x} + x + c$

4. $\int x^2 t^3 dx + \int x t dt$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $x^3 t^3 + x^2 t + c$ B) $x^2 t \left(\frac{xt^2}{3} + \frac{1}{2} \right) + c$
C) $xt^2 \left(\frac{x^2 t}{3} + \frac{1}{2} \right) + c$ D) $x^2 t \left(\frac{xt}{3} + \frac{t}{2} \right) + c$
E) $xt^2 \left(\frac{xt^2}{3} + \frac{1}{2} \right) + c$

5. $\int \left(\frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{2}{x} + \frac{1}{x^2} \right) dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

6. $\int (e^x + \cos x - \sin x) dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $e^x - \sin x - \cos x + c$ B) $e^x + \sin x - \cos x + c$
C) $e^x + \sin x + \cos x + c$ D) $-e^x - \sin x + \cos x + c$
E) $e^x - \sin x + \cos x + c$

7. $f'(x) = 3x^2 + 4x - 2$
 $f(-1) = 7$

olduğuna göre, $f(3)$ kaçtır?

- A) 25 B) 28 C) 30 D) 32 E) 43

8. $\int \frac{4}{x^2+1} dx + \int \frac{4}{\sqrt{1-x^2}} dx$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4(\arctan x + \arcsin x) + c$
B) $4\arctan x + 2\arcsin x + c$
C) $4(\arctan x + \arccos x) + c$
D) $4(\operatorname{arccot} x + \arccos x) + c$
E) $4(\arcsin x - \arctan x) + c$

9. $\int \left(\frac{-x^5 + 2x^4 + 3x^2}{x} \right) dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

10. $\int (e^{x-1} + 5^{x+3}) dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $e^x + 5^{x+3} + c$ B) $-e^{x-1} - 5^{x+3} \cdot \ln 5 + c$
 C) $e^{x-1} + 5^{x+3} \cdot \ln 5 + c$ D) $e^{x-1} + \frac{5^{x+3}}{\ln 5} + c$
 E) $e^{x+3} + \frac{5^{x-1}}{\ln 5} + c$

11. $f(x) = \int d \left(\frac{3x+2}{x+1} \right)$

fonksiyonu veriliyor.

f(0) = 1 olduğuna göre, f(1) kaçtır?

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

12. $\int xf(x)dx = 3x^2 + ax + b$

veriliyor.

f(1) = -3 olduğuna göre, a kaçtır?

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

13. $\int \cot x dx$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 + \cot^2 x$ B) $\ln|\tan x| + c$ C) $\ln|\sin x| + c$
 D) $\ln|\cos x| + c$ E) $\cot^2 \frac{x}{2} + c$

14. f fonksiyonunun yerel ekstremum noktası A(-1, 5) olmak üzere,

$$f''(x) = 6x - 4$$

olduğuna göre, f(0) kaçtır?

- A) -7 B) -5 C) -3 D) 2 E) 1

15. $f(x) = \int \frac{3x+4}{x} dx$ fonksiyonu veriliyor.

$$f(2x) - f(x) = \ln 32$$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

16. $\int \frac{3x}{x^2 + b^2} dx$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3}{2} \ln|x^2 + b^2| + c$ B) $\ln|x+b| + c$
 C) $\frac{5}{2} \ln|x^2 + b^2| + c$ D) $\arctan(x+b) + c$
 E) $\frac{1}{2} \ln(3x^2 + b) + c$

1. $\int (3x^2 + 5)^7 \cdot 6x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{3x^2+5}{3} + c$ B) $\frac{(3x^2+5)^8}{8} + c$
 C) $\frac{(3x^2+5)^7}{7} + c$ D) $\frac{(3x^2+5)^8}{7} + c$
 E) $\frac{(3x^2+5)^3}{3} + c$

2. $\int (e^x + x^3) (e^x + 3x^2) dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

3. $\int \frac{x-1}{\sqrt{x^2-2x+5}} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{\sqrt{x^2-2x+5}}{2} + c$ B) $2\sqrt{x^2-2x+5} + c$
 C) $\sqrt{x^2-2x+5} + c$ D) $\frac{2}{\sqrt{x^2-2x+5}} + c$
 E) $\frac{1}{\sqrt{x^2-2x+5}} + c$

4. $\int (5x - 1)^3 dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{(5x-1)^3}{5} + c$ B) $\frac{(5x-1)^4}{5} + c$
 C) $20(5x-1)^4 + c$ D) $\frac{(5x-1)^4}{20} + c$
 E) $\frac{(5x-1)^4}{3} + c$

5. $\int (2y^2 + 4y - 5)^3 \cdot (y + 1) dy$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $(2y^2 + 4y - 5)^4 + c$ B) $\frac{(2y^2 + 4y - 5)^4}{16} + c$
 C) $\frac{(2y^2 + 4y - 5)^4}{4} + c$ D) $\frac{(2y^2 + 4y - 5)^3}{12} + c$
 E) $(2y^2 + 4y - 5)^3 + c$

6. $\int \sqrt{x-1} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{3\sqrt[3]{(x-1)^2}}{2} + c$ B) $\frac{2\sqrt{(x-1)^3}}{3} + c$
 C) $\frac{3\sqrt{(x-1)^2}}{2} + c$ D) $\frac{2\sqrt{(x-1)}}{3} + c$
 E) $\frac{2\sqrt[3]{(x-1)^2}}{3} + c$

7. $\int \frac{\cos x - 1}{(\sin x - x)^3} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{2}{(\sin x - x)^2} + c$ B) $-\frac{1}{4(\sin x - x)^4} + c$
 C) $-\frac{1}{2(\sin x - x)^2} + c$ D) $\frac{1}{2(\sin x - x)} + c$
 E) $\frac{4}{(\sin x - x)^3} + c$

8. $\int \frac{1 + \tan^2 x}{(\tan x - 3)^2} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

9. $\int \cos^3 x \cdot \sin x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

10. $\int \frac{3x^2}{x^3 - 2} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

11. $\int \left(\frac{2}{3x+5} + \frac{3}{2x-1} \right) dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

12. $\int x^2 \cdot e^x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2^{(x^3)} + c$ B) $x^2 \cdot e^x - 2xe^x + 2e^x + c$
 C) $3e^{(x^3)} + c$ D) $x^2 \cdot e^x + 2x \cdot e^x + 2e^x + c$
 E) $\frac{3e^{(x^3)}}{2} + c$

13. $\int \frac{x + \sqrt{x}}{2x^2 + 4x} dx - \int \frac{\sqrt{x} - 1}{2x^2 + 4x} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{1}{4} \ln|x^2 + 2x| + c$ B) $\frac{1}{2} \ln|2x^2 + 4x| + c$
 C) $2\ln|x^2 + 2x| + c$ D) $4\ln|2x^2 + 4x| + c$
 E) $\frac{1}{4} \ln|2x^2 + 4x| + c$

14. $f(x) = \int \frac{3^{\ln x}}{x} dx$ fonksiyonu veriliyor.
 $f(e) = 0$

olduğuna göre, $f(1)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\log_3 e$ B) $\ln 3$ C) $2\log_3 \frac{1}{e}$ D) 1 E) $\ln \frac{1}{3}$

1. $\int x^3 dx + \int x^3 d(x^3)$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

2. $\int \sin^3 x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-\cos x + \frac{\cos^3 x}{3} + c$ B) $\cos x - \frac{\cos^3 x}{3} + c$
 C) $\cos x + \frac{\cos^3 x}{3} + c$ D) $\frac{\cos^3 x + \cos x}{3} + c$
 E) $-\cos x - \frac{\cos^3 x}{3} + c$

3. $\int \tan x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-\ln|\sin x| + c$ B) $-\ln|\cos x| + c$
 C) $\ln|\tan x| + c$ D) $\ln|x| + c$
 E) $-\cos x + c$

4. $\int (\sin 7x + \cos(3x + 2)) dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{\cos 7x}{7} + \frac{\sin(3x+2)}{3} + c$
 B) $-\frac{\cos 7x}{3} + \frac{\sin(3x+2)}{7} + c$
 C) $-\frac{\cos 7x}{7} - \frac{\sin(3x+2)}{3} + c$
 D) $-\cos 7x + \sin(3x+2) + c$
 E) $-\frac{\cos 7x}{7} + \frac{\sin(3x+2)}{3} + c$

5. $\int \frac{\sin 3x}{(\cos 3x + 2)^3} dx$

integraline $u = \cos 3x + 2$ dönüşümü uygulanırsa aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

- A) $\int \frac{1}{u^3} du$ B) $-\int \frac{1}{3u^3} du$ C) $-\int \frac{1}{u^3} du$
 D) $\int \frac{3}{u^3} du$ E) $\int \frac{1}{3u^3} du$

6. $\int x(e^{(x^2-3)} + 5) dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

7. $\int f(x) dx = x^2 \sin x + c$

olduğuna göre, $\int f(2x) dx$ integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $4x^2 \cdot \sin 2x + c$ B) $x^2 \cdot \sin 2x + c$ C) $2x^2 \cdot \sin x + c$
 D) $2x^2 \cdot \sin 2x + c$ E) $4x^2 \cdot \sin x + c$

8. $\int \sin 5x \cdot \sin 2x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-\frac{1}{14} \sin 7x + \frac{1}{6} \sin 3x + c$
 B) $\frac{1}{14} \sin 7x - \frac{1}{6} \sin 3x + c$
 C) $-\frac{1}{14} \sin 7x - \frac{1}{6} \sin 3x + c$
 D) $\frac{1}{14} \sin 7x + \frac{1}{6} \sin 3x + c$
 E) $\frac{1}{14} \sin 3x - \frac{1}{6} \sin 7x + c$

9. $\int \sin 14x \cdot \cos 6x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-\frac{1}{20} \cos 20x - \frac{1}{8} \cos 8x + c$
 B) $\frac{1}{20} \cos 20x + \frac{1}{8} \cos 8x + c$
 C) $-\frac{1}{40} \cos 20x - \frac{1}{16} \cos 8x + c$
 D) $\frac{1}{40} \cos 20x + \frac{1}{16} \cos 8x + c$
 E) $\frac{1}{40} \cos 20x - \frac{1}{16} \cos 8x + c$

10. $\int \frac{1}{1 - \cos^2 \frac{x}{2}} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

11. $\int \sin^5 x \cdot \cos^3 x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{\sin^6 x}{6} - \frac{\sin^8 x}{8} + c$ B) $-\frac{\sin^6 x}{6} + \frac{\sin^8 x}{8} + c$
 C) $\frac{\sin^6 x}{8} + \frac{\sin^8 x}{6} + c$ D) $-\frac{\sin^6 x}{6} - \frac{\sin^8 x}{8} + c$
 E) $\frac{\sin^6 x}{6} + \frac{\sin^8 x}{8} + c$

12. $\int \cos^3 x \cdot \sin^4 x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{\sin^5 x}{5} + \frac{\sin^7 x}{7} + c$ B) $\frac{\sin^5 x}{5} - \frac{\sin^7 x}{7} + c$
 C) $\frac{\sin^5 x}{7} - \frac{\sin^7 x}{5} + c$ D) $-\frac{\sin^5 x}{5} - \frac{\sin^7 x}{7} + c$
 E) $-\frac{\sin^5 x}{7} + \frac{\sin^7 x}{5} + c$

13. $\int \sin^2 x \cdot \cos^2 x dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $x - \frac{1}{4} \sin 4x + c$ B) $\frac{x}{4} - \frac{1}{8} \sin 4x + c$
 C) $\frac{x}{4} + \frac{1}{8} \sin 4x + c$ D) $\frac{x}{8} + \frac{1}{32} \sin 4x + c$
 E) $\frac{x}{8} - \frac{1}{32} \sin 4x + c$

14. $\int \frac{1}{x^2 - 2x + 10} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\arctan\left(\frac{x-1}{3}\right) + c$ B) $\frac{1}{3} \arctan(x-1) + c$
 C) $\arctan(x-1) + c$ D) $3 \arctan\left(\frac{x-1}{3}\right) + c$
 E) $\frac{1}{3} \arctan\left(\frac{x-1}{3}\right) + c$

15. $\int \frac{3}{4x^2 + 12x + 14} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{3\sqrt{5}}{2} \arctan\left(\frac{2x+3}{\sqrt{5}}\right) + c$ B) $\frac{5}{2} \arctan\left(\frac{2x+3}{5}\right) + c$
 C) $\frac{3\sqrt{5}}{10} \arctan(2x+3) + c$ D) $\frac{3\sqrt{5}}{10} \arctan\left(\frac{2x+3}{\sqrt{5}}\right) + c$
 E) $\frac{3\sqrt{5}}{2} \arctan(2x+3) + c$

16. $\int \frac{1}{\sqrt{-x^2 - 2x + 8}} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $3 \arcsin\left(\frac{x+1}{3}\right) + c$ B) $\frac{1}{3} \arcsin\left(\frac{x+1}{3}\right) + c$
 C) $\arcsin\left(\frac{x+1}{3}\right) + c$ D) $\arcsin(x+1) + c$
 E) $3 \arcsin(x+1) + c$

$$1. \int \frac{3x-1}{x(x+1)} dx$$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\ln|x| + 4\ln|x+1| + c$
 B) $\ln|x| + 4\ln|x+1| + c$
 C) $-4\ln|x| + \ln|x+1| + c$
 D) $\ln|x| - 4\ln|x+1| + c$
 E) $4\ln|x| - \ln|x+1| + c$

$$2. \int \frac{5x-4}{x^2-16} dx$$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3\ln|x-4| + 2\ln|x+4| + c$
 B) $2\ln|x-4| + 3\ln|x+4| + c$
 C) $-2\ln|x-4| + 3\ln|x+4| + c$
 D) $3\ln|x-4| - 2\ln|x+4| + c$
 E) $2\ln|x-4| - 3\ln|x+4| + c$

$$3. \int \frac{x^3+2x^2-x+1}{x-2} dx$$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x^3}{3} + 2x^2 - 7x - 15\ln|x-2| + c$
 B) $\frac{x^3}{3} - 2x^2 - 7x + \ln|x-2| + c$
 C) $\frac{x^3}{3} + 2x^2 + 7x + \ln|x-2| + c$
 D) $\frac{x^3}{3} + 2x^2 + 7x + 15 \cdot \ln|x-2| + c$
 E) $\frac{x^3}{3} - 2x^2 - 7x - 15\ln|x-2| + c$

$$4. \int (x+1) \cdot \cos x dx$$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$5. \int (6x+3) \cdot \ln(x+1) dx$$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x \cdot (x+1) \cdot \ln(x+1) - 3x^2 + c$
 B) $x \cdot \ln(x+1) - \frac{3x^2}{2} + c$
 C) $3x \cdot (x+1) \cdot \ln(x+1) - \frac{3x^2}{2} + c$
 D) $x \cdot (x+1) \cdot \ln(x+1) + 3x^2 + c$
 E) $3x \cdot (x+1) \cdot \ln(x+1) + \frac{3x^2}{2} + c$

$$6. \int e^x \cdot \cos x dx$$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $\int \ln(x-1)dx$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x \ln|x-1| + x - \ln|x-1| + c$
 B) $-x \ln|x-1| - x + \ln|x-1| + c$
 C) $x \ln|x-1| + x + \ln|x-1| + c$
 D) $x \ln|x-1| - x - \ln|x-1| + c$
 E) $-x \ln|x-1| - x - \ln|x-1| + c$

8. $\int \sqrt{16-x^2} dx$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $8 \arcsin \frac{x}{4} + \frac{x\sqrt{16-x^2}}{2} + c$
 B) $\arcsin \frac{x}{4} + 4x\sqrt{16-x^2} + c$
 C) $4 \arcsin \frac{x}{4} + \frac{x\sqrt{16-x^2}}{8} + c$
 D) $8 \arcsin \frac{x}{4} + \frac{x\sqrt{16-x^2}}{4} + c$
 E) $2 \arcsin \frac{x}{4} + \frac{x\sqrt{16-x^2}}{2} + c$

9. $\int \sqrt{36-25x^2} dx$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{18}{5} \arcsin \frac{5x}{6} + x \cdot \sqrt{36-25x^2} + c$
 B) $\frac{36}{5} \arcsin \frac{5x}{6} + \frac{x \cdot \sqrt{36-25x^2}}{2} + c$
 C) $\frac{18}{5} \arcsin \frac{6x}{5} + x \cdot \sqrt{36-25x^2} + c$
 D) $\frac{18}{5} \arcsin \frac{5x}{6} + \frac{x \cdot \sqrt{36-25x^2}}{2} + c$
 E) $\frac{36}{5} \arcsin \frac{6x}{5} + \frac{x \cdot \sqrt{36-25x^2}}{2} + c$

10. $\int \frac{1}{x^2 \sqrt{x^2+1}} dx$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. $\int \frac{dx}{\sin^4 x}$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $\int (x^2 \cdot \sqrt{x+3}) dx$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{7}(\sqrt{x+3})^3 - \frac{6}{5}(\sqrt{x+3})^5 + 3(\sqrt{x+3})^3 + c$
 B) $\frac{2}{7}(\sqrt{x+3})^7 + \frac{12}{5}(\sqrt{x+3})^5 + 6(\sqrt{x+3})^3 + c$
 C) $\frac{1}{7}(\sqrt{x+3})^7 + \frac{6}{5}(\sqrt{x+3})^5 + 3(\sqrt{x+3})^3 + c$
 D) $\frac{2}{7}(\sqrt{x+3})^7 - \frac{12}{5}(\sqrt{x+3})^5 - 6(\sqrt{x+3})^3 + c$
 E) $\frac{2}{7}(\sqrt{x+3})^7 - \frac{12}{5}(\sqrt{x+3})^5 + 6(\sqrt{x+3})^3 + c$

1. $\int_1^3 (x^2 - x + 1)dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 7 B) $\frac{20}{3}$ C) 6 D) $\frac{17}{3}$ E) $\frac{16}{3}$

2. $\int_{\ln 4}^{\ln 12} e^x dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

3. $f(x) = \begin{cases} 2x, & -3 < x \leq 0 \text{ ise} \\ 4x^3, & 0 < x < 2 \text{ ise} \end{cases}$

olduğuna göre, $\int_{-2}^1 f(x)dx$ integralinin değeri kaçtır?

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

4. $\int_1^2 xudu + \int_1^2 uxdx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{3x}{2}$ B) $\frac{3}{2}(x + u)$ C) $\frac{3u}{2}$

- D) $\frac{1}{2}(x + u)$ E) $x + u$

5. $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} d(\tan x)$

integralinin değeri kaçtır?

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

6. $f(x) = \frac{3x-4}{x+1}$ olduğuna göre,

$$\int_3^5 d(f(x))$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

7. $\frac{d}{dx} \left(\int_1^5 (x^3 + 2x - 1)dx \right)$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

8. $f(x) = \frac{3x-5}{4}$ olmak üzere,

$$\int_{-1}^1 f^{-1}(x)dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{2}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{10}{3}$

9. $\int_{-1}^2 |x-1| dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

10. $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} 2 \sin x \cdot \cos x dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

11. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x dx$

integraline $\cos x = u$ dönüşümü uygulandığında aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

- A) $\int_1^0 (1-u^2) du$ B) $\int_0^1 (1-u^2) du$ C) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (u^2-1) du$
D) $\int_1^0 u^3 du$ E) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} u^3 du$

12. $\int_{\ln 4}^{\ln 8} (e^{2x} + e^x) dx$

integralinde $e^x = u$ dönüşümü uygulandığında aşağıdaki integrallerden hangisi bulunur?

- A) $\int_4^8 (u+1) du$ B) $\int_4^8 (u^2+u) du$
C) $\int_{\ln 4}^{\ln 8} (u+1) du$ D) $\int_4^8 (u-1) du$
E) $\int_{\ln 4}^{\ln 8} (u^2+u) du$

13. $\int_0^1 x e^x dx$

integralinin değeri kaçtır?

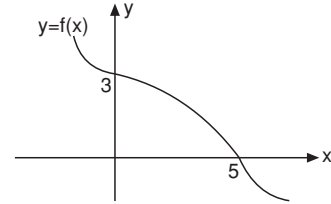
- A) 0 B) 1 C) 2 D) e E) e - 1

14. $\int_0^1 6x^5 (x^3-1)^3 (x^3+1)^3 dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{1}{16}$ C) $-\frac{1}{64}$
D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{1}{4}$

15.



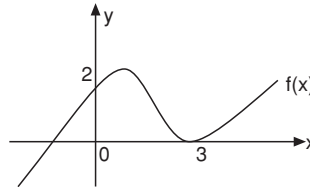
Şekilde grafiği verilen f fonksiyonu için,

$$\int_0^5 f'(x) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

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

16.



Yandaki şekilde $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $\int_0^3 f^2(x) f'(x) dx$ integralinin değeri kaçtır?

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

LYS
MATEMATİK

BÖLÜM KAZANIM TESTİ / 77

İNTEGRAL – VII

1. $\int_0^2 (\sin^2 x + \cos^2 x) dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{12}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) 1 D) 2 E) 4

2. $\int_2^3 \frac{dx}{x^2 - x}$

integralinin değeri kaçtır?

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

3. $f(x) = \begin{cases} mx, & x < 1 \text{ ise} \\ 2x - 1, & 1 \leq x \text{ ise} \end{cases}$

fonksiyonu $x = 1$ noktasında sürekli olduğuna göre,

$$\int_0^2 f(x) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

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

4. $\int_{-1}^1 |x^3 - x| dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

5. $\int_0^2 |x^2 - 1| dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

6. $\int_0^{\pi} (\sin x + |\cos x|) dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

7. $\int_0^1 \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

8. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \left(\frac{1 + 2 \tan x}{\cos^2 x} \right) dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

9. $\int_n^{n+1} (3x^2 - 1) dx = 60$

olduğuna göre, $\sum_{k=1}^n k$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

10. $\int_1^e \frac{\sqrt{1+3\ln x}}{x} dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{14}{9}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{11}{9}$ E) $\frac{8}{9}$

11. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\sin x} \cdot \cos x dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

12. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cdot \sin x dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

13. $\int_0^1 x \cdot e^{2x} dx$

integralinin değeri kaçtır?

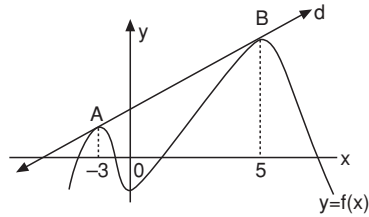
- A) $\frac{1}{2}(e^2 - 1)$ B) $2(e^2 + 1)$ C) $\frac{1}{4}(e^2 + 1)$
D) $\frac{1}{4}(e^2 - 1)$ E) $2(e^2 - 1)$

14. $\int_0^3 x\sqrt{x+1} dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 7 B) $\frac{108}{15}$ C) $\frac{23}{3}$ D) $\frac{116}{15}$ E) 8

15.



Yandaki şekilde d doğrusu $y=f(x)$ fonksiyonuna A ve B noktalarında teğettir.

Buna göre, $\int_{-3}^5 f''(x) dx$ integralinin değeri kaçtır?

- A) -8 B) -2 C) 0 D) 2 E) 3

16. $f(x) = \int_0^{\sin x} (t^2 - t) dt$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{6}\right)$ kaçtır?

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

1. $f(x) = \begin{cases} 2x+2, & x < 0 \text{ ise} \\ x+2, & x \geq 0 \text{ ise} \end{cases}$

fonksiyonu veriliyor.

$$\int_{-1}^1 f(x) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

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

2. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} |\sin x| dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

3. $\int_1^3 |x-2| dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

4. $\int_{-1}^2 \frac{x^3}{|x|} dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{1}{3}$ B) 0 C) $\frac{7}{3}$ D) $\frac{8}{3}$ E) 2

5. $y = \ln x$ olduğuna göre,

$$\int_0^1 x \cdot dy$$

integralinin değeri kaçtır?

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

6. $\int_1^e \frac{d}{dx}(\ln x) dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

7. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^3 x dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) $\frac{4}{3}$

8. $\int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{6}} \frac{1-\cos 2x}{\sin 2x} dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

9. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (\cos^3 x - \cos x \cdot \sin^2 x) dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

10. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 5x \cdot \sin 3x dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

11. $\int_{-2}^2 \frac{1}{\sqrt{4-x^2}} dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

12. $\int_1^e \ln x dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

13. $\int_0^2 \frac{1}{1+x^2} d(x^2)$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) $\ln 2$ C) $\ln 5$ D) $\ln 6$ E) 1

14. $\int_3^5 \frac{dx}{x^2 - 6x + 13}$

integralinin değeri kaçtır?

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

15. $\int_1^{x^2} x \cdot f(x) dx = 2x^6 + x^4 - 3$

olduğuna göre, $f(4)$ kaçtır?

- A) 20 B) 22 C) 26 D) 28 E) 32

16. $\int_0^1 \left(\frac{d}{dx} \int_1^{2x} e^t dt \right) dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

17. $\int_0^4 \sqrt{64-x^2} dx$

integralinin değeri kaçtır?

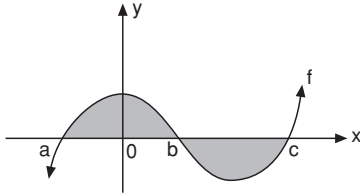
- A) $\frac{16\pi}{3} + 8\sqrt{3}$ B) $8\pi + \frac{4\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{16\pi}{3}$
D) $\frac{16\sqrt{2}}{3}$ E) $\frac{14\pi}{3} + \frac{5\sqrt{3}}{2}$

1. $y = \frac{2}{x}$ eğrisi $x = e^2$, $x = e^8$ ve $y = 0$ doğrularının

belirttiği kapalı bölgenin alanı kaç br^2 dir?

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

2.



Yukarıdaki grafik f fonksiyonuna aittir.

$$\int_b^c f(x)dx = -4, \quad \int_a^b f(x)dx = 15$$

olduğuna göre, taralı bölgelerin alanları toplamı kaç br^2 dir?

- A) 7 B) 8 C) 11 D) 16 E) 19

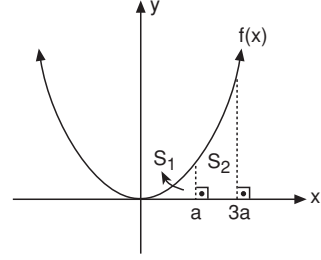
3. $y = x^2$, $y = \frac{1}{x}$ eğrileri, $x = 3$ doğrusu ve Ox eksenini

arasında kalan taralı bölgenin alanı kaç br^2 dir?

- A) $\frac{1}{2} + \ln 4$ B) $1 + \ln 3$ C) $\frac{1}{3} + \ln 3$

- D) $\frac{1}{2} + \ln 2$ E) $3 - \ln 3$

4.



Yukarıdaki grafik $f(x) = x^2$ parabolüne ait olup S_1 ve S_2 içinde buldukları bölgelerin alanlarını göstermektedir.

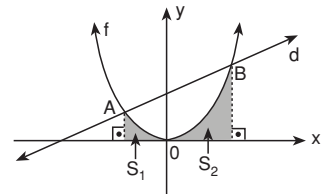
Buna göre, $\frac{S_1}{S_2}$ oranı kaçtır?

- A) 27 B) 25 C) $\frac{1}{25}$ D) $\frac{1}{26}$ E) $\frac{1}{27}$

5. $y = x^2$ eğrisi ile $y = |x|$ doğrusu arasında kalan kapalı bölgelerin alanları toplamı kaç br^2 dir?

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

6.



Yukarıdaki grafik $f(x) = x^2$ parabolüne ait olup S_1 ve S_2 içinde buldukları bölgelerin alanlarını göstermektedir.

$A(-1, 1)$ ve $S_2 = 27 \cdot S_1$ olduğuna göre, d doğrusunun eğimi kaçtır?

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

7. $y^2 = x$

parabolü Ox eksenini ve $x = 4$ arasında kalan bölgenin alanı kaç br^2 dir?

- A) 4 B) $\frac{13}{3}$ C) 5 D) $\frac{16}{3}$ E) $\frac{17}{3}$

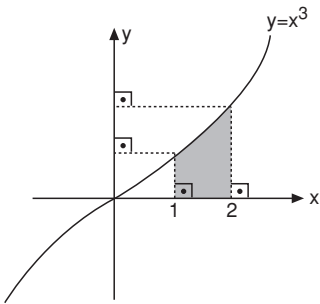
8. $y = 3 - |x|$ eğrisi, $x = -2$ ve $x = 2$ doğruları ve Ox eksenini arasında kalan kapalı bölgenin alanı kaç br^2 dir?

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

9. $y = x^2 - 3x + 2$ eğrisi ile $y = x + 2$ doğrusu arasında kalan kapalı bölgenin alanı kaç br^2 dir?

- A) $\frac{38}{3}$ B) 12 C) $\frac{35}{3}$ D) $\frac{32}{3}$ E) 10

10.

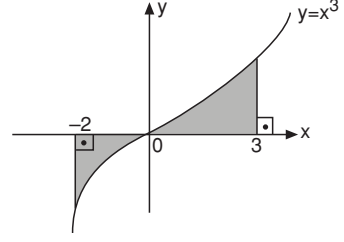


Şekildeki grafik $y = x^3$ eğrisine aittir.

Buna göre, taralı alan kaç br^2 dir?

- A) $\frac{45}{4}$ B) 10 C) $\frac{19}{2}$ D) $\frac{15}{4}$ E) 7

11.

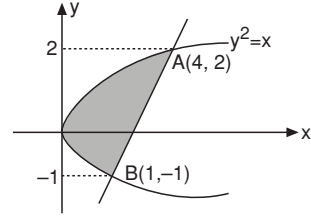


Yukarıda $y = x^3$ eğrisinin grafiği verilmiştir.

Buna göre, $y = x^3$ eğrisi, Ox eksenini ve $x = -2$ ile $x = 3$ doğruları arasında kalan taralı alan kaç br^2 dir?

- A) $\frac{97}{4}$ B) $\frac{55}{4}$ C) $\frac{85}{4}$ D) $\frac{39}{2}$ E) $\frac{35}{2}$

12.

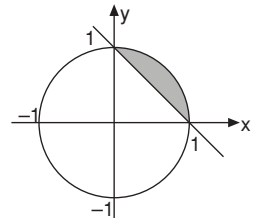


Yukarıda $y^2 = x$ parabolü ile üzerinde A(4, 2) ve B(1, -1) noktalarını birleştiren kiriş verilmiştir.

Bu kiriş ile parabol arasında kalan taralı bölgenin alanı kaç br^2 dir?

- A) 4 B) $\frac{9}{2}$ C) 5 D) $\frac{11}{2}$ E) $\frac{15}{2}$

13. Yanda verilen taralı bölgenin alanı aşağıdaki integrallerden hangisi ile hesaplanabilir?



A) $\int_0^1 (x+1-\sqrt{1-x^2}) dx$ B) $\int_0^1 (\sqrt{1-x^2}+x-1) dx$

C) $\int_0^1 (1-x+\sqrt{1-x^2}) dx$ D) $\int_0^1 (x+1+\sqrt{x^2-1}) dx$

E) $\int_0^1 (1-x+\sqrt{x^2-1}) dx$

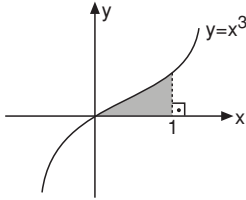
1. $y = \sin x$ eğrisinin $x = 0$ ve $x = \frac{\pi}{2}$ arasındaki yayının Ox eksenini etrafında 180° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç br^3 tür?

A) $\frac{\pi^2}{4}$ B) $\frac{\pi}{8}$ C) $\frac{\pi^2}{8}$ D) $\frac{\pi}{2}$ E) π^2

2. $y = e^x$ eğrisi, $x = -1$, $x = 0$ doğruları ve x eksenini arasında kalan bölgenin x eksenini etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç br^3 tür?

A) $\frac{\pi}{2} \left(1 + \frac{1}{e^2}\right)$ B) $\frac{\pi}{2} (1 + e^2)$ C) $\frac{\pi}{2} (1 - e^2)$
D) $\frac{\pi}{2} \left(1 - \frac{1}{e^2}\right)$ E) $\frac{\pi}{2} (e^2 - 1)$

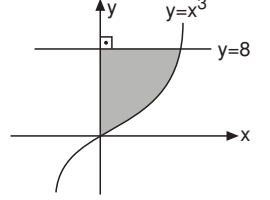
3.



Yukarıdaki şekilde verilen $y = x^3$ eğrisi, $x = 1$ doğrusu ve x eksenini arasında kalan kapalı bölgenin x eksenini etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç br^3 tür?

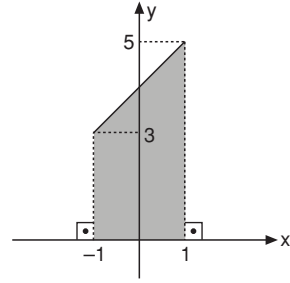
A) $\frac{\pi}{7}$ B) $\frac{2\pi}{7}$ C) $\frac{4\pi}{7}$ D) $\frac{8\pi}{7}$ E) $\frac{16\pi}{7}$

4. Yukarıdaki şekilde, $y = x^3$ eğrisi, $y = 8$ doğrusu ve y eksenini arasında kalan bölgenin y eksenini etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç br^3 tür?



A) 19π B) $\frac{96\pi}{5}$ C) 20π D) $\frac{106\pi}{5}$ E) $\frac{116\pi}{5}$

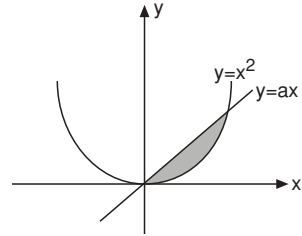
5.



Yukarıda verilen taralı alanın x eksenini etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç br^3 tür?

A) $\frac{80\pi}{3}$ B) $\frac{58\pi}{3}$ C) 30π D) 32π E) $\frac{98\pi}{3}$

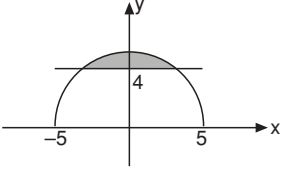
6.



$y = x^2$ parabolü ile $y = ax$ doğrusunun sınırladığı bölge, Ox eksenini etrafında 360° döndürüldüğünde oluşan cismin hacmi $\frac{2\pi}{15} br^3$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

7.



$x^2 + y^2 = 25$ yarım çemberi ile $y = 4$ doğrusu arasında kalan taralı bölgenin Ox eksenini etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen cismin hacmi aşağıdaki integrallerden hangisi hesaplanabilir?

- A) $\pi \int_4^5 (21 - y^2)^2 dy$ B) $\pi \int_{-3}^3 (\sqrt{25 - x^2} - 4) dx$
 C) $\pi \int_0^3 (\sqrt{25 - x^2})^2 dx$ D) $\pi \int_{-3}^3 \left((\sqrt{25 - x^2})^2 - 16 \right) dx$
 E) $\pi \int_4^5 (\sqrt{25 - y^2} - 16) dy$

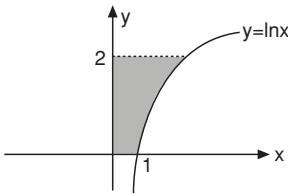
8.

$$y = x^2 + 1$$

parabolü, $x = 0$, $x = 1$ ve $y = 0$ doğrularıyla sınırlanan bölgenin Ox ve Oy eksenleri etrafında 360° döndürülmeleri ile elde edilen cisimlerin hacimleri sırasıyla V_x ve V_y olduğuna göre, $\frac{V_x}{V_y}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{56}{45}$ B) $\frac{10}{3}$ C) $\frac{56}{15}$ D) $\frac{13}{3}$ E) $\frac{22}{5}$

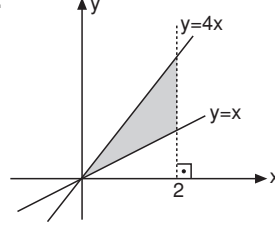
9.



$y = \ln x$ eğrisinin Oy eksenini, $y = 0$ ve $y = 2$ doğruları arasında kalan bölgenin sınırladığı alanın Oy eksenini etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen cismin hacmi kaç br^3 tür?

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

10.

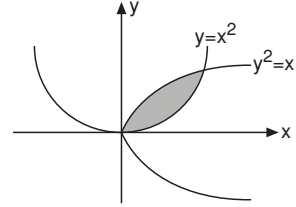


Yandaki şekilde $y = 4x$, $y = x$ ve $x = 2$ doğruları arasında kalan kapalı bölge taranmıştır.

Bu bölgenin Ox eksenini etrafında 120° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç birim küptür?

- A) $\frac{40\pi}{3}$ B) 3π C) $\frac{8\pi}{3}$ D) $\frac{5\pi}{3}$ E) $\frac{5\pi}{2}$

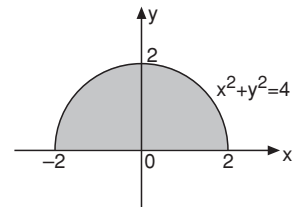
11.



$y = x^2$ ve $y^2 = x$ parabollerinin sınırladığı bölgenin Ox eksenini etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen cismin hacmi kaç br^3 tür?

- A) $\frac{3\pi}{10}$ B) $\frac{2\pi}{5}$ C) $\frac{3\pi}{5}$ D) $\frac{9\pi}{10}$ E) $\frac{6\pi}{5}$

12.



Yukarıdaki şekilde taralı yarım dairenin Ox eksenini etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç π birim küptür?

- A) $\frac{32}{3}$ B) $\frac{20}{3}$ C) $\frac{16}{3}$ D) $\frac{14}{3}$ E) $\frac{8}{3}$

LYS MATEMATİK BÖLÜM KAZANIM TESTİ CEVAP ANAHTARI

Test 1 <i>Polinomlar – I</i>	1.B 2.D 3.A 4.D 5.E 6.B 7.B 8.C 9.D 10.A 11.C 12.E 13.E 14.D 15.B 16.D
Test 2 <i>Polinomlar – II</i>	1.C 2.B 3.C 4.D 5.E 6.C 7.C 8.B 9.B 10.D 11.C 12.E 13.D 14.D 15.B 16.E
Test 3 <i>Polinomlar – III</i>	1.C 2.E 3.C 4.B 5.E 6.A 7.A 8.A 9.B 10.C 11.D 12.D 13.E 14.E 15.D 16.B
Test 4 <i>Polinomlar – IV</i>	1.E 2.A 3.A 4.D 5.D 6.C 7.B 8.B 9.C 10.A 11.B 12.E 13.B 14.E 15.A
Test 5 <i>II. Dereceden Denklemler – I</i>	1.E 2.C 3.A 4.B 5.C 6.B 7.B 8.C 9.C 10.E 11.C 12.A 13.C 14.B 15.E 16.D
Test 6 <i>II. Dereceden Denklemler – II</i>	1.E 2.C 3.D 4.D 5.D 6.C 7.C 8.A 9.B 10.C 11.E 12.C 13.D 14.A 15.E 16.C
Test 7 <i>II. Dereceden Denklemler – III</i>	1.D 2.C 3.E 4.E 5.D 6.E 7.B 8.C 9.C 10.B 11.D 12.D 13.D 14.B 15.A 16.A
Test 8 <i>Eşitsizlikler – I</i>	1.C 2.B 3.B 4.A 5.C 6.E 7.E 8.C 9.D 10.A 11.D 12.B 13.A 14.B 15.D 16.D
Test 9 <i>Eşitsizlikler – II</i>	1.D 2.E 3.D 4.A 5.C 6.A 7.D 8.D 9.B 10.B 11.B 12.B 13.C 14.C 15.C
Test 10 <i>Parabol – I</i>	1.E 2.C 3.B 4.E 5.B 6.A 7.B 8.E 9.D 10.B 11.C 12.E 13.E 14.D
Test 11 <i>Parabol – II</i>	1.D 2.D 3.E 4.C 5.A 6.A 7.E 8.B 9.B 10.B 11.D 12.C 13.B
Test 12 <i>Permütasyon – Kombinasyon – Olasılık İstatistik – I</i>	1.C 2.A 3.A 4.B 5.E 6.E 7.C 8.A 9.B 10.A 11.A 12.B 13.B 14.B 15.A 16.D 17.C 18.D
Test 13 <i>Permütasyon – Kombinasyon – Olasılık İstatistik – II</i>	1.C 2.B 3.C 4.C 5.E 6.A 7.C 8.D 9.D 10.A 11.E 12.D 13.A 14.A 15.B 16.A 17.E
Test 14 <i>Permütasyon – Kombinasyon – Olasılık İstatistik – III</i>	1.A 2.E 3.C 4.C 5.E 6.C 7.C 8.D 9.B 10.C 11.D 12.B 13.A 14.E 15.C 16.B 17.D 18.D 19.D
Test 15 <i>Permütasyon – Kombinasyon – Olasılık İstatistik – IV</i>	1.B 2.B 3.B 4.E 5.D 6.C 7.A 8.D 9.D 10.C 11.A 12.E 13.D 14.C 15.B 16.D 17.E
Test 16 <i>Permütasyon – Kombinasyon – Olasılık İstatistik – V</i>	1.A 2.A 3.E 4.D 5.A 6.E 7.B 8.B 9.B 10.D 11.C 12.C 13.B 14.B 15.D 16.A 17.E 18.E
Test 17 <i>Permütasyon – Kombinasyon – Olasılık İstatistik – VI</i>	1.A 2.C 3.B 4.C 5.E 6.C 7.D 8.A 9.B 10.A 11.E 12.B 13.E 14.B 15.D 16.C 17.E
Test 18 <i>Permütasyon – Kombinasyon – Olasılık İstatistik – VII</i>	1.C 2.D 3.D 4.E 5.E 6.E 7.C 8.C 9.B
Test 19 <i>Permütasyon – Kombinasyon – Olasılık İstatistik – VIII</i>	1.C 2.A 3.D 4.D 5.C 6.A 7.E 8.D 9.D 10.E 11.D 12.E 13.A
Test 20 <i>Trigonometri – I</i>	1.D 2.E 3.D 4.A 5.D 6.C 7.B 8.B 9.E 10.E 11.C 12.C 13.A 14.B 15.A 16.C 17.C 18.A
Test 21 <i>Trigonometri – II</i>	1.C 2.A 3.C 4.C 5.B 6.D 7.D 8.E 9.D 10.B 11.B 12.D 13.A 14.D 15.C 16.C
Test 22 <i>Trigonometri – III</i>	1.C 2.A 3.D 4.E 5.C 6.D 7.A 8.A 9.E 10.A 11.E 12.C
Test 23 <i>Trigonometri – IV</i>	1.D 2.B 3.A 4.D 5.E 6.D 7.B 8.D 9.C 10.B 11.A 12.D 13.A 14.A 15.C
Test 24 <i>Trigonometri – V</i>	1.B 2.B 3.C 4.B 5.E 6.A 7.A 8.A 9.C 10.D 11.D 12.D 13.E 14.E 15.A
Test 25 <i>Trigonometri – VI</i>	1.B 2.C 3.D 4.A 5.E 6.D 7.B 8.E 9.E 10.B 11.C 12.E 13.B
Test 26 <i>Trigonometri – VII</i>	1.D 2.D 3.C 4.E 5.C 6.C 7.E 8.D 9.A 10.D 11.B 12.B 13.A 14.B 15.C 16.A
Test 27 <i>Trigonometri – VIII</i>	1.C 2.C 3.E 4.D 5.D 6.A 7.E 8.C 9.A 10.B 11.D 12.A 13.E 14.E 15.C 16.E
Test 28 <i>Trigonometri – IX</i>	1.C 2.A 3.B 4.D 5.E 6.B 7.D 8.A 9.E 10.A 11.D 12.D 13.E 14.C 15.E
Test 29 <i>Karmaşık Sayılar – I</i>	1.B 2.C 3.D 4.A 5.B 6.A 7.B 8.B 9.A 10.E 11.B 12.A 13.D 14.E 15.A 16.B
Test 30 <i>Karmaşık Sayılar – II</i>	1.C 2.B 3.A 4.D 5.E 6.C 7.D 8.B 9.D 10.A 11.C 12.C 13.B 14.A 15.B 16.A
Test 31 <i>Karmaşık Sayılar – III</i>	1.E 2.A 3.B 4.D 5.C 6.C 7.E 8.E 9.C 10.D 11.E 12.B 13.E 14.B
Test 32 <i>Karmaşık Sayılar – IV</i>	1.E 2.B 3.C 4.D 5.A 6.B 7.C 8.B 9.E 10.C 11.D 12.A 13.C 14.C 15.A 16.D
Test 33 <i>Karmaşık Sayılar – V</i>	1.C 2.C 3.E 4.A 5.E 6.A 7.A 8.D 9.C 10.D 11.D 12.D 13.B
Test 34 <i>Logaritma – I</i>	1.C 2.A 3.C 4.B 5.C 6.C 7.D 8.A 9.A 10.D 11.E 12.A 13.C 14.A 15.E 16.A 17.C 18.D
Test 35 <i>Logaritma – II</i>	1.D 2.B 3.E 4.B 5.E 6.D 7.C 8.C 9.A 10.B 11.D 12.E 13.C 14.E 15.C 16.D
Test 36 <i>Logaritma – III</i>	1.B 2.C 3.A 4.E 5.B 6.C 7.A 8.D 9.A 10.B 11.A 12.A 13.A 14.D 15.B 16.B
Test 37 <i>Logaritma – IV</i>	1.A 2.C 3.C 4.A 5.B 6.C 7.C 8.C 9.D 10.E 11.C 12.C 13.C 14.A 15.B 16.A
Test 38 <i>Tümevarım – I</i>	1.E 2.D 3.B 4.C 5.C 6.D 7.A 8.B 9.C 10.A 11.B 12.D 13.A 14.B 15.C 16.C

LYS MATEMATİK BÖLÜM KAZANIM TESTİ CEVAP ANAHTARI

Test 39 <i>Tümevarım – II</i>	1.C 2.E 3.B 4.B 5.A 6.A 7.D 8.B 9.A 10.A 11.E 12.C 13.D 14.A 15.E 16.E
Test 40 <i>Tümevarım – III</i>	1.C 2.D 3.C 4.E 5.C 6.C 7.C 8.B 9.B 10.D 11.D 12.E 13.C 14.D 15.E 16.B
Test 41 <i>Diziler – I</i>	1.C 2.D 3.C 4.B 5.C 6.E 7.C 8.B 9.D 10.A 11.E 12.C 13.E 14.B 15.B 16.E
Test 42 <i>Diziler – II</i>	1.B 2.C 3.E 4.D 5.A 6.D 7.B 8.B 9.E 10.A 11.D 12.B 13.A 14.C 15.E 16.B
Test 43 <i>Diziler – III</i>	1.E 2.A 3.D 4.B 5.C 6.A 7.D 8.C 9.C 10.D 11.B 12.A 13.B 14.D 15.B 16.D 17. A
Test 44 <i>Matrisler – Determinantlar – I</i>	1.A 2.E 3.E 4.D 5.B 6.E 7.C 8.D 9.E 10.B 11.D 12.A 13.C 14.D 15.B 16.E
Test 45 <i>Matrisler – Determinantlar – II</i>	1.C 2.A 3.E 4.A 5.D 6.D 7.E 8.E 9.E 10.A 11.E 12.B 13.D 14.E 15.A 16.C
Test 46 <i>Matrisler – Determinantlar – III</i>	1.B 2.C 3.B 4.E 5.A 6.C 7.E 8.B 9.C 10.C 11.A 12.D 13.A 14.B
Test 47 <i>Matrisler – Determinantlar – IV</i>	1.D 2.C 3.D 4.B 5.D 6.E 7.B 8.D 9.A 10.D 11.A 12.A
Test 48 <i>Özel Tanımlı Fonksiyonlar – I</i>	1.D 2.B 3.A 4.C 5.D 6.A 7.A 8.E 9.C 10.D 11.E 12.C 13.C 14.B 15.A
Test 49 <i>Özel Tanımlı Fonksiyonlar – II</i>	1.E 2.B 3.D 4.D 5.B 6.C 7.E 8.B 9.B 10.D 11.E 12.C 13.D 14.B
Test 50 <i>Özel Tanımlı Fonksiyonlar – III</i>	1.C 2.A 3.D 4.E 5.D 6.B 7.D 8.A 9.C 10.D 11.D
Test 51 <i>Özel Tanımlı Fonksiyonlar – IV</i>	1.A 2.D 3.E 4.D 5.D 6.E 7.C 8.A 9.B 10.C 11.C 12.B 13.B 14.D
Test 52 <i>Limit – Süreklilik – I</i>	1.E 2.D 3.C 4.A 5.A 6.E 7.B 8.C 9.A 10.C 11.D 12.C 13.A 14.A 15.B 16.C
Test 53 <i>Limit – Süreklilik – II</i>	1.D 2.A 3.D 4.E 5.C 6.B 7.B 8.A 9.C 10.A 11.E 12.E 13.E 14.A 15.D 16.A
Test 54 <i>Limit – Süreklilik – III</i>	1.E 2.C 3.D 4.D 5.B 6.D 7.E 8.A 9.A 10.A 11.C 12.A 13.B 14.C 15.A 16.D
Test 55 <i>Limit – Süreklilik – IV</i>	1.E 2.D 3.A 4.B 5.C 6.C 7.B 8.C 9.A 10.D 11.B 12.D 13.C 14.C 15.B
Test 56 <i>Limit – Süreklilik – V</i>	1.D 2.A 3.E 4.C 5.B 6.C 7.D 8.A 9.B 10.D 11.E 12.A 13.C 14.E 15.B 16.C
Test 57 <i>Türev – I</i>	1.B 2.D 3.C 4.A 5.E 6.C 7.B 8.D 9.D 10.E 11.C 12.A 13.E 14.C 15.C 16.E
Test 58 <i>Türev – II</i>	1.C 2.C 3.A 4.C 5.A 6.B 7.B 8.D 9.E 10.D 11.E 12.A 13.C 14.B 15.A 16.B
Test 59 <i>Türev – III</i>	1.C 2.E 3.E 4.E 5.D 6.B 7.D 8.E 9.B 10.A 11.A 12.C 13.B 14.B 15.D 16.E
Test 60 <i>Türev – IV</i>	1.D 2.A 3.D 4.E 5.C 6.C 7.A 8.D 9.C 10.B 11.B 12.A 13.E 14.C 15.A 16.A
Test 61 <i>Türev – V</i>	1.A 2.C 3.C 4.E 5.D 6.B 7.D 8.B 9.A 10.E 11.D 12.C 13.A 14.E 15.B 16.C
Test 62 <i>Türev – VI</i>	1.B 2.D 3.C 4.E 5.B 6.D 7.E 8.A 9.E 10.C 11.C 12.A 13.E 14.B 15.A
Test 63 <i>Türev – VII</i>	1.E 2.D 3.B 4.B 5.E 6.C 7.A 8.E 9.B 10.C 11.D 12.D 13.A 14.A 15.B 16.A
Test 64 <i>Türev – VIII</i>	1.B 2.D 3.A 4.E 5.B 6.B 7.C 8.B 9.B 10.C 11.D 12.A 13.E 14.D
Test 65 <i>Türev – IX</i>	1.C 2.D 3.B 4.A 5.B 6.E 7.C 8.A 9.C 10.C 11.D 12.D 13.E 14.D 15.D 16.D 17.C
Test 66 <i>Türev – X</i>	1.D 2.E 3.A 4.B 5.E 6.C 7.E 8.A 9.E 10.D 11.D 12.D 13.B
Test 67 <i>Türev – XI</i>	1.B 2.C 3.D 4.C 5.E 6.C 7.C 8.A 9.E 10.D
Test 68 <i>Türev – XII</i>	1.E 2.C 3.A 4.D 5.B 6.C 7.D 8.B 9.B 10.E 11.A 12.C 13.A 14.D 15.A
Test 69 <i>Türev – XIII</i>	1.A 2.B 3.D 4.D 5.B 6.E 7.A 8.B 9.C 10.D 11.E 12.D 13.E 14.C 15.D 16.C
Test 70 <i>Türev – XIV</i>	1.E 2.A 3.B 4.C 5.C 6.D 7.E 8.C 9.C 10.A 11.B 12.E 13.B 14.A 15.B 16.E
Test 71 <i>İntegral – I</i>	1.C 2.C 3.C 4.D 5.E 6.A 7.E 8.E 9.B 10.A 11.C 12.D 13.B 14.B
Test 72 <i>İntegral – II</i>	1.B 2.E 3.A 4.C 5.A 6.C 7.E 8.A 9.D 10.D 11.A 12.A 13.C 14.E 15.C 16.A
Test 73 <i>İntegral – III</i>	1.B 2.E 3.C 4.D 5.B 6.B 7.C 8.A 9.D 10.A 11.C 12.B 13.E 14.C
Test 74 <i>İntegral – IV</i>	1.B 2.A 3.B 4.E 5.B 6.C 7.D 8.A 9.C 10.D 11.A 12.B 13.E 14.E 15.D 16.C
Test 75 <i>İntegral – V</i>	1.A 2.B 3.D 4.E 5.C 6.A 7.D 8.A 9.D 10.E 11.C 12.E
Test 76 <i>İntegral – VI</i>	1.B 2.C 3.E 4.B 5.D 6.C 7.E 8.E 9.C 10.A 11.B 12.A 13.B 14.A 15.E 16.E
Test 77 <i>İntegral – VII</i>	1.D 2.E 3.E 4.A 5.D 6.B 7.B 8.C 9.A 10.B 11.A 12.A 13.C 14.D 15.C 16.A
Test 78 <i>İntegral – VIII</i>	1.D 2.A 3.B 4.C 5.B 6.A 7.C 8.A 9.E 10.B 11.D 12.A 13.C 14.E 15.C 16.D 17.A
Test 79 <i>İntegral – IX</i>	1.B 2.E 3.C 4.D 5.A 6.E 7.D 8.D 9.D 10.D 11.A 12.B 13.B
Test 80 <i>İntegral – X</i>	1.C 2.D 3.A 4.B 5.E 6.B 7.D 8.A 9.E 10.A 11.A 12.A