

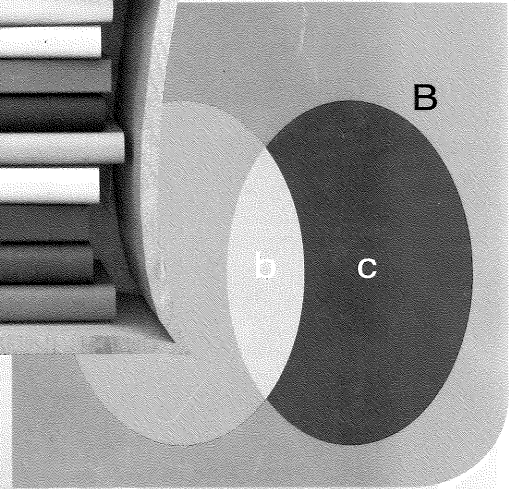
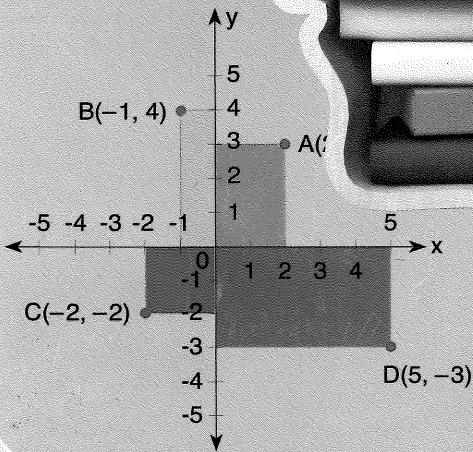
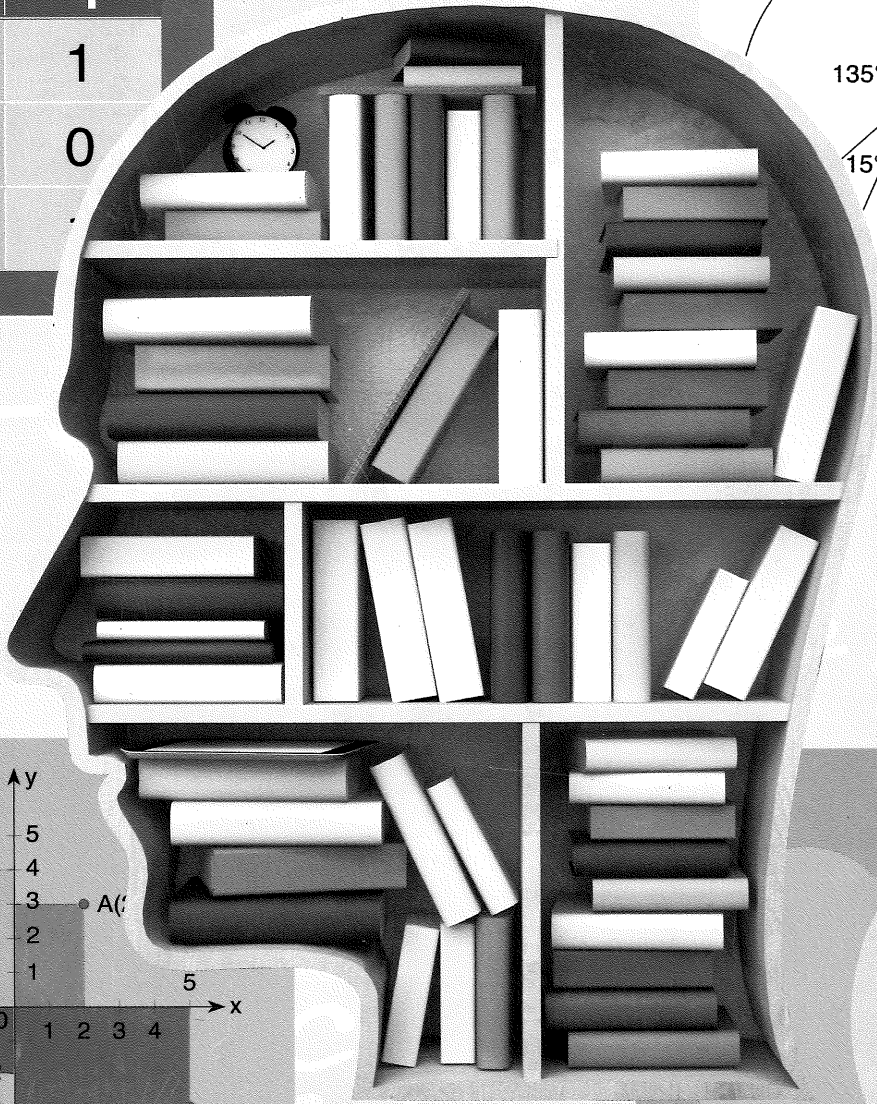
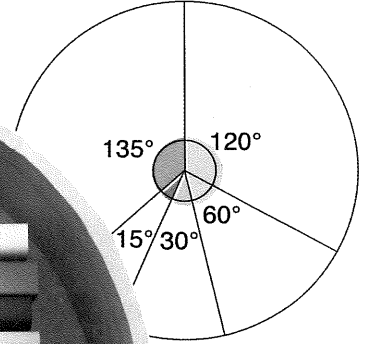
ORTAÖĞRETİM

YouTube / Fi Koç

# MATEMATİK 9

DERS KİTABI

p	q
1	1
1	0
0	





1. Aşağıdakilerden hangisi bir önermedir?

- A) Biraz daha çalışmalıyım.  
 B) Hoş geldin.  
 C) Her şey tahmin ettiğim gibi oldu.  
 D) Birlikte operaya gidelim mi?  
 E) Gümüşhane, Karadeniz Bölgesi'ndedir.

2. I.  $15!$  sayısı 13 ile kalansız bölünür.

II. Hiçbir asal sayı çift değildir.

III. Bir kenarının uzunluğu 12 cm olan eşkenar üçgenin çevresi 36 cm dir.

Yukarıdaki önermelerden hangileri birbirine denktir?

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

3.  $p$ : "2 asal sayıdır."

$q$ : "İki basamaklı en küçük tam sayı 10 dur."

$r$ : " $\sqrt{3}$  irrasyonel bir sayıdır."

Yukarıdaki önermeler için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $p \equiv 0$       B)  $q \equiv 0$       C)  $r \equiv 0$   
 D)  $p \equiv q$       E)  $q \equiv r$

4.  $q \wedge (p \vee p)^1$

önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) 1      B)  $p$       C)  $p^1$       D)  $q$       E) 0

5.  $(p \vee q)^1 \vee (r^1 \wedge p)^1 \equiv 0$

olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $p \equiv 0, q \equiv 1, r \equiv 0$   
 B)  $p \equiv 1, q \equiv 1, r \equiv 1$   
 C)  $p \equiv 0, q \equiv 0, r \equiv 1$   
 D)  $p \equiv 0, q \equiv 1, r \equiv 1$   
 E)  $p \equiv 1, q \equiv 0, r \equiv 0$

YouTube / Fi Koç

6. Aşağıdaki önermelerden hangisinin doğruluk değeri sıfırdır?

- A)  $(0 \Rightarrow 1) \vee 0$   
 B)  $(1 \vee 0) \Rightarrow (0^1 \Rightarrow 1)$   
 C)  $(1 \wedge 0) \Rightarrow (0 \wedge 0)$   
 D)  $(0 \Rightarrow 1) \Rightarrow (1 \Rightarrow 0)$   
 E)  $(0 \Rightarrow 0) \Rightarrow (1 \wedge 1)$

7. "Kar yağmış ise hava soğuktur." önermesinin karşıt tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Hava soğuk ise kar yağmıştır.  
 B) Kar yağmış ise hava soğuk değildir.  
 C) Hava soğuk değilse kar yağmamıştır.  
 D) Hava soğuk değilse kar yağmıştır.  
 E) Kar yağmış ise hava soğuktur.

8.  $p \equiv 0$  ve  $q \equiv 1$  olduğuna göre

$$(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow (p \Leftrightarrow q)^1$$

önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) 1      B) 0      C)  $q \Rightarrow p$   
 D)  $p \wedge q$       E)  $p \Leftrightarrow q$



9. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $p \Rightarrow q \equiv q' \Rightarrow p'$   
 B)  $p \Leftrightarrow q \equiv q \Leftrightarrow p$   
 C)  $p \Leftrightarrow q \equiv (p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$   
 D)  $p \Rightarrow q \equiv q \Rightarrow p$   
 E)  $p \Rightarrow q \equiv p' \vee q$

10.  $p \Rightarrow (q' \wedge s)$

önermesinin tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $p' \wedge (q \vee s')$  B)  $p' \vee (q \vee s')$   
 C)  $p' \Rightarrow (q \vee s')$  D)  $(q \vee s') \Rightarrow q'$   
 E)  $(q \wedge s) \Rightarrow p$

11.  $p' \vee (p \Rightarrow q) \equiv 0$

olduğuna göre  $p \Leftrightarrow q$  önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) p B) 0 C) 1 D)  $q'$  E)  $p \vee q$

12. Aşağıdakilerden hangisi

$$p(x): "x \in \mathbb{N}, -3 < x < 2"$$

açık önermesini doğru yapan değerlerden biridir?

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

13.  $p(x): "x \in \mathbb{Z}, x^3 < 30"$

açık önermesinin hangi x değeri için doğruluk değeri 0 olur?

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

YouTube / Fi Koç

14. Aşağıdaki önermelerden hangisi doğrudur?

- A) Doğru, tanımlı terimdir.  
 B) " $\sqrt{8}$  irrasyonel bir sayıdır." önermesi bir teoremdir.  
 C) Altıgen, tanımsız terimdir.  
 D) " $x \in \mathbb{Z}$  için  $x - 3 = 4$  ise  $x = 7$ " önermesi bir aksiyomdur.  
 E) "Yöndeş açılar eşitir." önermesi bir teoremdir.

15.  $(\forall x \in \mathbb{Z}, x^3 < 0) \wedge (\exists x \in \mathbb{Z}, x - 4 = 0)$

bileşik önermesinin değili aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(\exists x \in \mathbb{Z}, x^3 \geq 0) \vee (\forall x \in \mathbb{Z}, x - 4 \neq 0)$   
 B)  $(\exists x \in \mathbb{Z}, x^3 \geq 0) \wedge (\forall x \in \mathbb{Z}, x - 4 \neq 0)$   
 C)  $(\forall x \in \mathbb{Z}, x^3 \geq 0) \wedge (\exists x \in \mathbb{Z}, x - 4 \neq 0)$   
 D)  $(\exists x \in \mathbb{Z}, x^3 > 0) \wedge (\forall x \in \mathbb{Z}, x - 4 \neq 0)$   
 E)  $(\exists x \in \mathbb{Z}, x^3 > 0) \vee (\forall x \in \mathbb{Z}, x - 4 \neq 0)$

16. n farklı önermenin 1024 farklı doğruluk durumu var ise n kaçtır?

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

YouTube / Fi Koç



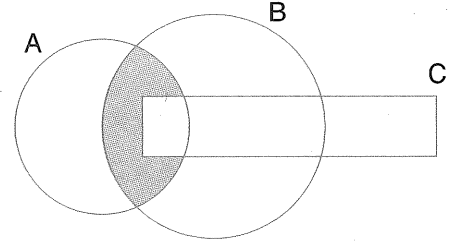
1. Aşağıdaki kümelerden hangisinin eleman sayısı diğerlerinden farklıdır?
- A)  $K = \{x \mid -2 \leq x < 4, x \in \mathbb{N}\}$   
 B)  $L = \{x \mid x^2 < 10, x \in \mathbb{N}\}$   
 C)  $M = \{x \mid -5 < x \leq -1, x \in \mathbb{Z}\}$   
 D)  $N = \{x \mid x, 6 \text{ nın tam sayı bölenleri}\}$   
 E)  $P = \{x \mid x, 10 \text{ dan küçük asal sayı}\}$

2. A ve B, E evrensel kümesinin ayrık olmayan iki alt kümesidir.  
 $A \not\subseteq B$ ,  $s(A) = 4$  ve  $s(B) = 8$  olduğuna göre  $s(A \cup B)$  en az kaçtır?  
 A) 9    B) 8    C) 7    D) 6    E) 5

3.  $A = \{a, b, \{a\}, \{a, b\}, c\}$  kümesi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?  
 A)  $a \in A$     B)  $\{a\} \subset A$   
 C)  $\{a, b\} \subset A$     D)  $\{a, b\} \in A$   
 E)  $\{c\} \in A$

4.  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{3, 4, 5\}$ ,  
 $C = \{1, 2, 5, 6, 7, 8\}$  ve E evrensel kümesi için  
 $A \cup B \cup C = E$  tir.  
 Buna göre  $(B^1 - A) \cup (B - C^1)$  kümesi aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $\{ \}$     B)  $\{4, 5, 6\}$   
 C)  $\{5, 6, 7, 8\}$     D)  $\{4, 5, 6, 7\}$   
 E)  $\{4, 5, 6, 7, 8\}$

5. A kümesinin alt küme sayısı B kümesinin öz alt küme sayısından 95 eksiktir.  
 $s(A) = 5$  olduğuna göre  $s(B)$  kaçtır?  
 A) 6    B) 7    C) 8    D) 9    E) 10



Venn şemasında gösterilen boyalı bölgeyi gösteren küme aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $(A \cap B) - C$     B)  $(B - A) - C$   
 C)  $A^1 \cap B \cap C$     D)  $A \cap B^1 \cap C$   
 E)  $(A - C) \cup B$

7. Eleman sayılarının toplamı 8 olan iki kümenin alt kümelerinin sayılarının toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?  
 A) 32    B) 40    C) 68    D) 128    E) 257

8. A ve B, E evrensel kümesinin iki alt kümesidir.  
 $s(A - B) = 3$   
 $s(A^1) = 9$   
 $s(B) = 10$   
 $s(E) = 2 \cdot s(A)$  olduğuna göre  $s[(A \cup B)^1]$  kaçtır?  
 A) 9    B) 8    C) 7    D) 6    E) 5

Abone ol → Youtube / Fi Koç

YouTube / Fi Koç



9. A ve B, E evrensel kümesinin iki alt kümesidir.

$$s(A' \cap B') = 4$$

$$s(E) = 28$$

$$4 \cdot s(A \cap B) = 2 \cdot s(A - B) = s(B)$$

olduğuna göre  $s(A)$  kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

10.  $(A - B)' \cup (A \cap B)'$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) E B)  $\emptyset$  C) A D)  $A \cap B$  E)  $A \cup B$

11. İngilizce, Almanca, Rusçadan en az birini bilenlerden oluşan bir grupta İngilizceyi bilen Almancayı, Almancayı bilen Rusçayı bilmiyor.

İngilizceyi bilmeyen 7, Rusçayı bilmeyen 10 ve yalnız bir dil bilen 13 kişi olduğuna göre Almancayı bilen kaç kişi vardır?

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

12. Bir sınıftaki öğrencilerin %70 i yüzme, %40 ı okçuluk kursuna gidiyor.

Yüzme ve okçuluk kurslarından herhangi birine gitmeyenler sınıfın %30 u olduğuna göre iki kursa birden gidenler sınıfın yüzde kaçındır?

- A) 10 B) 30 C) 40 D) 60 E) 80

13. 35 kişilik bir sınıfta satranç oynayanların, dama oynayanların ve hiçbirini oynamayanların sayıları birbirine eşittir.

İkisini birlikte oynayan 4 kişi olduğuna göre bu sınıfta satranç oynayan kaç kişi vardır?

- A) 15 B) 13 C) 12 D) 10 E) 9

YouTube / Fi Koç

14.  $(3^{x+y}, x-2) = (27, y+3)$

olduğuna göre  $x^y$  kaçtır?

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

15.  $B = \{1, 2, 3, 4\}$

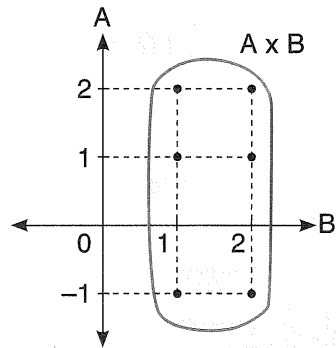
$$C = \{4, 5\}$$

$$s[(B \times A) \cup (C \times A)] = 60$$

olduğuna göre  $s(A)$  kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 10 D) 12 E) 15

16. Aşağıda  $A \times B$  nin grafiği verilmiştir.



Buna göre  $s(A \cap B)$  kaçtır?

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



1.  $A = (-\infty, 9)$  ve  $B = [8, \infty)$  olduğuna göre  $A - B$  aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $(-\infty, 8]$  B)  $[9, \infty)$   
 C)  $(-\infty, 8)$  D)  $(9, \infty)$   
 E)  $[8, 9)$

2. I. Her irrasyonel sayı devirli ondalık gösterime dönüştürülebilir.  
 II. Rasyonel sayılar kümesi ile irrasyonel sayılar kümesi ayrıktır.  
 III. İki irrasyonel sayı arasında sonlu sayıda irrasyonel sayı vardır.  
 IV. Bütün gerçel sayılar rasyonel sayıdır.  
 V. Bütün tam sayılar irrasyonel sayıdır.  
 Yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi doğrudur?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3.  $3x - 1 = 8$  ve  $2x + a = 10$  denklemlerinin çözüm kümeleri aynı ise  $a$  aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

4.  $-3(-5 - 2x) \geq -3(1 - 3x)$  eşitsizliğinin doğal sayılar kümesindeki çözüm kümesi kaç elemanlıdır?
- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

5.  $|x^2 + 2x - 3| = |x + 3|$  denklemini sağlayan  $x$  değerlerinin toplamı kaçtır?
- A) 3 B) 2 C) 0 D) -1 E) -2

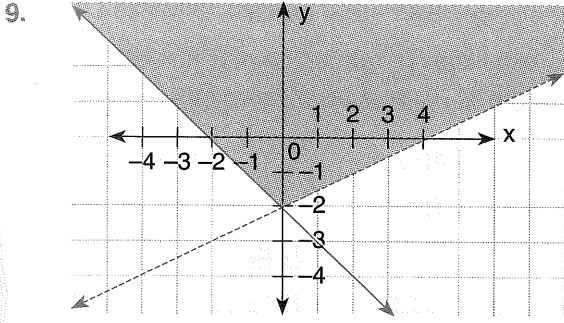
6.  $ax + 15y - b = 0$   
 $-2x + 3y - 1 = 0$  denklem sisteminin çözüm kümesi sonsuz elemanlı ise  $a - b$  kaçtır?
- A) -15 B) -5 C) 5 D) 15 E) 20

7.  $\frac{3}{\sqrt{5 + \sqrt{24}}} - \frac{9}{\sqrt{3}}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A)  $3\sqrt{2}$  B)  $2\sqrt{3}$  C)  $-2\sqrt{3}$   
 D)  $-3\sqrt{2}$  E)  $-3\sqrt{3}$

8.  $(0,5)^{2x+3} = 8^{x+4}$  denklemini sağlayan  $x$  değeri kaçtır?
- A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

YouTube / Fi Koç





Yukarıdaki koordinat sisteminde çözüm kümesi boyanarak gösterilen eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x + y \leq -2$   
 $x - 2y > 4$   
 B)  $x + y \geq 2$   
 $x - y < 4$   
 C)  $x + y > -2$   
 $x - 2y \leq 4$   
 D)  $x - y \geq 2$   
 $x - 2y < 4$   
 E)  $x + y \geq -2$   
 $x - 2y < 4$

10.  $2a3b$  dört basamaklı sayısı 9 ile kalansız bölünüyor ve 5 ile bölümünden 4 kalanını veriyor. Buna göre  $a$  nın alacağı değerler toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 13 C) 12 D) 11 E) 9

11. 24 litre zeytinyağı, 16 litre ayçiçek yağı ve 40 litre fındık yağı karıştırılmadan eşit hacimli şişelere hiç artmamak koşulu ile doldurulacaktır. En az kaç şişeye ihtiyaç vardır?

- A) 7 B) 8 C) 10 D) 12 E) 13

12. Bir lokantaya giden Elif'in 20 TL si, Mert'in 15 TL si ve Mutlu'nun 25 TL si vardır. Bu üç arkadaş 48 TL lik hesabı paralarıyla doğru orantılı paylaşırsa Mutlu kaç TL öder?

- A) 12 B) 15 C) 16 D) 20 E) 22

13. Şeker oranı %40 olan 70 gram şekerli su karışımına 27 gram şeker ve 28 gram saf su ekleniyor.

Yeni karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?

- A) 52 B) 50 C) 48 D) 46 E) 44

14. A köyünden C köyüne gidecek olan bir araç B köyünden geçecektir. Bu araç

- ❖ A köyü ile B köyü arasındaki yolu saatte ortalama  $V$  km hızla 3 saatte alıyor.
- ❖ B köyü ile C köyü arasındaki yolu hızını saatte ortalama 30 km artırarak 2 saatte alıyor.
- ❖ Yolculuk süresince toplam 180 km yol alıyor.

Buna göre  $V$  kaçtır?

- A) 18 B) 22 C) 24 D) 30 E) 34

15. Gökhan'ın çalışma hızı Murat'ın çalışma hızının 2 katı, Mesut'un çalışma hızının yarısıdır. Üçü birlikte bir işi 16 günde bitirebildiklerine göre aynı işi Mesut tek başına kaç günde bitirir?

- A) 7 B) 14 C) 28 D) 56 E) 112

16. Şükrü ile annesinin yaşları toplamı 60 tır.

Şükrü annesinin yaşına geldiğinde annesi 69 yaşında olacağına göre Şükrü'nün şimdiki yaşı kaçtır?

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

YouTube / Fi Koç



1. Aşağıdaki kümelerden hangisinin elemanları irrasyonel sayıdır?

- A)  $\{3, \bar{7}\}$                       B)  $\{-\sqrt{2}, \sqrt[3]{5}, \pi\}$   
 C)  $\left\{\frac{1}{3}\right\}$                       D)  $\left\{-\frac{5}{2}, -\frac{1}{4}, 8\right\}$   
 E)  $\{0, 125\}$

5.  $5 + 2|2 - 2x| \leq 13$

eşitsizliğinin gerçekte sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

YouTube / Fi Koç

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

denkleminin çözüm kümesi  $\{-1\}$  olduğuna göre a kaçtır?

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

3.  $5x - 1 \leq 3x + 7$

eşitsizliğinin gerçekte sayılar kümesindeki çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-\infty, -4)$                       B)  $(-\infty, -4]$   
 C)  $(-\infty, 2)$                       D)  $(-\infty, 4)$   
 E)  $(-\infty, 4]$

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

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

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\{(-15, 12)\}$                       B)  $\{(-15, -12)\}$   
 C)  $\{(15, 12)\}$                       D)  $\{(15, -12)\}$   
 E)  $\{(-12, -15)\}$

6. Aşağıda verilen eşitsizlik sistemlerinden hangisinin çözümü boş kümedir?

- A)  $y < x + 2$                       B)  $y < x + 2$   
 $y < x - 3$                        $y > x - 3$   
 C)  $2y - x < 4$                       D)  $2x - y < 10$   
 $y + 4x > 8$                        $2x - y \geq 6$   
 E)  $y > x + 2$   
 $y < x - 3$

7.

$$\frac{5^{n+3} - 2 \cdot 5^{n+2}}{5^{n+1}}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 25    B) 20    C) 15    D) 10    E) 5

8.

$$\sqrt[3]{4\sqrt{2}} = \sqrt[3]{2\sqrt{x+1}}$$

denkleminin gerçekte sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

youtube / Fi Koç

9. Dört basamaklı 5a4b sayısının 3 ile bölümünden kalan 1 ve 4 ile bölümünden kalan 2 dir. Buna göre kaç farklı (a, b) sıralı ikilisi vardır?  
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

10. 452 sayısından hangi sayı çıkarılırsa elde edilen sayı 15, 25 ve 18 ile kalansız bölünür?  
A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

11.  $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$  ve  $2a + b - c = 14$  olduğuna göre  $a + b + c$  kaçtır?  
A) 77 B) 70 C) 63 D) 56 E) 49

12. Bir galerici elindeki arabalardan birini %20 kârla, diğerini %10 zararla 45 000 TL liraya satıyor. Galerinin kâr-zarar durumu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?  
A) 2500 TL kâr B) 1250 TL kâr  
C) 2500 TL zarar D) 1250 TL zarar  
E) Ne kâr ne zarar

13. Bir grup işçi bir işi 5 günde bitirebilmektedir. İşçi sayısı %25 artırılırsa aynı iş kaç günde biter?  
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

14. Bir ilde aylık su tüketim faturası hesaplanırken aşağıdakiler faturaya yansıyor.  
❖ Suyun birim fiyatı 4,5 TL dir.  
❖ 1 m<sup>3</sup> su fiyatına eşit olan bakım bedeli alınmaktadır.  
❖ Su bedeli ile bakım bedeli toplamının %8 i oranında KDV alınmaktadır.  
❖ 1,98 TL çevre tüketim vergisi alınmaktadır.  
Buna göre aylık faturası 36 TL olan bir aile kaç metreküp su tüketmiştir?  
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

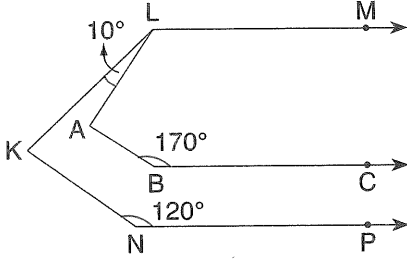
15. Bir gruptaki 35 erkeğin %80 i, kadınların %60 ı İngilizce konuşabilmektedir. Bu grubun %74 ü İngilizce konuşabildiğine göre gruptaki kadın sayısı kaçtır?  
A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 17

16. Serkan kütleleri 34 kg olan 40 tane kutuyu asansörle üst kata çıkaracaktır. Asansörün yük taşıma kapasitesi 400 kg ve Serkan'ın kütlesi 92 kg olduğuna göre Serkan en az kaç seferde kutuları üst kata taşıyır?  
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

YouTube / Fi Koç



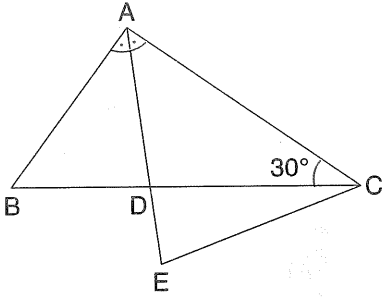
1.



Şekilde  $[LM \parallel BC \parallel NP]$ ,  
 $m(\widehat{KLA}) = 10^\circ$ ,  $m(\widehat{ABC}) = 170^\circ$ ,  
 $m(\widehat{KNP}) = 120^\circ$  ve  $m(\widehat{LKN}) = 2 \cdot m(\widehat{LAB})$   
 olduğuna göre  $m(\widehat{ALM})$  kaç derecedir?

- A) 110 B) 130 C) 140 D) 150 E) 160

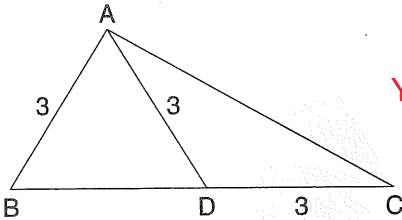
2.



Şekilde  $|AB| = |AD|$ ,  $|CD| = |CE|$ ,  
 $m(\widehat{BAE}) = m(\widehat{EAC})$ ,  $m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$   
 olduğuna göre  $m(\widehat{DCE})$  kaç derecedir?

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

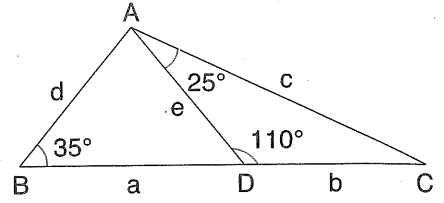
3.



ABC üçgeninde  $D \in [BC]$ ,  
 $|AB| = |AD| = |DC| = 3$  cm  
 olduğuna göre  $|AC|$  nun santimetre cinsinden  
 kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

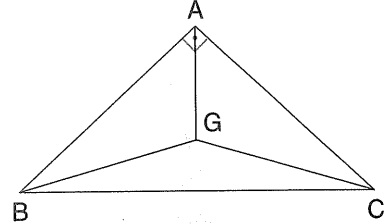
4.



ABC üçgeninde  $D \in [BC]$ ,  $m(\widehat{ABC}) = 35^\circ$ ,  
 $m(\widehat{ADC}) = 110^\circ$ ,  $m(\widehat{DAC}) = 25^\circ$   
 olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi yan-  
 lıdır?

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

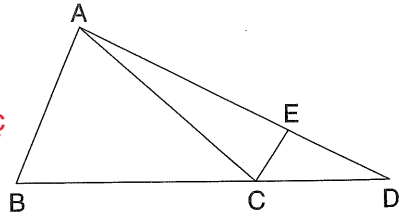
5.



$\widehat{ABC}$  nde  $[BA] \perp [AC]$ ,  $|AB| = 30$  cm,  
 $|AG| = 26$  cm ve G noktası  $\widehat{ABC}$  nin ağırlık  
 merkezi olduğuna göre  $|AC|$  kaç santimetre-  
 dir?

- A)  $72\sqrt{2}$  B) 72 C) 68 D)  $36\sqrt{2}$  E) 36

6.

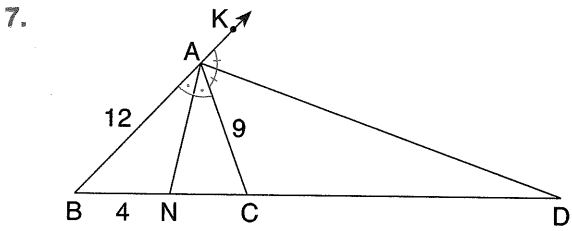


$\widehat{ABC}$  nde  $2|AD| = 5|ED|$ ,  $|BD| = 3|CD|$  dir.  
 $A(ECD) = 16$  cm<sup>2</sup> olduğuna göre  $A(ABD)$  kaç  
 santimetrekaredir?

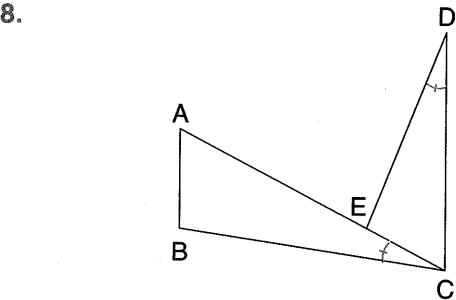
- A) 140 B) 120 C) 114 D) 96 E) 80

Abone Ol! Youtube / Fi Koç

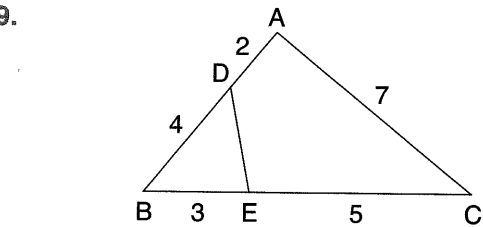
YouTube / Fi Koç



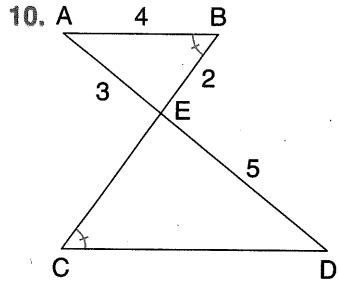
7.  $\widehat{ABC}$  üçgeninde  $m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{NAC})$ ,  
 $m(\widehat{CAD}) = m(\widehat{DAK})$ ,  $|AB| = 12$  cm,  
 $|BN| = 4$  cm ve  $|AC| = 9$  cm  
 olduğuna göre  $|CD|$  kaç santimetredir?  
 A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21



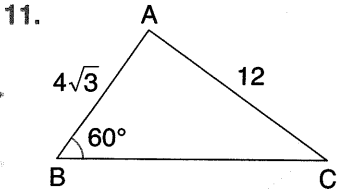
8. Şekilde  $m(\widehat{EDC}) = m(\widehat{ACB})$ ,  $|BC| = |ED|$ ,  
 $|AC| = |DC|$ ,  $|EC| = (3x + 4)$  cm,  
 $|AB| = (x + 10)$  cm olduğuna göre x kaçtır?  
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



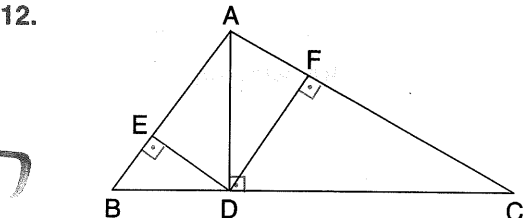
9.  $\widehat{ABC}$  nde  $D \in [AB]$ ,  $E \in [BC]$ ,  
 $|AD| = 2$  cm,  $|DB| = 4$  cm,  $|BE| = 3$  cm,  
 $|EC| = 5$  cm ve  $|AC| = 7$  cm  
 olduğuna göre  $|DE|$  kaç santimetredir?  
 A)  $\frac{5}{2}$  B) 3 C)  $\frac{7}{2}$  D) 5 E)  $\frac{9}{2}$



10. Şekilde  $[CB] \cap [AD] = \{E\}$ ,  
 $[AB] \parallel [CD]$  dir.  
 $|AB| = 4$  cm,  
 $|AE| = 3$  cm,  
 $|BE| = 2$  cm,  
 $|ED| = 5$  cm  
 olduğuna göre  $|EC| + |CD|$  kaç santimetredir?  
 A) 8 B) 10 C) 16 D) 20 E) 22



11.  $\widehat{ABC}$  nde  
 $|AB| = 4\sqrt{3}$  cm,  
 $|AC| = 12$  cm  
 ve  $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$  olduğuna göre  $A(\widehat{ABC})$  kaç santimetrekaredir?  
 A)  $24\sqrt{3}$  B) 24 C)  $12\sqrt{3}$  D) 12 E)  $8\sqrt{3}$



12. ABC üçgeninde  
 $[AD] \perp [BC]$ ,  $[DF] \perp [AC]$ ,  $[DE] \perp [AB]$ ,  
 $|AF| = 4$  cm,  $|FC| = 16$  cm ve  $|BD| = 2\sqrt{5}$  cm  
 olduğuna göre  $|ED|$  kaç santimetredir?  
 A) 2 B)  $2\sqrt{2}$  C) 3 D) 4 E)  $4\sqrt{3}$

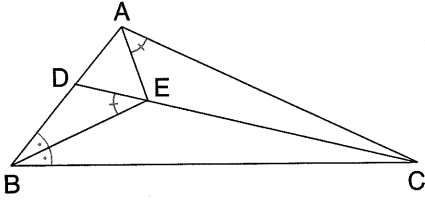
13.  $\frac{\sin 60^\circ - \cos 150^\circ}{\cos 120^\circ + \sin 90^\circ}$   
 işleminin sonucu kaçtır?  
 A) 1 B)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  C)  $\sqrt{3} - 1$   
 D)  $\sqrt{3}$  E)  $2\sqrt{3}$

youtube / Fi Koç

YouTube / Fi Koç



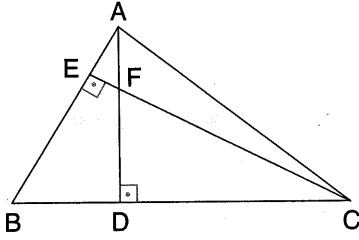
1.



ABC üçgeninde  $m(\widehat{ABE}) = m(\widehat{ECB})$ ,  
 $m(\widehat{DEB}) = m(\widehat{CAE})$ ,  $m(\widehat{DAE}) = 40^\circ$ ,  
 $m(\widehat{ACE}) = 20^\circ$  ve  $m(\widehat{DCB}) = 30^\circ$   
 olduğuna göre  $m(\widehat{CAE})$  kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

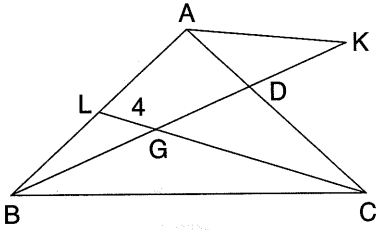
2.



$\widehat{ABC}$  nde  $[CE] \perp [AB]$  ve  $[AD] \perp [BC]$ ,  
 $|EF| = 2$  cm,  $|BD| = 4$  cm,  $|AD| = 6$  cm  
 olduğuna göre  $A(EBDF)$  kaç santimetrekare-  
 dir?

- A) 12 B) 9 C) 8 D) 6 E) 3

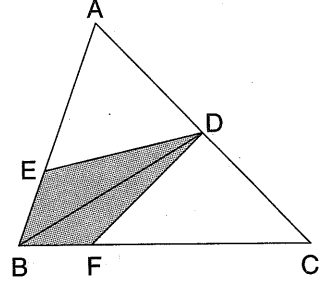
3.



$\widehat{ABC}$  nde  $|AL| = |LB|$ ,  $|GD| = |DK|$ ,  
 $|AD| = |DC|$  ve  $|LG| = 4$  cm  
 olduğuna göre  $|AK|$  kaç santimetredir?

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

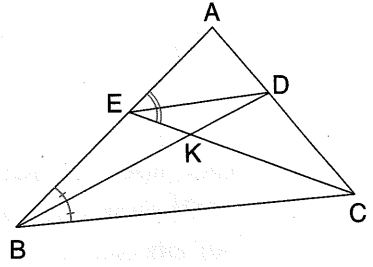
4.



$\widehat{ABC}$  nde  $|BC| = 4 \cdot |BF|$ ,  $|AB| = 4 \cdot |EB|$ ,  
 $|AD| = |DC|$  ve  $A(\widehat{ABC}) = 64$  cm<sup>2</sup>  
 olduğuna göre boyalı alan kaç santimetrekare-  
 dir?

- A) 10 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

5.



$\widehat{ABC}$  nde  $m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBC})$ ,  
 $m(\widehat{AED}) = m(\widehat{DEC})$ ,  $|BC| = 16$  cm,  
 $|AE| = 4$  cm ve  $|EB| = 8$  cm  
 olduğuna göre  $|KC|$  kaç santimetredir?

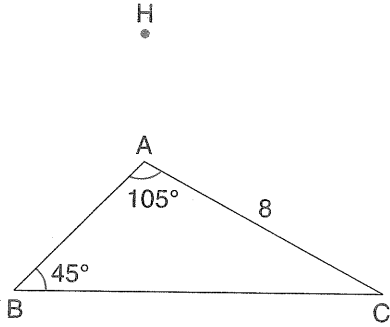
- A)  $\frac{10}{3}$  B)  $\frac{32}{9}$  C)  $\frac{14}{3}$  D)  $\frac{16}{3}$  E)  $\frac{28}{3}$

YouTube / Fi Koç

6.  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ ,  $\frac{\pi}{2} < \beta < \pi$  olmak üzere  $\cos \alpha$ ,  $\sin \beta$ ,  
 $\tan \beta$  değerlerinin işaretleri sırasıyla aşağıdaki-  
 lerden hangisidir?

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

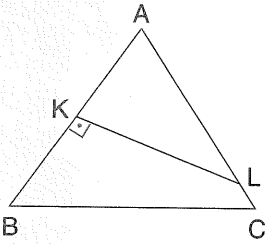
7.



H noktası  $\widehat{ABC}$  nin diklik merkezidir.  
 $m(\widehat{ABC}) = 45^\circ$ ,  $m(\widehat{BAC}) = 105^\circ$  ve  $|AC| = 8$  cm olduğuna göre H noktasının  $[BC]$  na olan uzaklığı kaç santimetredir?

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

8.

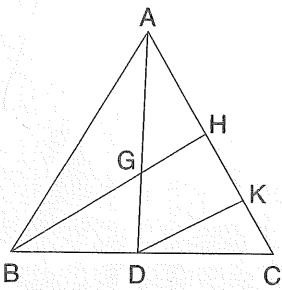


$\widehat{ABC}$  üçgeninde  
 $[LK] \perp [AB]$  dir.  
 $|AK| = |KB|$ ,  
 $|AC| = 9$  cm,  
 $|BC| = 7$  cm ve

$|LC|$  bir tam sayı olduğuna göre en az kaç santimetredir?

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

9.

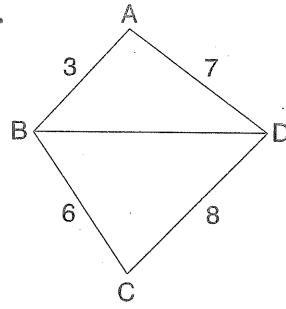


G noktası  $\widehat{ABC}$  nin ağırlık merkezidir.

$[BH] \parallel [DK]$  ve  
 $|BH| = 9$  cm olduğuna göre  $|DK|$  kaç santimetredir?

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

10.



ABCD dörtgeninde  
 $|AB| = 3$  cm,  
 $|BC| = 6$  cm,  
 $|CD| = 8$  cm,  
 $|DA| = 7$  cm ve

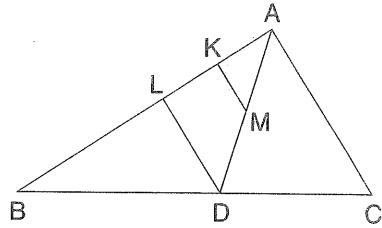
$|BD|$  tam sayı olduğuna göre en çok kaç santimetredir?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) 14

11. Bir  $\widehat{ABC}$  nde  $[AB] \perp [BC]$ ,  $\sin(\widehat{BAC}) = \frac{3}{5}$  ve  $|AB| = 12$  cm olduğuna göre  $|AC|$  kaç santimetredir?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 20 E) 25

12.



$\widehat{ABC}$  nde  $D \in [BC]$ ,  $[AC] \parallel [KM] \parallel [LD]$ ,  
 $4|AK| = 4|KL| = |AB|$  ve  $|AC| = 12$  cm olduğuna göre  $|KM|$  kaç santimetredir?

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

13. Bir  $\widehat{ABC}$  nde  $|AB| = 12$  cm,  $|BC| = 6$  cm ve  $A(\widehat{ABC}) = 18\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup> olduğuna göre  $m(\widehat{ABC})$  kaç derece olabilir?

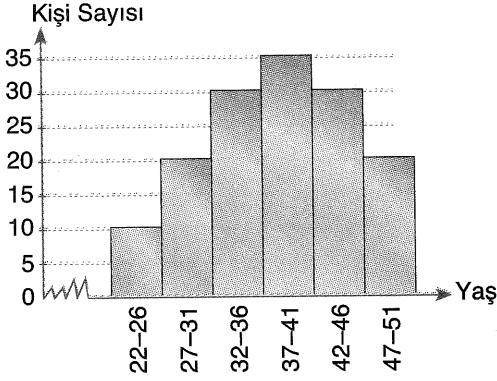
- A) 30 B) 45 C) 120 D) 135 E) 150

youtube / Fi Koç

YouTube / Fi Koç



1. Grafik: Bir Şirkette Çalışan Kişilerin Yaşlarına Göre Dağılımı



Yukarıdaki histogramda bir şirkette çalışan kişilerin yaşlarına göre dağılımı verilmiştir.

Histograma göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Toplam 145 çalışan vardır.  
 B) 27-31 yaş aralığında 20 kişi vardır.  
 C) Grup genişliği 5 tir.  
 D) Yaşı 30 olan 35 kişi vardır.  
 E) 47-51 yaş aralığında 20 kişi vardır.

2. Bir basketbolcunun 8 maç boyunca attığı basket sayıları

10, 14, 10, 14, 12, 12, 15, 15

şeklinde dir.

9. maçta kaç basket atarsa yeni oluşacak veri grubunun tepe değeri 10 olur?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

3.

40 70 42 72 41 53 68 93 41  
 92 63 47 65 48 52 67 92 40  
 50 55 88 63 99 62 69 95 87

Yukarıdaki veri grubu yedi gruplu histogram grafiğinde gösterildiğinde grup genişliği kaç olur?

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

4. I. Bir veri grubunda aritmetik ortalama, tepe değeri ve ortanca merkezi eğilim ölçüleridir.  
 II. Açıklık, veri grubundaki en büyük değeri ile en küçük değeri arasındaki farktır.  
 III. Ortanca değeri veri grubunun elemanı olmayabilir.  
 IV. Açıklık ve standart sapma merkezi yayılım ölçüleridir.  
 V. Bir veri grubunda birden çok tepe değeri olabilir.

Yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

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

5. Yaşlarının ortalaması 18 olan dört kişilik bir gruba yaşlarının ortalaması 24 olan iki kişi katılıyor.

Buna göre oluşan yeni grubun yaşlarının aritmetik ortalaması kaçtır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 22 E) 24

6. 2, 5,  $x - 2$ , 3,  $y + 1$ , 5, 2 veri grubunun tepe değeri 3 ise  $x + y$  kaçtır?

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

YouTube / Fi Koç

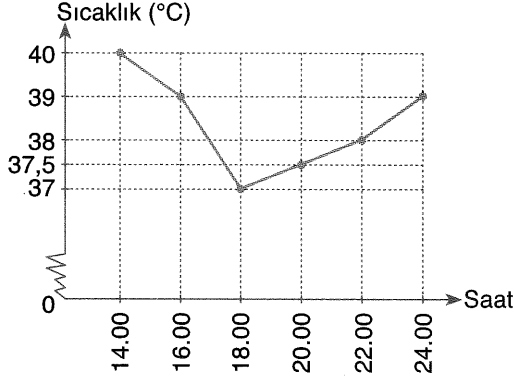
7. Mehmet Bey gelirinin %18 ini yardım kampanyalarına, %22 sini eğitim harcamalarına, kalanını ise diğer giderlerine ayırmıştır.

Mehmet Bey'in giderleri daire grafiği ile gösterilirse diğer giderlerine ait daire diliminin merkez açısının ölçüsü kaç derece olur?

- A) 60 B) 72 C) 108 D) 216 E) 240

8. Bir hastanın vücut sıcaklığının belli saatlerdeki ölçüm sonuçları aşağıdaki çizgi grafiğinde verilmiştir.

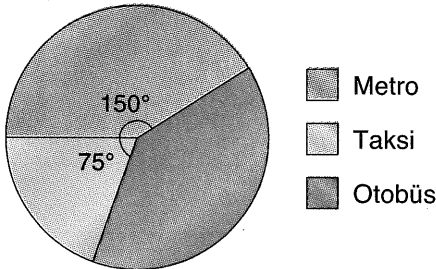
Grafik: Hastanın Belli Saatlerdeki Vücut Sıcaklığı



Grafiğe göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Vücut sıcaklığında en fazla düşüş 16.00–18.00 saatleri arasında olmuştur.  
 B) Hastanın vücut sıcaklığı iki kez 39 °C ölçülmüştür.  
 C) Vücut sıcaklığındaki en fazla artış 20.00–22.00 saatleri arasında olmuştur.  
 D) En düşük vücut sıcaklığı 18.00 de ölçülmüştür.  
 E) En yüksek vücut sıcaklığı 14.00 da ölçülmüştür.
9. Aşağıdaki grafik bir şehirdeki insanların tercih ettikleri toplu taşıma araçlarına göre dağılımını göstermektedir.

Grafik: İnsanların Tercih Ettikleri Toplu Taşıma Araçları

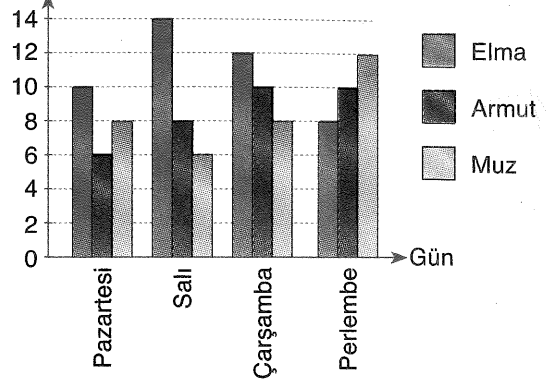


Metroyu tercih edenlerin sayısı 120 000 olduğuna göre otobüsü tercih edenlerin sayısı kaçtır?

- A) 72 000      B) 96 000      C) 108 000  
 D) 110 000      E) 120 000

10. Aşağıdaki sütun grafiğinde 3 farklı meyvenin günlere göre satış miktarları gösterilmiştir.

Grafik: Meyvelerin Günlere Göre Satış Miktarı



Grafiğe göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Toplam 44 kg elma satılmıştır.  
 B) Salı günü satılan armut, muzdan 2 kg fazladır.  
 C) Toplamda en çok armut satışı yapılmıştır.  
 D) Perşembe günü en çok muz satışı olmuştur.  
 E) Pazartesi günü satılan armut, çarşamba günü satılan armuttan 4 kg daha azdır.

11. I. Tepe değeri 3 tür.

II. Aritmetik ortalaması 3 tür.

III. Ortancası 3 tür.

3, 4, 3, 3, 5, 1, 2, 3 veri grubu için yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

YouTube / Fi Koç

12. Bir öğrencinin matematik testinden yaptığı netler 14, 15, 16 dır.

Bu veri grubunun standart sapması kaçtır?

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

# CEVAP ANAHTARI

## MANTIK

### 9.1 DEĞERLENDİRME SORULARI

1.E	5.A	9.D	13.E
2.B	6.D	10.C	14.B
3.B	7.C	11.B	15.A
4.E	8.A	12.D	16.E

YouTube / Fi Koç

## KÜMELER

### 9.2 DEĞERLENDİRME SORULARI

1.D	5.B	9.D	13.B
2.A	6.A	10.A	14.C
3.E	7.D	11.B	15.D
4.C	8.E	12.C	16.E

YOUTUBE - Fi KOÇ

## DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER

### 9.3 DEĞERLENDİRME SORULARI - 1

1.C	5.D	9.E	13.E
2.A	6.A	10.B	14.C
3.B	7.D	11.C	15.C
4.B	8.A	12.D	16.D

### 9.3 DEĞERLENDİRME SORULARI - 2

1.B	5.C	9.D	13.C
2.A	6.E	10.A	14.D
3.E	7.C	11.B	15.D
4.A	8.D	12.A	16.C



## ÜÇGENLER

### 9.4 DEĞERLENDİRME SORULARI - 1

1.D	5.B	9.C	13.E
2.A	6.B	10.B	
3.C	7.E	11.A	
4.E	8.B	12.D	

### 9.4 DEĞERLENDİRME SORULARI - 2

1.D	5.B	9.D	13.C
2.B	6.C	10.A	
3.D	7.E	11.C	
4.C	8.B	12.E	

YOUTUBE - Fi KOÇ

## VERİ

### 9.5 DEĞERLENDİRME SORULARI

1.D	4.E	7.D	10.C
2.A	5.C	8.C	11.E
3.E	6.D	9.C	12.A

YouTube / Fi Koç

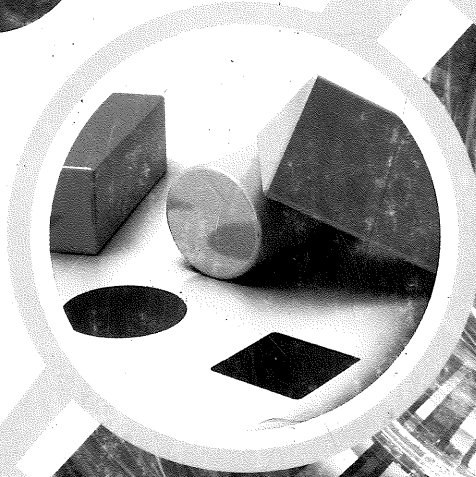
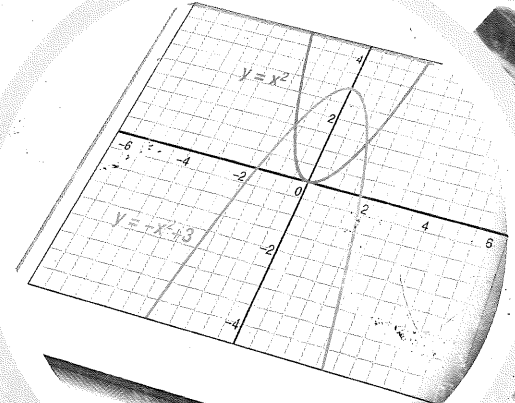
ORTAÖĞRETİM

# MATEMATİK

DERS KİTABI

YouTube / Fi Koç

# 10





# 1. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdaki ifadelerin eşitlerini bulunuz.

- a.  $4!$                       b.  $6!$   
c.  $8!$                       d.  $\frac{9!}{7!}$   
e.  $\frac{10!-8!}{7!}$                       f.  $\frac{9!.8!}{7!.6!.8}$   
g.  $P(3, 1)$                       h.  $P(10, 3)$   
i.  $P(9, 6)$                       j.  $C(8, 3)$   
k.  $C(7, 1)$                       l.  $C(12, 9)$   
m.  $\frac{8!.6!}{7!.4!}$                       n.  $\frac{10!+12!}{10!+11!}$   
o.  $\frac{1}{9!} - \frac{1}{10!}$                       p.  $\frac{1}{12!} + \frac{1}{11!} + \frac{1}{10!}$

2. Bir sınavda öğrenciler 10 sorunun 8 ini cevaplamak zorundadır. Bir öğrenci bu 10 sorudan 8 ini kaç farklı biçimde seçebilir?

3. Ayşe, Betül, Filiz ve Deniz yan yana fotoğraf çektireceklerdir. Dört arkadaş kaç farklı biçimde fotoğraf çektirebilir?

4. Aşağıdaki eşitliklerde, eşitlikleri sağlayan n değerlerini bulunuz.

- a.  $\frac{(n+5)!}{(n+4)!} = 12$   
b.  $C(9, 2) + C(7, n) = 43$

5. Bir moda tasarımcısı elindeki 8 farklı renkteki kadife ve 5 farklı renkteki ipek kumaşlardan elbise tasarımı yapıyor.

- a. Tasarımcı elindeki kumaşlardan birini kaç farklı biçimde seçebilir?  
b. Tasarımcı bir elbise için 3 farklı kumaş kullanmak isterse kumaş seçimini kaç farklı biçimde yapabilir?

6. 20 kişinin katıldığı bir sınavda, sınava girenlerin sınavı kazanıp kazanamama durumu kaç farklı biçimde gerçekleşebilir?

7. Alfabedeki harfler kullanılarak tersten okunuşu kendisi ile aynı olan anlamlı ya da anlamsız 3 harfli kaç farklı kelime oluşturabilir?

8. İçerisinde 4 rakamının bir kez kullanıldığı üç basamaklı kaç doğal sayı yazılabilir?

9.  $\frac{(n+1)!}{(n-1)!} + \frac{(n+1)!}{n!} = 36$  eşitliğini gerçekleyen n değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. 9 kişinin finale kaldığı bir bilgi yarışmasında ilk üçe girenlere ödül verilecektir. Ödüller kaç farklı biçimde dağıtılabilir?

- A) 720      B) 560      C) 504      D) 450      E) 420

Fi Koç  
youtube  
↑  
Above of

YouTube / Fi Koç



# 1. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

11. 4 kız ve 4 erkek aynı cinsiyetten iki kişi yan yana gelmemek koşuluyla aynı sıradaki 8 koltuğa kaç farklı biçimde oturabilir?

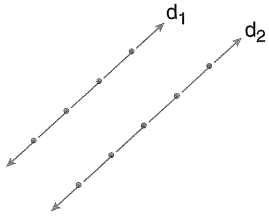
12. Bir A kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinin sayısı 2 elemanlı alt kümelerinin sayısına eşittir. Bu kümenin en az 4 elemanlı kaç alt kümesi olduğunu bulunuz.

13.  $A = \{2, 4, 6, 8, a, b, c\}$  kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde 2 ve 4 elemanları bulunur, a elemanı bulunmaz?

14. 5 doktor ve 6 mühendisin bulunduğu gruptan 4 kişilik bir ekip oluşturulacaktır. En çok 2 si mühendis olan bir ekip kaç farklı biçimde oluşturulabilir?

A) 60 B) 150 C) 215 D) 275 E) 360

15.



Yukarıdaki şekilde  $d_1 \parallel d_2$  dir.  $d_1$  doğrusunun üzerinde 4,  $d_2$  doğrusunun üzerinde de 5 nokta belirlenmiştir. Buna göre;

- Köşeleri bu noktalar olan kaç farklı üçgen çizilebilir?
- Köşeleri bu noktalar olan kaç farklı çokgen çizilebilir?

16. 12 soruluk bir sınavda her öğrenci 6 soru cevaplandıracaktır. Ayrıca her öğrenci ilk 5 sorudan en az 4 tanesini cevaplamak zorundadır. Buna göre bir öğrenci soru seçimini kaç farklı biçimde yapabilir?

17. Bir otelde biri 4 diğeri 3 kişilik iki oda kiralanmıştır. 6 kişiden belli ikisi aynı odada olmamak koşuluyla, 6 kişi bu iki odada kaç farklı biçimde kalabilir?

18.  $\binom{15}{n+1} = \binom{15}{2n-1}$  eşitliğini sağlayan n değerlerinin toplamı kaçtır?

19.  $\binom{5}{2} + \binom{5}{3} + \binom{6}{4} + \binom{7}{5}$  işleminin sonucunu bulunuz.

20. Aşağıdaki noktalı yerleri uygun ifadelerle doldurunuz.

- $(x - 2y)^3$  ifadesinde sabit terim bulunurken x ve y yerine ..... yazılır.
- $(2x - y)^7$  ifadesinin açılımında ..... terim vardır.

# 1. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

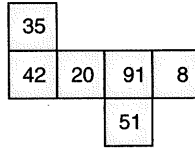
21. Bir deney A, B, C gibi 3 ayrı durum ile sonuçlanabilmektedir. Sonucun A olma olasılığı, B olma olasılığının 2 katı, C olma olasılığının da 3 katıdır.

Buna göre sonucun C olma olasılığı nedir?

22. Hilesiz bir zar atılıyor.

Zarın üst yüzeyine gelen sayının tek olan asal sayı olma olasılığı nedir?

23. Açınımı yandaki şekilde de verilen küp yuvarlanıp durduğunda üst yüzünde okunan sayının 3 ile bölünebilme olasılığı kaçtır?

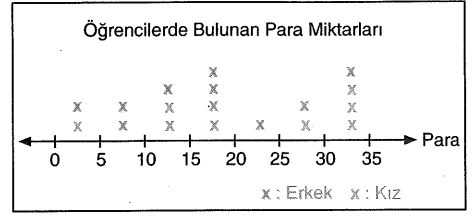


24. İçinde 15 kart bulunan bir torbadan sarı kart çekme olasılığı  $\frac{1}{5}$  tir.

Buna göre torbaya kaç yeşil kart atılırsa sarı kart çekme olasılığı  $\frac{1}{10}$  olur?

- A) 3 B) 5 C) 10 D) 12 E) 15

- 25.



Yukarıdaki grafiğe göre sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin 25 TL değerindeki kalemliği satın alabilme olasılığı kaçtır?

YouTube / Fi Koç

26. Herkesin en az bir dersten başarılı olduğu 20 kişilik bir sınıfta 13 kişi Türkçe, 15 kişi de matematik dersinden başarılı olmuştur.

Seçilen öğrencinin iki dersten de başarılı olmuş olma olasılığı kaçtır?

27. Bir torbada mavi ve kırmızı renkte özdeş bilyeler vardır. Torbadan alınan bir bilyenin kırmızı olma olasılığı  $\frac{2}{9}$  dir.

Torbada 4 kırmızı bilye olduğuna göre mavi bilye sayısı kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 18 E) 27

28. Bir yarışmada Ali'nin birinci olma olasılığı  $\frac{2}{7}$  ise

Ali dışındaki birinin birinci olma olasılığı kaçtır?

# 1. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

Bir torbada 1 den 15 e kadar numaralandırılmış özdeş 15 top vardır.

Buna göre aşağıdaki 29, 30, 31 ve 32 numaralı soruları yukarıdaki bilgiye göre cevaplandırınız.

29. Torbadan çekilen bir topun üzerindeki sayının 4 ten küçük olma olasılığı kaçtır?

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

30. Torbadan çekilen bir topun üzerindeki sayının çift sayı olmama olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{2}{5}$  B)  $\frac{7}{15}$  C)  $\frac{8}{15}$  D)  $\frac{3}{5}$  E)  $\frac{4}{5}$

31. Torbadan çekilen bir topun üzerindeki sayının asal sayı olmama olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{2}{5}$  C)  $\frac{7}{15}$  D)  $\frac{3}{5}$  E)  $\frac{4}{5}$

32. Torbadan çekilen bir topun üzerindeki sayının pozitif olma olasılığı kaçtır?

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

33. Bir küpün 4 yüzü yeşile, 1 yüzü maviye ve 1 yüzü de sarıya boyanıyor.

Küp düz bir masaya atıldığında sarı yüzün görünmeme olasılığı kaçtır?

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

34. Özdeş 3 mavi, 4 yeşil ve 5 kırmızı bilyenin bulunduğu bir torbadan rastgele seçilen bir bilyenin yeşil olmama olasılığı kaçtır?

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

35. Bir sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin kız olma olasılığı  $\frac{2}{5}$  dir.

Bu sınıfta 12 tane kız öğrenci varsa kaç tane erkek öğrenci vardır?

- A) 30 B) 24 C) 18 D) 16 E) 12

36. Aşağıdakilerden hangileri kesinlikle doğrudur?

- I. Atılan bir zarın tek ya da çift gelmesi olasılığı eşittir.
- II. Atılan bir zarın en az 6 gelmesi imkânsız olaydır.
- III. Atılan bir paranın dik gelme olasılığı  $\frac{1}{3}$  tür.

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

YouTube / Fi Koç

YouTube / Fi Koç



## 2. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

1.  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{2, 4, 6\}$  olmak üzere  $A \rightarrow B$  ye tanımlanan aşağıdaki ilişkilerden hangileri fonksiyondur?

- a.  $f_1 = \{(1, 6), (2, 6), (3, 6)\}$   
b.  $f_2 = \{(2, 1), (4, 2), (6, 3)\}$   
c.  $f_3 = \{(1, 2), (1, 4), (1, 6)\}$   
d.  $f_4 = \{(2, 2), (2, 4), (2, 6)\}$

2.  $f(x) = |x - 3| + 4$  ve  $h(x) = x^3 - x + 1$  fonksiyonu için  $f(1)$  ve  $h(-1)$  değerlerini bulunuz.

3. Aşağıdaki fonksiyonların tanım kümelerini bulunuz.

a.  $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$     b.  $g(x) = \frac{1-x^2}{1+x^2}$     c.  $\sqrt{x+4}$

4.  $\mathbb{R}$  de tanımlı  $f(x) = \begin{cases} x+1 & , \quad x < -1 \text{ ise} \\ 2 & , \quad -1 \leq x < 2 \text{ ise} \\ (x-2)^2 + 1 & , \quad x \geq 2 \text{ ise} \end{cases}$

funksiyonu için  $\frac{f(-2) + f(0)}{f(4)}$  değeri kaçtır?

5.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = (k+2) \cdot x - m + 4$  fonksiyonu birim fonksiyondur. Buna göre  $f(m+k)$  kaçtır?

6.  $f(x) = (a-3)x + 4$  fonksiyonu sabit fonksiyon olduğuna göre  $f(a)$  kaçtır?

7.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f$  bir doğrusal fonksiyondur.  $f(1) = 4$  ve  $f(-2) = -2$  olduğuna göre  $f(3)$  kaçtır?

8.  $\mathbb{Z}$  de tanımlı aşağıdaki fonksiyonlardan hangileri bire birdir?

a.  $f(x) = x + 2$     b.  $g(x) = x^2$

9.  $\mathbb{Z}$  de tanımlı aşağıdaki fonksiyonlardan hangileri içinedir?

a.  $f(x) = 2x + 1$     b.  $g(x) = x - 2$

10. Aşağıda boş bırakılan yerlere "tek" ya da "çift" kelimelerinden uygun olanı yazınız.

- a.  $f(-x) = -f(x)$  ise  $f$  fonksiyonu ..... fonksiyondur.  
b. Grafiği  $y$  eksenine göre simetrik olan bir fonksiyon ..... fonksiyondur.  
c. Bütün sabit fonksiyonlar ..... fonksiyondur.  
d.  $f(x) = x^2 + 1$  fonksiyonu ..... fonksiyon değildir.

11.  $f(x)$  fonksiyonunun grafiği  $y$  eksenine göre simetriktir.  $f(-x) + 4x^4 = 6x^2 - f(x) + 2$  olduğuna göre  $f(-1)$  kaçtır?

12.  $f(x) = (4a-8)x^5 - (3b+12)x^2 + a - 6$  fonksiyonu tek fonksiyon ise  $a + b$  toplamı kaçtır?

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

fi Koç / Fi Koç

YouTube / Fi Koç

## 2. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

13.  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{-1, -2, -3, -4\}$  ve

$f: A \rightarrow B$ ,  $g: A \rightarrow B$  olmak üzere,

$f: \{(1, -1), (2, -2), (3, -3), (4, -4)\}$

$g: \{(1, -4), (2, -3), (3, -2), (4, -1)\}$

olduğuna göre aşağıda istenen fonksiyonların kurallarını bulunuz.

- a.  $2f$                       b.  $f + g$                       c.  $2f + g$   
d.  $f \cdot g$                       e.  $\frac{f}{g}$                               f.  $\frac{f}{f-2g}$

14.  $\mathbb{R}$  de tanımlı,  $f$  ve  $g$  fonksiyonları için,

$f(x) = 2 - x$  ve

$(2g - f)(x) = 5x - 2$

olduğuna göre  $g(2)$  aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2      B) 4      C) 8      D) 10      E) 12

15.  $\mathbb{R}$  de tanımlı,  $f$  ve  $h$  fonksiyonları için,

$f(x) = 3x + 1$  ve

$h(x) = x^2 - 1$

olduğuna göre  $(f \circ h)(-1)$  değeri kaçtır?

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

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

$f(x) = 3x + m$  ve

$(f \circ f)(x) = 9x + 8$

olduğuna göre  $m$  değeri kaçtır?

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

17.  $\mathbb{R}$  de tanımlı,  $f$  ve  $k$  fonksiyonları için,

$f(x - 1) = 2x + 1$  ve

$k\left(\frac{5x+3}{2}\right) = x - 2$

olduğuna göre  $(k \circ f)(3)$  değeri kaçtır?

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

18.  $\mathbb{R}$  de tanımlı,  $f$  ve  $k$  fonksiyonları için,

$f(x) = 3x - 1$  ve

$(f \circ k)(x) = 4x + 5$

olduğuna göre  $k(x)$  i bulunuz.

19. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı  $f$ ,  $k$  ve  $h$  fonksiyonları için aşağıdaki istenenleri bulunuz.

a.  $f(x + 2) = 3x - 5$  ise  $f(x)$  nedir?      ))

b.  $k(2x - 1) = x + 3$  ise  $k(x)$  nedir?

c.  $h\left(\frac{x-2}{2}\right) = 1 - x$  ise  $h(x)$  nedir?

d.  $f\left(\frac{x-1}{3}\right) = x + 4$  ise  $f(2)$  nedir?

e.  $k(2x - 3) = 5x + 4$  ise  $k^{-1}(-6)$  nedir?

f.  $h\left(\frac{1-x}{3}\right) = 5 - 4x$  ise  $h^{-1}(-3)$  nedir?

20. Aşağıdaki fonksiyonların, tanımlı oldukları aralıklardaki terslerini bulup eşleştiriniz.

$f(x) = 3x$       •      •  $f^{-1}(x) = x - 2$

$f(x) = x + 2$       •      •  $f^{-1}(x) = \frac{x-1}{5}$

$f(x) = \frac{2x-1}{3}$       •      •  $f^{-1}(x) = \frac{3x+1}{2}$

$f(x) = \frac{x+1}{3x+4}$       •      •  $f^{-1}(x) = \frac{-4x+1}{3x-1}$

$f^{-1}(x) = \frac{x}{3}$

YouTube / Fi Koç

21. Gerçek sayılarda tanımlı  $f$  fonksiyonu için,

$f\left(\frac{2-a}{3x}\right) = 2x + 7$  ve

$f^{-1}(13) = a - 2$

olduğuna göre  $a$  kaçtır?

## 2. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

22.  $\mathbb{R}$  de tanımlı,  $h$  ve  $g$  fonksiyonları için,

$$(h^{-1} \circ g)(x) = 2x + 7 \text{ ve}$$

$$g(x) = 3x + 1$$

olduğuna göre  $h(x)$  i bulunuz.

23.  $\mathbb{R}$  de tanımlı,  $f$  ve  $k$  fonksiyonları için,

$$f(x) = 4x + 3 \text{ ve}$$

$$k^{-1}(x) = 2x - 5$$

olduğuna göre  $(f^{-1} \circ k)^{-1}(x)$  i bulunuz.

24.  $\mathbb{R}$  de tanımlı,  $h$  ve  $g$  fonksiyonları için,

$$g(x) = 3x - 1 \text{ ve}$$

$$(g^{-1} \circ h)(x) = 2x + 7$$

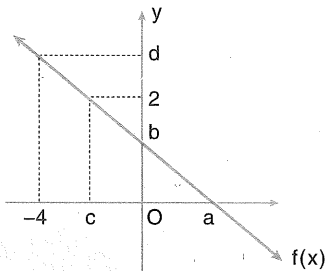
olduğuna göre  $h(x)$  i bulunuz.

25.  $\mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R} - \{2\}$ ,  $f(x) = \frac{2x+1}{x-2}$  ve

$\mathbb{R}$  de tanımlı,  $g(x) = x + 2$  fonksiyonları veriliyor.

$(f \circ g)^{-1}(m) = f^{-1}(-1) + g^{-1}(2)$  olduğuna göre  $m$  kaçtır?

26.

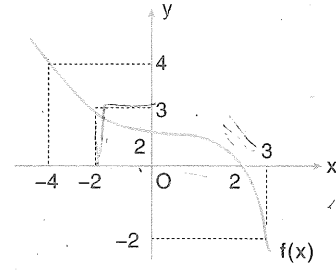


Yukarıdaki şekilde  $f(x) = \frac{2-x}{2}$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre  $a + b + c + d$  toplamı kaçtır?

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

27.



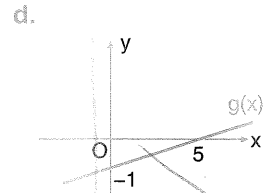
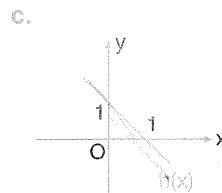
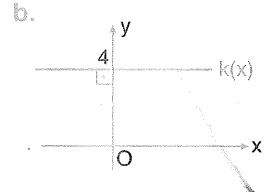
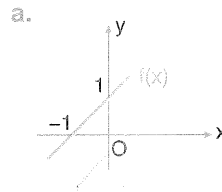
Yukarıdaki şekilde  $f$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre,

$$f[f(a)] + f[f(2)] = 5$$

denklemini sağlayan  $a$  değeri kaçtır?

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

28. Aşağıda gerçek sayılarda grafikleri verilen fonksiyonlardan tersi de fonksiyon olanların ters fonksiyonlarının grafiklerini çiziniz. Fonksiyon grafiği ile tersinin grafiği aynı olanları belirleyiniz.



YouTube / Fi Koç

29.  $f: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R} - \{-1\}$  olmak üzere,

$$f(x) = \frac{2ax+3}{2x-b}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre  $a + b$  toplamı kaçtır?

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



### 3. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

1.  $P(x) = x^5 - \frac{x^4}{4} + \sqrt{21}x^2 + 2x - 1$  polinomunun terim sayısını, derecesini, başkatsayısını, ikinci ve üçüncü dereceden terimlerinin katsayılarını bulunuz.

2.  $(x^3 + px^2 + k)(x + 1) = x^4 - 2x^3 - 3x^2 + mx - 2$  olduğuna göre  $p + k + m$  toplamını bulunuz.

3.  $P(x) = 3x^{5-m} + 2x^{2m+2} - x^{m+3} - \frac{1}{3}$  ifadesinin polinom olmasını sağlayan  $m$  değerlerini bulunuz.

4.  $P(x) = x^4 - x + 1$  ve  $Q(x) = x^3 + 2$  olmak üzere  $\frac{P(x)}{Q(x)}$  in derecesinden söz edebilir miyiz? Neden?

5. Aşağıdaki ifadeler doğruysa boş kutulara "D", yanlışsa "Y" yazınız.

a.   $P(x) = 3x^5 - \frac{2}{3}x^2 + x$  bir polinomdur.

b.   $Q(x) = x^3 - 5x^2 + 6x^4 - 2$  polinomunun başkatsayısı 3 tür.

c.   $R(x) = 6x^4 - 5x^3 + 7x^2 - 4x^6 - 3$  polinomunun sabit terimi  $-3$  tür.

d.   $T(x) = 7x^3 - 6x^2 + 5x + 2$  polinomunun katsayılar toplamı  $-6$  dir.

6.  $P(x) = (a - 1)x^4 + (b + 2)x^3 - 4x + 1$  ve  $Q(x) = 6x^3 - (c + 2)x^2 - dx + 1$  polinomları birbirine eşit ise  $a + b + c + d$  kaçtır?

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

7.  $P(x) = x^3 - x^2 + 1$  ise  $P(1)$  kaçtır?

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

8.  $P\left(\frac{x-1}{2}\right) = 4x^2 + 2x - 1$  ise  $P(x+2)$  polinomunu bulunuz.

9.  $P(x) + Q(x) = 4x^3 + 5x^2 - 1$  ve  $P(x) - Q(x) = 2x^3 - 5x^2 + 7$  ise  $P(x)$  ve  $Q(x)$  polinomlarını bulunuz.

10.  $(4x^3 - 5x^2 + 2x - 1) \cdot (6x^4 - 5x^3 + 2x^2 - x + 3)$  çarpma işleminin sonucunda elde edilecek polinom kaçınıncı derecedendir?

11. Aşağıda verilen  $P(x)$  polinomlarının  $Q(x)$  polinomlarına bölümünden elde edilecek bölümleri ve kalanları bulunuz.

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

$Q(x) = x^2 - 2$

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

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

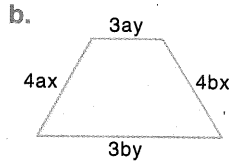
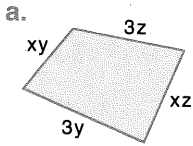
12.  $P(x) = 4x^2 - 5x + 1$  polinomu,  $Q(x) = x + 1$  ile bölündüğünde elde edilecek kalan kaçtır?

### 3. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

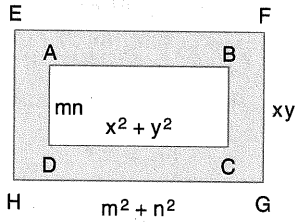
13.  $P(x - 1) = x^2 - 4x + 1$  olmak üzere  $P(x)$  polinomu,  $x - 1$  ile bölüldüğünde elde edilecek kalan kaçtır?

14.  $P(x - 2) = x^3 - x + 1$  olmak üzere  $P(x + 1)$  polinomu,  $x - 2$  ile bölüldüğünde elde edilecek kalan kaçtır?

15. Aşağıdaki dörtgenlerin çevrelerini gösteren ifadeleri bulunuz. Bu ifadeleri çarpanlarına ayırınız.



16.



Yukarıdaki şekilde EHGF ve ADCB birer dikdörtgenel bölgedir.

$|AD| = mn$ ,  $|DC| = x^2 + y^2$ ,  $|HG| = m^2 + n^2$  ve  $|FG| = xy$  olmak üzere; boyalı bölgenin alanını gösteren ifadeyi bulup çarpanlarına ayırınız.

17. Üst yüzeyi üçgen şeklindeki bir kek diliminin üst

yüzeyinin alanı  $3x^2 + \frac{13}{2}x - 4$  br<sup>2</sup> dir.

Üçgen diliminin bu yüzeydeki bir yüksekliği  $2x - 1$  br ise bu yüksekliğe ait taban uzunluğunu gösteren ifadeyi bulunuz.

18. Aşağıdaki ifadeleri çarpanlarına ayırınız.

a.  $y^2 + 7y + 12$

b.  $k^2 - 4k + 4$

c.  $2xy + zm - zy - 2xm$

d.  $3tx - t - 6mx + 2m$

e.  $2m^2n - mn^2 + 2tm - tn$

f.  $(m + n)^2 - p^2$

g.  $x^2 - (2y - p)^2$

h.  $(x + y)^2 - (x - y)^2$

i.  $(m + n + p)^2 - 1$

j.  $18(a + b)^3 - 8(a + b)$

k.  $20(x - y)^5 - 5(x - y)^3$

l.  $x^2 + 6xy + 9y^2 - z^2$

m.  $m^2 - 2mn + n^2 - 4$

n.  $a^2 - 4m^2 - 12mn - 9n^2$

o.  $3(5x - 2)^2 - 27$

p.  $a^2b^2 - 4ab - 5$

r.  $x^3 + (x - y)^3$

s.  $5x^2 - 15x + 10$

t.  $6x^2 + 11x - 2$

u.  $27x^3 - 48x$

v.  $a^2 - 25b^2 - a + 5b$

YouTube / Fi Koç

19. Aşağıdakilerden tam kare olan ifadeleri "✓" sembolü ile işaretleyiniz.

a.   $9x^4 - 6x^2 + 1$

b.   $x^2 - 6x + 9$

c.   $x^4 - x^3 - x^2 + x$

d.   $25x^6 + 20x^3 + 4$

### 3. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

20. Aşağıdaki işlemleri yapınız. İşlemlerin sonuçlarını en sade biçimde yazınız.

a.  $\frac{x}{x-1} + \frac{2x}{x+1}$

b.  $\frac{2x}{3x-9y} - \frac{4y}{2x-6y}$

c.  $\frac{a^4-b^4}{a^4-a^3b} : \frac{a^2+b^2}{a-b}$

d.  $\frac{m^2-4m+3}{2m^2-3m+1} \cdot \frac{2m^2+3m-2}{m^2-m-6}$

21. Aşağıdaki denklemlerin çözüm kümelerini bulunuz.

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

b.  $2 + x = \frac{3}{x}$

c.  $\frac{1}{2-x} + \frac{3x}{x^2-4} = 0$

d.  $\frac{x^2-4}{2x^3-8x} = \frac{1}{x^2-2x} + \frac{1}{2x+4}$

22. Necati Bey, çiçek ektiği kare şeklindeki bölgenin her bir kenarını 6 m arttırarak bahçesinin alanını 4 katına çıkartmıştır. Buna göre bahçenin yeni alanı kaç m<sup>2</sup> dir?

23. Bir nehirde akıntının hızının 4 km/saat olduğunu düşünelim. Bir tekne, akıntı yönünde 5 km yol alıp tekrar aynı yere döndüğünde 3 saat geçiyorsa teknenin durgun sudaki hızı saatte kaç km dir?

24. Aşağıdaki noktalı yerleri uygun ifadelerle tamamlayınız.

a.  $P(x) = 3x^3 - 2x^{\frac{12}{2m+4}}$  ifadesi bir polinom olduğuna göre, m nin alması gereken tam sayı değerlerinin toplamı ..... olur.

b. P(x) ve Q(x) birer polinom olmak üzere;

$P(x) \cdot Q(x)$  polinomunun derecesi 5,  $\frac{P^2(x)}{Q(x)}$

polinomunun derecesi 4 ise  $P(x) - Q(x)$  polinomunun derecesi ..... olur.

c.  $P(2x+1) = 2x^3 - 3x^2 + 4$  ise  $P(x+5)$  polinomunun  $x+2$  ile bölümünden elde edilen kalan ..... olur.

25.  $x+2$  polinomu,  $P(x) = x^3 + 7x^2 + 7x + K(x)$  polinomunun bir çarpanı ise  $K(-2)$  nedir?

26.  $(x^5 - 4x^4 - 3x^2 + x - 1) \cdot (3x^3 + ax^2 - 2x + 1)$  polinomunda  $x^6$  lı terimin katsayısı 2 olduğuna göre a kaçtır?

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

27.  $P(x) = x^{\frac{14}{4+a}} + 3x^{a-4} + 4$  polinomunun derecesi kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 14

28.  $P(x) = ax^2 + bx - 1$  polinomu  $x-2$  ile bölündüğünde bulunan  $k_1$ ,  $x+1$  ile bölündüğünde  $k_2$  kalanı elde ediliyor.  $2k_2 + 3 = k_1$  ise  $a + 2b$  kaçtır?

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

YouTube / Fi Koç



### 3. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

29.  $(x-2) \cdot P(x) + 2x^2 - 1 = x \cdot P(x) + 5$  ise  $P(x+1)$  aşağıdakilerden hangisidir?

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

30.  $\frac{P(x+a)}{Q(x+2a)} = 3x^2 - 4x + 4$  veriliyor.  $P(x)$  polinomu,  $x - a$  ile bölündüğünde bulunan kalan 2 ise  $Q(x)$  polinomu,  $x - 2a$  ile bölündüğünde elde edilecek kalan aşağıdakilerden hangisidir?

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

31.  $(x+1) \cdot P(x) + (x^2-2) \cdot Q(x+1) = 2x - 3$  veriliyor.  $P(x)$  in sabit terimi 3 ise  $Q(x)$  in katsayılar toplamı kaçtır?

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

32.  $\frac{a^2-4}{a^2+a-2} : \frac{2a-4}{1-a}$  ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

33.  $\frac{(m^2+mx+x^2)(mx^2-m^2x)}{m^4-mx^3}$  ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $m - x$  B)  $mx$  C)  $-x$   
D)  $-m$  E)  $-1$

34.  $\frac{(a-b)^7 + 2a^3b^3 + (b-a)^7}{b^3} : \frac{a^4 + a^3b}{a^2 - b^2}$

ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

35.  $\frac{a}{b} - \frac{4}{b} = 2$  ve  $a \cdot b = 7$  ise  $a^2 + 4b^2$  kaçtır?

- A) 41 B) 42 C) 44 D) 46 E) 47

36.  $\frac{x^2-3x+a}{x^2-4}$  ifadesinin sadeleşebilir bir kesir olduğu biliniyorsa  $a$  nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

37.  $a + b = 3$  ise  $\frac{a^2 - b^2 + 6a + 9}{a^2 - b^2 + 3a + 3b}$  ifadesinin eşiti kaçtır?

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

38. Aşağıdakilerden hangisi,

$(a^2 - 4a)^2 + 2(4a - a^2) - 15$  ifadesinin bir çarpanı değildir?

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

39.  $\frac{a^2 + 2a - 8}{a^2 - 8a + k} \cdot \frac{a^2 - a - 6}{a^2 - 4}$  ifadesinin sadeleştirilmiş

hâli  $\frac{a+4}{a-5}$  olduğuna göre  $k$  kaçtır?

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

## 4. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

1.  $a \neq 0$  olmak üzere  $ax^2 - x + a - 8 = 0$  denkleminin köklerinden biri  $a$  ise diğer kökü kaçtır?

2.  $6x^2 + (2m + 1)x - 1 = 0$  denkleminin köklerinden biri  $\frac{1}{2}$  ise  $m$  değerini bulunuz.

3.  $x^2 + 4x + 2 = 0$  denkleminin köklerinden küçük olanı aşağıdakilerden hangisidir?

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

4.  $a \neq 0$  olmak üzere  $x^2 - (1 - 2a)x + a^2$  ifadesi tam karedir. Buna göre  $a$  kaçtır?

5.  $t \neq -1$  olmak üzere  $(t + 1)x^2 - 2tx + t - 2 = 0$  denkleminin diskriminantı 16 ise  $t$  kaçtır?

6.  $a$  ve  $b$  rasyonel sayılar olmak üzere  $4x^2 + ax + b = 0$  denkleminin köklerinden biri  $2 - \sqrt{3}$  tür. Buna göre  $a - b$  farkını bulunuz.

7.  $m \neq n$  olmak üzere  $x^2 - mx + n + 4 = 0$  ve  $x^2 - nx + n + 4 = 0$  denklemlerinin birer kökleri ortaktır. Buna göre  $n$  değerini bulunuz.

8. Aşağıdaki denklemlerin çözüm kümelerini gerçekte sayılar ( $\mathbb{R}$ ) ve karmaşık sayılar ( $\mathbb{C}$ ) kümesinde ayrı ayrı bulunuz.

- a.  $x^2 + 3 = 0$       b.  $x^2 + x - 1 = 0$   
c.  $x^2 + x + 1 = 0$

9. Gerçek sayılarda  $a \neq 0$  olmak üzere  $ax^2 + bx + c = 0$  denklemini için aşağıda verilen ifadelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazınız.

- a.  Denkleminde  $a$  ile  $c$  aynı işaretli ise denklemin çözüm kümesi daima boş kümedir.  
b.   $a$  ile  $c$  ters işaretli ise denklemin her zaman iki gerçekte kökü vardır.  
c.   $b^2 > 4ac$  ise denklemin çözüm kümesi iki elemanlıdır.  
d.   $b^2 = 4ac$  ise denklemin çözüm kümesi boş kümedir.

10.  $\frac{-\sqrt{3} \cdot \sqrt{-3} \cdot \sqrt{-5}}{\sqrt{-20}}$  işleminin sonucunu bulunuz.

11.  $x^2 - 2x + 3 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  olarak veriliyor.  $\mathbb{R}(x_1 + x_2)$  değerini bulunuz.

12.  $x^2 - 3x + 2m - 1 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir. Köklerden biri diğerinin 2 katından 1 fazla olduğuna göre  $m$  kaçtır?

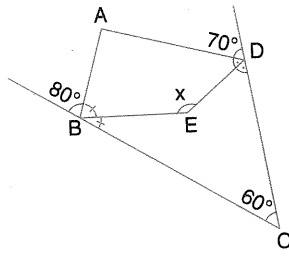
13.  $x^2 - tx + 2 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  'dir.  $x_1^2 + x_2x_1 = 4$  ise  $t$  nin alacağı değerler çarpımını bulunuz.

14.  $x^2 + 2x + 1 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir. Kökleri  $2x_1 - 1$  ve  $2x_2 - 1$  olan ikinci dereceden denklemini yazınız.

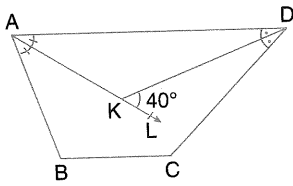
15.  $x^2 - (m + 4)x + 5m - 2 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir.  $\frac{6x_1}{x_2} = x_1 - 6$  olduğuna göre  $m$  kaçtır?

# 5. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Yandaki şekilde verilenlere göre  $x$  kaç derecedir?

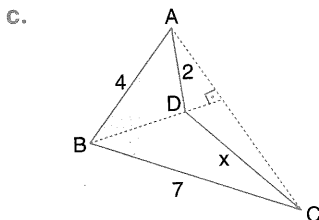
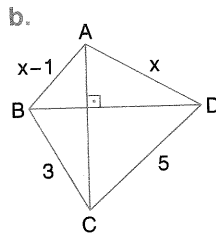
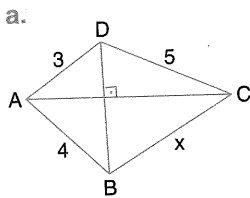


2.

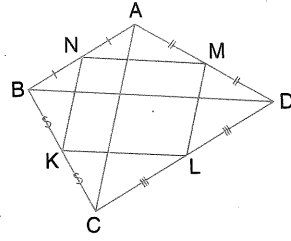


Yukarıda verilen şekildeki ABCD dörtgeninde  $[AL]$  ve  $[DK]$  açıortay,  $m(\widehat{DKL}) = 40^\circ$ ,  $m(\widehat{ABC}) - m(\widehat{DCB}) = 50^\circ$  ise  $m(\widehat{ABC})$  kaç derecedir?

3. Aşağıdaki dörtgenlerde verilmeyen  $x$  değerlerini hesaplayınız.



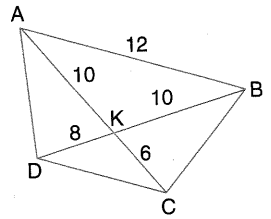
4.



Yukarıdaki şekilde  $|NM| + |ML| = 32$  br dir. Verilenlere göre  $|AC| + |BD|$  toplamını bulunuz.

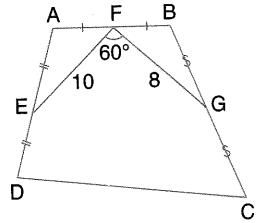
5. Yanda verilen şekildeki

ABCD dörtgeninde  
 $[AC] \cap [BD] = \{K\}$ ,  
 $|AK| = |KB| = 10$  br,  
 $|DK| = 8$  br,  
 $|KC| = 6$  br

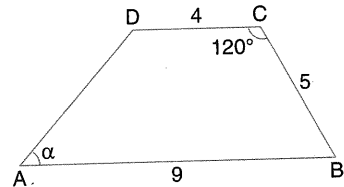


olduğuna göre ABCD dörtgeninin alanını bulunuz.

6. Yanda verilen şekildeki dörtgende E, F, G buldukları kenarların orta noktalarıdır. Verilenlere göre ABCD dörtgeninin alanını bulunuz.



7.



Yukarıda verilen şekildeki ABCD yamuğunda  $[AB] \parallel [DC]$ ,  $|DC| = 4$  br,  $|CB| = 5$  br,  $|AB| = 9$  br ve  $m(\widehat{BAD}) = \alpha$  dir. Verilenlere göre  $\alpha$  kaç derecedir?

YouTube / Fi Koç



# 5. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

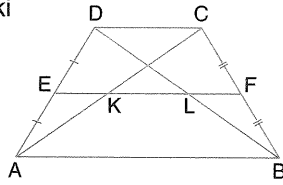
8. Yanda verilen şekildeki ABCD yamuğunda

$[AB] \parallel [CD]$ ,  $[EF]$  orta taban,

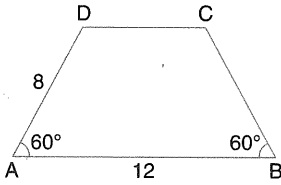
$|EF| = 11$  br,

$|KL| = 5$  br dir.

Verilenlere göre  $|AB|$  kaç br dir?



9.



Yukarıda verilen şekildeki ABCD yamuğunda  $[AB] \parallel [CD]$ ,  $m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$ ,  $|AD| = 8$  br,  $|AB| = 12$  br ise  $A(ABCD)$  kaç  $br^2$  dir?

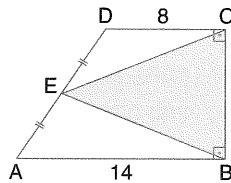
10. Yanda verilen şekildeki ABCD dik yamuğunda

$[AB] \parallel [DC]$ ,

$[BC] \perp [AB]$ ,

$|AE| = |ED|$ ,

$|AB| = 14$  br,  $|AD| = 10$  br,  $|DC| = 8$  br ise boyalı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

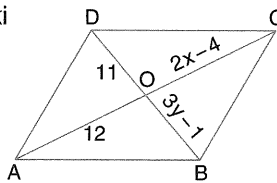


11. Yanda verilen şekildeki ABCD paralelkenarında O köşegenlerin kesim noktasıdır.

$|AO| = 12$  br,

$|OC| = 2x - 4$  br,

$|OB| = 3y - 1$  br,  $|DO| = 11$  br ise  $x + y$  kaç br dir?



12. Yanda verilen şekildeki

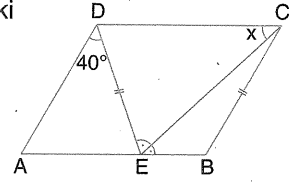
ABCD paralelkenarında

$|DE| = |CB|$ ,

$m(\widehat{DEC}) = m(\widehat{CEB})$ ,

$m(\widehat{ADE}) = 40^\circ$

ise  $m(\widehat{DCE}) = x$  kaç derecedir?



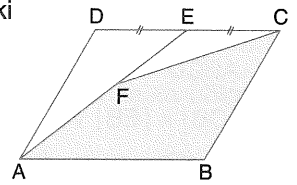
13. Yanda verilen şekildeki

ABCD paralelkenarında  $3|EF| = |AE|$ ,

$|DE| = |EC|$  ve

$A(\widehat{AFCB}) = 48$  br<sup>2</sup>

ise  $A(ABCD)$  kaç br<sup>2</sup> dir?

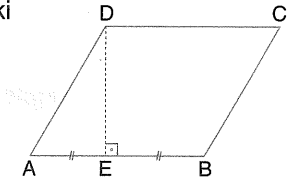


14. Yanda verilen şekildeki ABCD eşkenar dörtgeninde

$|AE| = |EB|$ ,

$[DE] \perp [AB]$  ise

$m(\widehat{BCD})$  kaç derecedir?



15. Yanda verilen şekildeki

ABCD eşkenar dörtgeninde  $[AC]$  ve  $[BD]$  köşegen,

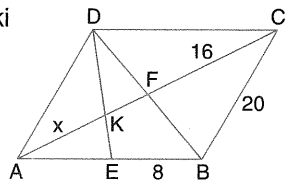
$[AC] \cap [DE] = \{K\}$ ,

$|CB| = 20$  br,

$|EB| = 8$  br,

$|FC| = 16$  br ve

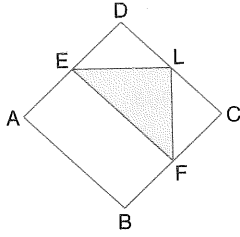
$|AK| = x$  br ise  $x$  kaçtır?



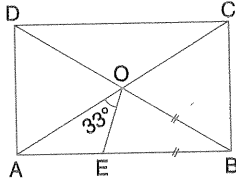
YouTube / Fi Koç

# 5. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

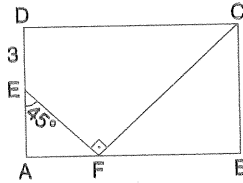
16. Yanda verilen şekildeki ABCD eşkenar dörtgeninde  $[EF] \parallel [AB]$ ,  $L \in [DC]$ ,  $2|AD| = 5|AE|$ ,  $A(\widehat{EFL}) = 18 \text{ br}^2$  ise  $A(ABCD)$  kaç  $\text{br}^2$  dir?



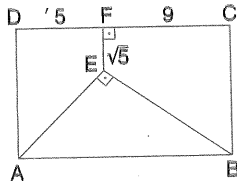
17. Yanda verilen şekildeki ABCD dikdörtgeninde  $|OB| = |EB|$  ve  $m(\widehat{AOE}) = 33^\circ$  ise  $m(\widehat{ACD})$  kaç derecedir?



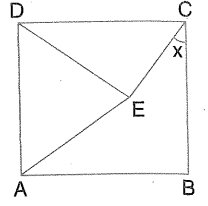
18. Yanda verilen şekildeki ABCD dikdörtgeninde  $[EF] \perp [FC]$ ,  $m(\widehat{AEF}) = 45^\circ$ ,  $|DE| = 3 \text{ br}$  dir. Dikdörtgenin çevresi 18 br ise alanını bulunuz.



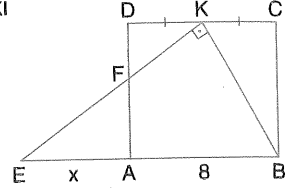
19. Yanda verilen şekildeki ABCD dikdörtgeninde  $|DF| = 5 \text{ br}$ ,  $|FC| = 9 \text{ br}$ ,  $|FE| = \sqrt{5} \text{ br}$ ,  $[EF] \perp [DC]$  ve  $[AE] \perp [EB]$  ise  $A(ABCD)$  kaç  $\text{br}^2$  dir?



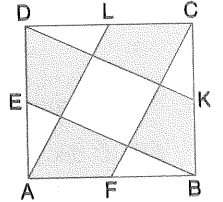
20. Yanda verilen şekildeki ABCD karesinde AED eşkenar üçgendir. Buna göre  $m(\widehat{ECB}) = x$  kaç derecedir?



21. Yanda verilen şekildeki ABCD karesinde  $|AB| = 8 \text{ br}$ ,  $|DK| = |KC|$  ve  $[EK] \perp [KB]$  ise  $|EA| = x$  kaç br dir?

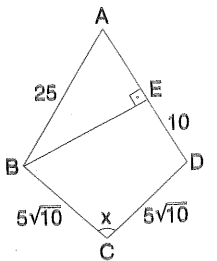


22. Yanda verilen şekildeki ABCD karesinde E, F, K ve L buldukları kenarların orta noktalarıdır. Buna göre boyalı alanların boyalı olmayan alanlara oranını bulunuz.



YouTube / Fi Koç

23. Yanda verilen şekildeki ABCD deltoidinde  $[BE] \perp [AD]$ ,  $|AB| = 25 \text{ br}$ ,  $|ED| = 10 \text{ br}$ ,  $|BC| = |CD| = 5\sqrt{10} \text{ br}$  ise  $m(\widehat{BCD}) = x$  kaç derecedir?



# 5. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

24. Yanda verilen şekildeki

ABC üçgeninde

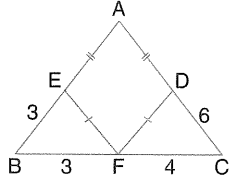
$$|AE| = |AD|,$$

$$|EF| = |DF|,$$

$$|BE| = |BF| = 3 \text{ br},$$

$$|FC| = 4 \text{ br},$$

$|DC| = 6 \text{ br}$  ise  $\widehat{ABC}$  kaç br dir?



25. Yanda verilen şekildeki

ABCD deltoidinde

$$|AD| = |DC| = a \text{ br},$$

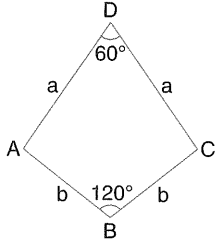
$$|AB| = |BC| = b \text{ br},$$

$$m(\widehat{ABC}) = 120^\circ,$$

$$m(\widehat{ADC}) = 60^\circ,$$

$$a^2 + b^2 = 48 \text{ ise}$$

$A(ABCD)$  kaç  $\text{br}^2$  dir?



26. Aşağıdaki boşluklara ifadelerde belirtilen özelliğe sahip dörtgenlerin adlarını yazınız.

a. Köşegenleri birbirine eştir. ....

b. Karşılıklı kenarları birbirine paraleldir. ....

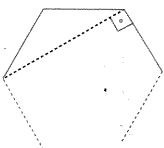
c. Karşılıklı kenar çiftlerinden yalnız biri birbirine paraleldir. ....

d. Köşegenleri birbirine diktir. ....

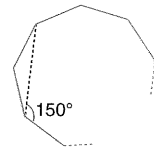
e. Köşegenleri birbiri ile orta noktalarında kesişir. ....

27. Aşağıdaki düzgün çokgenlerin kaç kenarlı olduğunu bulunuz.

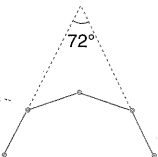
a.



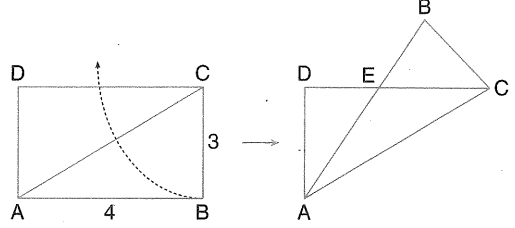
b.



c.



28.



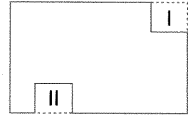
Yukarıdaki ilk şekilde verilen ABCD dikdörtgeni AC köşegeni boyunca katlanarak ikinci şekilde elde ediliyor.

$|AB| = 4 \text{ br}$ ,  $|BC| = 3 \text{ br}$  olduğuna göre  $A(\widehat{EAC})$  kaç  $\text{br}^2$  dir?

29.  $y = -2x + 4$ ,  $y = -2x - 4$ ,  $y = 2x + 4$  ve

$y = 2x - 4$  doğruları arasında kalan bölgenin alanını bulunuz.

30. Yandaki şekilde verilen dikdörtgenin içinde I ve II numaralı birbirine eş iki dikdörtgen gösterilmiştir.



Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

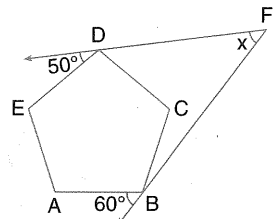
- A) II numaralı dikdörtgen şekilden çıkarılırsa şeklin çevre uzunluğu değişmez.
- B) I ve II numaralı dikdörtgenler şekilden çıkarılırsa şeklin çevre uzunluğu artar.
- C) I numaralı dikdörtgen şekilden çıkarılırsa şeklin alanı değişmez.
- D) II numaralı dikdörtgen şekilden çıkarılırsa şeklin çevre uzunluğu azalır.
- E) II numaralı dikdörtgen şekilden çıkarılırsa şeklin alanı değişmez.

YouTube / Fi Koç

31. İç açılarının ölçüleri toplamı  $1440^\circ$  olan çokgenin kenar sayısını bulunuz.

32. Yandaki şekilde ABCDE düzgün beşgendir.

Verilenlere göre  $x$  kaç derecedir?

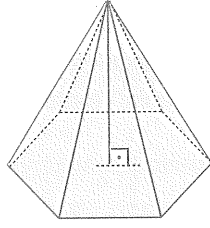




# 6. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

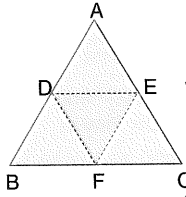
1. Yanda verilen şekildeki geometrik cismin temel özelliklerini belirleyerek noktalı yerlere yazınız.

- a. Adı: .....  
b. Yanal yüz sayısı: .....  
c. Tabanı: .....  
d. Ayrit sayısı: .....



2. Yanda verilen şekildeki piramit açınımına göre aşağıdaki ifadelerden doğru olanlara "D", yanlış olanlara "Y" yazınız.

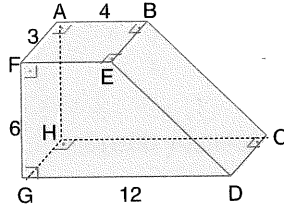
- a.  Piramidin tepe noktası E dir.  
b.  [DF] piramidin ayritlarından birisidir.  
c.  (DEF) piramidin tabanıdır.



3. Yandaki şekilde verilen prizmanın iki yüzü dik yamuksal, diğer yüzleri de dikdörtgen bölge şeklindedir.

$$|AB| = 4 \text{ br,}$$

$$|AF| = 3 \text{ br, } |GD| = 12 \text{ br, } |FG| = 6 \text{ br ise prizmanın yüzey alanını bulunuz.}$$



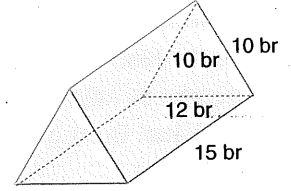
4. Farklı ayritlarının uzunlukları x, y ve z br olan bir dikdörtgenler prizmasının hacminin sayısal değeri alanının sayısal değerinin 2 katıdır.

$$\text{Buna göre } \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \text{ kaçtır?}$$

5. Yandaki şekilde tabanı ikizkenar üçgensel bölge olan dik prizma için verilen bilgilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

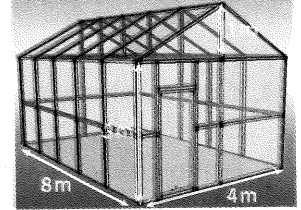
- I. Taban alanı  $48 \text{ br}^2$  dir.  
II. Yüzey alanı  $100 \text{ br}^2$  dir.  
III. Yanal alanı  $456 \text{ br}^2$  dir.  
IV. Hacmi  $720 \text{ br}^3$  tür.

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

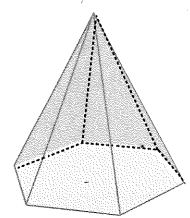
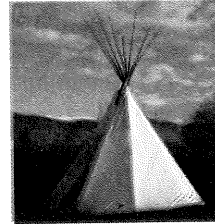


6. Yandaki şekilde gövdesi dikdörtgenler prizması, çatısı üçgen dik prizma olarak inşa edilecek ve tabanı hariç tüm yüzeyi cam ile kaplanacak bir seranın modeli görülmektedir.

Verilen ölçülere göre ihtiyaç duyulacak camın yüzey alanını bulunuz.



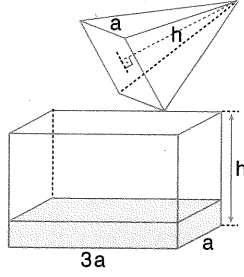
7.



Emrah ile Mine yukarıdaki fotoğrafta görülen kamp çadırının bir modelini yapmıştır. Tabanı düzgün altıgensel bölge şeklinde olan yukarıda verilen şekildeki modelin yan yüzü, taban kenarının uzunluğu 6 cm ve yüksekliği 9 cm olan birbirine eş 6 tane ikizkenar üçgensel bölgeden oluşmaktadır. Buna göre Emrah ile Mine'nin oluşturduğu çadır modelinin yan yüzey alanını bulunuz.

## 6. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

8. Yandaki şekilde verilen yükseklikleri eşit dikdörtgenler prizması şeklindeki kap boş, kare dik piramit şeklindeki kap ise su ile dolu iken piramit kaptaki su prizma kaba dolduruluyor.



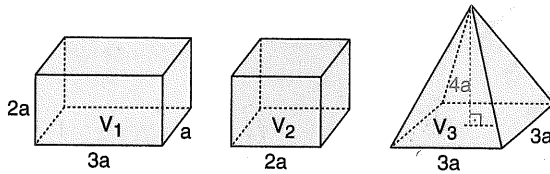
Şekilde verilenlere göre doldurulan suyun yüksekliği prizmanın yüksekliğinin kaçta kaç olur?

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

9. Taban ayrıtlarının uzunlukları arasında  $\frac{4}{9}$ , yükseklikleri arasında da  $\frac{9}{4}$  oranı bulunan iki kare dik piramidin hacimleri oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $\frac{16}{81}$  B)  $\frac{4}{9}$  C) 1 D)  $\frac{2}{3}$  E)  $\frac{4}{3}$

10.



Yukarıdaki şekilde dikdörtgenler prizması küp ve kare dik piramit verilmiştir. Bu cisimlerin hacimleri sırasıyla  $V_1$ ,  $V_2$  ve  $V_3$  tür.

Verilen ayrıtların uzunluklarına göre cisimlerin hacimleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

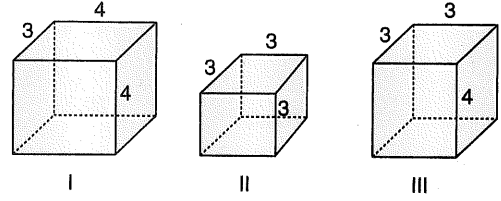
- A)  $V_1 < V_2 < V_3$  B)  $V_2 < V_1 < V_3$   
C)  $V_3 < V_2 < V_1$  D)  $V_1 < V_3 < V_2$   
E)  $V_2 < V_3 < V_1$

11. Boyutları 4 m, 3 m ve 0,4 m olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir duvarı örmek için boyutları 6 cm, 8 cm ve 12 cm lik dikdörtgenler prizması şeklindeki tuğlalar kullanılmıştır.

Bu duvarın %25'i harçtan oluştuğuna göre bu duvarda kaç tane tuğla vardır?

- A) 5436 B) 5536 C) 5840  
D) 6060 E) 6250

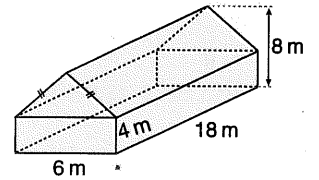
12.



Yukarıdaki şekilde ayrıtların uzunlukları verilen prizmaların,

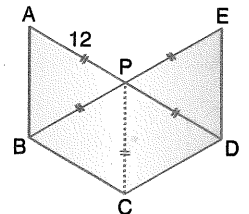
- a. Yüzey alanlarını bulunuz.  
b. Hacimlerini bulunuz.

13. Yandaki şekilde çatı kısmı dik üçgenel prizma alt kısmı da dikdörtgenler prizması şeklinde olan bir seranın çizgi modeli verilmiştir. Verilen ölçülere göre;



- a. Seranın yüzey alanını bulunuz.  
b. Seranın hacmini bulunuz.

14. Yandaki şekilde tepe noktası P, ana doğrusu 12 cm ve yan yüzleri eşkenar üçgen olan bir kare piramidin açılımı verilmiştir. Buna göre bu piramidin hacmi kaç  $\text{cm}^3$  tür?



- A)  $124\sqrt{2}$  B)  $144\sqrt{2}$  C)  $160\sqrt{2}$   
D)  $240\sqrt{2}$  E)  $288\sqrt{2}$

## 1. ÜNİTE

### ÖNCEKİ BİLGİLERİNİ TEST ET

1. a.  $\frac{3}{7}$  b. 14 c. 66 d.  $\frac{322}{15}$
2. a.  $3x(1+x)$  b.  $a(x+y)(1+x-y)$   
c.  $(n+1)(n+2)$   
d.  $ax(3x+1+3a)$
3. a. 7 b. 4 c. 1
4. a.  $x^{14}$  b. -108
5. a. 3 b. 2
6. a. eşittir. b. mavidir.  
c. düşük d. mavi
7. a. {1, 2, 3, 4, 5, 6}  
b.  $\frac{1}{6}$   
c.  $\frac{1}{2}$   
d. 3 ten küçük gelme olasılığı daha büyüktür.  
e. kesin  
f. kesin

### 1. BÖLÜM ALIŞTIRMALAR

1. 31 2.  $5 \cdot 4^9$
3. a. 11 b. 36
4. a. 294 b. 180 c. 105 d. 146
5.  $4^4$  6. 8.7.6.5.4.3
7. a. 625 b. 505
8. 30 9.  $\frac{(n+3)^2}{n+2}$  10. 6
11. 9 12. 5
13. a. 36 b. 18
14. a. 13! b. 11! · 3!  
c. 3! · 6! · 3! · 4! d. 7! · P(8,2)
15. a. 124 b. 9 c.  $n=4$
16. 56 17. 84 18. 1215
19. a. 1080 b. 60 c. 12
20. 116 21. 378 22. 10
23. 16 24. 35

25. a. 127 b. 56

26. a.  $a=5$  ve  $a=6$

27. a.  $a^3 - 6a^2 + 12a - 8$

$$b. x^4 + 8x^3y + 24x^2y^2 + 32xy^3 + 16y^4$$

$$c. 32x^5 + 80x^4 + 80x^3 + 40x^2 + 10x + 1$$

$$d. x^6 - 6x^4 + 12x^2 - 8$$

28. a.  $6^4$  b.  $(-3)^6$  c. 1 d.  $2^9$

29. a.  $(-2)^7$  b.  $(\frac{1}{2})^4$  c. 0 d. 0

30. 5

31. a. D b. Y c. D d. Y

### 2. BÖLÜM ALIŞTIRMALAR

1. a. D b. Y c. Y d. Y e. D

2. a.  $E = \{Y, T\}$ ,  $A = \{T\}$

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

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

$$d. E = \{(1, Y), (2, Y), (3, Y), (4, Y), (5, Y), (6, Y), (1, T), (2, T), (3, T), (4, T), (5, T), (6, T)\}$$

$$A = \{(3, Y)\}$$

3. a. kesin - imkânsız

- b. eş olasılı olmayan

- c. gerçekleşmez

- d. 1

4. a. 1 b. 0 c. 1

5. a.  $\frac{1}{2}$  b.  $\frac{3}{4}$  c.  $\frac{4}{5}$

7. a.  $\frac{1}{4}$  b.  $\frac{3}{4}$  c.  $\frac{1}{18}$

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

9. vurma =  $\frac{2}{3}$ , vuramama =  $\frac{1}{3}$

10. a. artar b. azalır c.  $\frac{1}{6}$

11. 4

## 1. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

1. a. 24 b. 720 c. 40320 d. 72  
e. 712 f. 504 g. 3 h. 720  
i.  $\frac{9!}{3!}$  j. 56 k. 7 l. 220  
m. 240 n.  $\frac{133}{12}$  o.  $\frac{9}{10!}$  p.  $\frac{145}{12!}$
2. 45 3. 24
4. a. 7 b. 1
5. a. 13 b.  $(\frac{13}{3})$
6.  $2^{20}$  7. 841 8. 225
9. A 10. C 11. 4! · 4! · 2!
12. 22 13. 6 14. C
15. a. 70 b. 130
16. 112 17. 20 18. 7 19. 56
20. a. 0 b. 8 21.  $\frac{2}{11}$  22.  $\frac{1}{3}$
23.  $\frac{1}{3}$  24. 15 25.  $\frac{1}{3}$  26.  $\frac{2}{5}$
27. A 28.  $\frac{5}{7}$  29. D 30. B
31. D 32. E 33. E 34. B
35. C 36. A

## 2. ÜNİTE

### ÖNCEKİ BİLGİLERİNİ TEST ET

1. a. 3n b. 2n - 1  
c. 3n - 1 d. 4n + 1
2. a. 3 b. -6 c. 11 d. 9
3.  $A \times B = \{(1, 5), (1, 6), (2, 5), (2, 6)\}$   
 $B \times A = \{(5, 1), (5, 2), (6, 1), (6, 2)\}$
4.  $A = \{2, 4\}$ ,  $B = \{1, 3, 5\}$
5. 3 6. E



# CEVAP ANAHTARI

i.  $(a-1)(a+1)(b-1)(b+1)$

j.  $(x-1)(x^2+x+1)(x+1)$

k.  $(x-m)(xm-2)$

l.  $(bc-ad)(ac+bd)$

3. a.  $6(x+y+6)$

b.  $8(4+a+b+c)$

4. E

5.  $3x+6$

6. a.  $(x+2b)^2$

b.  $(2y-3)^2$

c.  $(2a+3b)^2$

d.  $(2ab-c)^2$

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

f.  $(-2y)^2$

g.  $b(a+4b)^2$

h.  $xy(2x-3y)^2$

i.  $2m(m-7)^2$

j.  $b^3(a+b)^2$

k.  $(y-8)(y+8)$

l.  $(5-3ab)(5+3ab)$

m.  $(6c^2-9)(6c^2+9)$

n.  $2(3x-y)(3x+y)$

o.  $3(2ab-3m)(2ab+3m)$

p.  $3xy(2x-5y^2)(2x+5y^2)$

7. a.  $4x^2+4x+1$

b.  $9-6a^2+a^4$

c.  $2x^2+\frac{2\sqrt{2}}{3}x+\frac{1}{9}$

d.  $\frac{a^2}{4}-2\sqrt{5}a+20$

8. a.  $(40-1)(40+1) = 1599$

b.  $(50-4)(50+4) = 2484$

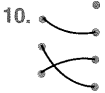
c.  $(20-3)(20+3) = 391$

d.  $(40-3)(40+3) = 1591$

9. a.  $\frac{x^2}{4}-1$

b.  $x^{2m}-4y^{2n}$

c.  $(a+b)^2-9x^2$



11. a. 72

b. 17

c. 27

d. 20

e. 25

12. a.  $8+12t+6t^2+t^3$

b.  $6\sqrt{3}-10$

c.  $a^3-9a+\frac{27}{a}-\frac{27}{a^3}$

13. a.  $(1+m)(1-m+m^2)$

b.  $8(1-b)(1+b+b^2)$

c.  $(x^2-y)(x^4+x^2y+y^2)$

14. a.  $(1-5t^2)(1+5t^2+25t^4)$

b.  $(xa-b)(x^2a^2+xab+b^2)$

c.  $3(3m-n)(9m^2+3xm+n)$

d.  $2x(1-3x)(1+3x+9x^2)$

e.  $mx^4(x-m)(x^2+xm+m^2)$

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

g.  $a(a^2+4b^2)(a^4-4a^2b^2+16b^4)$

h.  $2x(5x+4)(25x^2-20x+16)$

i.  $(5-x)(x^2-x+7)$

15. a. Y

b. Y

c. D

16. a.  $(x-5)(x-1)$

b.  $(x-4)(x+2)$

c.  $(x-3)(x+2)$

d.  $(t-2)(t-1)$

e.  $(m-4)(m+6)$

f.  $(a-2)(a+6)$

g.  $(2x-7)(x+1)$

h.  $(2a-2)(2a-1)$

i.  $(x^2-4x+8)(x^2+4x+8)$

17. a.  $(3^x+4)(3^x-1)$

b.  $(2^{x+1}-3)(2^x-1)$

c.  $(3x^2-1)(x^2+2)$

d.  $(x+2)(x-1)(x^2+x+1)$

18. a.  $\frac{18}{x}$

b.  $\frac{18}{x-3}$

19. a.  $\frac{1}{a-2b}$

b.  $\frac{6a}{a^2-4}$

c.  $\frac{-m^2-3n^2}{mn(m+2n)}$

d.  $\frac{9x+6}{(x-4)(x+3)^2}$

20. a.  $\frac{x-y}{x+y}$

b. 2

c.  $\frac{2}{m+n}$

d.  $\frac{-(2x+5)}{(x+3)(x+2)}$

## 3. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Terim sayısı = 5,  $\text{der}[P(x)] = 5$ ,  
başkatsayısı = 1

II. dereceden terimin katsayısı =  $\sqrt{21}$

III. dereceden terimin katsayısı = 0

2. 7

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

4.  $\frac{P(x)}{Q(x)}$

bir polinom olmadığından derecesinden söz edilemez.

5. a. D

b. Y

c. D

d. Y

6. E

7. D

8.  $16x^2+84x+109$

9.  $P(x) = 3x^3+3$ ,  $Q(x) = x^3+5x^2-4$

10. 7

11. a.  $B(x) = 3x^2-2x+7$

$K(x) = -4x+15$

b.  $B(x) = 2x^2-2x-2$

$K(x) = 2x^2+2x+1$

12. 10

13. -3

14. 121

15. a.  $(x+3)(y+z)$

b.  $(a+b)(3y+4x)$

16.  $(mx-ny)(my-nx)$

17.  $\frac{3}{2}x+4$

18. a.  $(y+3)(y+4)$

b.  $(k-2)^2$

c.  $(y-m)(2x-z)$

d.  $(3x-1)(t-2m)$

e.  $(2m-n)(mn+t)$

f.  $(m+n-p)(m+n+p)$

g.  $(x+2y-p)(x-2y+p)$

h.  $(2x) \cdot (2y)$

i.  $(m+n+p-1)(m+n+p+1)$

j.  $2(a+b)[3(a+b)-2][3(a+b)+2]$

k.  $5(x-y)^3[2(x-y)-1][2(x-y)+1]$

69  
l.  $(x + 3y - z)(x + 3y + z)$

m.  $(m - n - 2)(m - n + 2)$

70  
n.  $(a - 2m - 3n)(a + 2m + 3n)$

o.  $15(x - 1)(5x + 1)$

p.  $(ab - 5)(ab + 1)$

r.  $(2x - y)(x^2 - xy + y^2)$

s.  $(5x - 5)(x - 2)$

t.  $(6x - 1)(x + 2)$

u.  $3x(3x - 4)(3x + 4)$

v.  $(a - 5b)(a + 5b - 1)$

19. a. ✓ b. ✓ c. ✗ d. ✓

20. a.  $\frac{x(3x-1)}{(x-1)(x+1)}$  b.  $\frac{2}{3}$

c.  $\frac{(a-b)(a+b)}{a^3}$  d. 1

21. a.  $\left\{\frac{5}{12}\right\}$  b.  $\{-3, 1\}$  c.  $\{1\}$  d.  $\emptyset$

22. 144 23. 6

24. a. 4 b. 3 c. 3

25. -6 26. D 27. B 28. D 29. A

30. D 31. A 32. B 33. C 34. C

35. B 36. D 37. E 38. E

## 4. ÜNİTE

### ÖNCEKİ BİLGİLERİNİ TEST ET

1. a.  $\{-6\}$  b. R

2. 3 3. 2 4. -3 5.  $\{(5,3)\}$

6. a. -6 b. 5 c.  $\frac{5}{2}$

7. E

8. a. I b. VII c. VI d. II

9. a.  $3a(a+2)$  b.  $2(y+2)(y+2)$

c.  $(2x-3)(2x+3)$  d.  $(b-3)(b-3)$

## 1. BÖLÜM

### ALİŞTIRMALAR (İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemlerin Çözümü)

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

3. a. 29 b. -4 c. 17

4. a. VIII b. IV c. V d. I

e. III f. VI g. II h. VII

5. 2

6. a. D b. Y c. D d. D

e. D f. Y

7.  $(-2, \infty)$

8.  $A \rightarrow 15 \text{ km/Sa.}, B \rightarrow 20 \text{ km/Sa.}$

9. 45 10. B

11. C 12.  $\frac{1}{4}$

### ALİŞTIRMALAR (Karmaşık Sayılar)

1. a.  $5\sqrt{2}i$  b.  $\sqrt{30}i$  c.  $\frac{i}{2\sqrt{3}}$   
d.  $-\sqrt{11}i$  e.  $2i$

2. a.  $\text{Re}(z_1) = -1, \text{Im}(z_1) = -1$

b.  $\text{Re}(z_2) = \frac{\sqrt{2}}{2}, \text{Im}(z_2) = -\frac{1}{2}$

c.  $\text{Re}(z_3) = 0, \text{Im}(z_3) = -2\sqrt{2}$

d.  $\text{Re}(z_4) = \frac{1}{\sqrt{2}}, \text{Im}(z_4) = -4$

3. a. V b. IV c. II d. III

4. a.  $\zeta = \left\{ \frac{-1-\sqrt{3}i}{2}, \frac{-1+\sqrt{3}i}{2} \right\}$

b.  $\zeta = \{-1-i, -1+i\}$

c.  $\zeta = \{2-3i, 2+3i\}$

d.  $\zeta = \left\{ \frac{1}{2}-i, \frac{1}{2}+i \right\}$

5. a. Y b. D c. Y d. D

6. 6

### ALİŞTIRMALAR (İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemlerin Kökleri ile Katsayıları Arasındaki İlişkiler)

1. a. Y b. D c. D d. Y

2. -1 3.  $p \cdot q = 3$

4.  $x^2 - 22x + 21 = 0$

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

6.  $x^2 - 5x - 2 = 0$

### 4. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

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

5. 2 6. -20 7. -4

8. a. R de  $\emptyset$ , C de  $\{-\sqrt{3}i, \sqrt{3}i\}$

b. R de  $\left\{ \frac{-1-\sqrt{5}}{2}, \frac{-1+\sqrt{5}}{2} \right\}$

c. C de  $\left\{ \frac{-1-\sqrt{5}}{2}, \frac{-1+\sqrt{5}}{2} \right\}$

9. a. Y b. D c. D d. Y

10.  $\frac{-3}{2}i$  11. 2 12.  $\frac{23}{18}$

13. -8 14.  $x^2 + 6x + 9 = 0$

15. -26

## 5. ÜNİTE

### ÖNCEKİ BİLGİLERİNİ TEST ET

1.  $x = 22^\circ, y = 6^\circ, z = 67^\circ$

2. 140 3. 144 4. 156

5. 44 6.  $4\sqrt{5} \text{ br}$

## 1. BÖLÜM

### ALİŞTIRMALAR (Çokgenler)

1. a. Y b. D c. Y d. D e. D

2. 7 3.  $120^\circ$  4.  $110^\circ$

5.  $150^\circ$  6. D

YOLUSUZE Fİ KOCY

# CEVAP ANAHTARI

## 2. BÖLÜM

ALİŞTIRMALAR (Dörtgenlerin kenar ve açı özellikleri)

1.  $130^\circ$  2.  $155^\circ$  3.  $\sqrt{65}$

4. 4 5. 38

## 3. BÖLÜM

ALİŞTIRMALAR (Yamuk)

1.  $60^\circ$  2. 2 3. 15 4. 15

5. 29 6. 20 7. 6 8. 96

9.  $\frac{2}{7}$  10. 24 11.  $\frac{7}{5}$  12. 3

ALİŞTIRMALAR (Paralelkenar ve Eşkenar Dörtgen)

1.  $40^\circ$  2.  $90^\circ$  3. 19 4.  $2\sqrt{119}$

5. 4 6.  $25^\circ$  7.  $120^\circ$  8. 12

9.  $30^\circ$  10. 56

11. a. Y b. Y c. D d. D e. D

12.  $24\sqrt{6}$  13. 48 14. 30 15. 50

16. 72 17. 3 18.  $32\sqrt{3}$  19. 24

ALİŞTIRMALAR (Dikdörtgen ve Kare)

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

5. 3 6.  $60 \text{ br}^2$  7.  $24 \text{ br}^2$  8.  $24 \text{ br}^2$

9.  $16\sqrt{3}$  10.  $9 \text{ br}^2$  11.  $12 \text{ br}^2$

12. 6,4 13.  $4\sqrt{2}(3+\sqrt{3})$

14.  $\frac{3\sqrt{2}}{2}(\sqrt{3}+1)$  15. 48 16. 16 17. 8

ALİŞTIRMALAR (Deltoid – Dörtgenlerin Alan Problemleri)

1. 90 2.  $10\sqrt{2}(1+\sqrt{3})$  3. 30

4. 2 5. 12 6.  $4\sqrt{2}$

7. 240 8. 36 9. 4 br

10. a. Y b. Y c. Y d. D e. D

11. a.  $20412 \text{ cm}^2$  b.  $28188 \text{ cm}^2$   
c.  $7776 \text{ cm}^2$

12.  $28 \text{ br}^2$

13. Alanı:  $2500 \text{ cm}^2$ , Çevresi:  $100\sqrt{5} \text{ cm}$

14. 16

15. a.  $4050 \text{ cm}^2$  b.  $150 + 30\sqrt{13} \text{ cm}$

## 5. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

1.  $165^\circ$  2.  $165^\circ$

3. a.  $4\sqrt{2} \text{ br}$  b.  $\frac{17}{2}$  c.  $\sqrt{37} \text{ br}$

4.  $64 \text{ br}$  5.  $\frac{3456}{25} \text{ br}^2$  6.  $80\sqrt{3} \text{ br}$

7.  $60^\circ$  8. 16 9.  $32\sqrt{3}$

10. 44 11. 12 12.  $55^\circ$  13. 72

14.  $60^\circ$  15. 12 16. 60 17.  $38^\circ$

18.  $20 \text{ br}^2$  19.  $56\sqrt{5}$  20.  $15^\circ$  21. 12

22.  $\frac{3}{2}$  23.  $90^\circ$  24. 31 25.  $12\sqrt{3}$

26. a. Dikdörtgen, kare

b. Paralelkenar, dikdörtgen, kare, eşkenar dörtgen

c. Yamuk

d. Kare, eşkenar dörtgen, deltoid

e. Paralelkenar, dikdörtgen, kare, eşkenar dörtgen

27. a. 6 b. 18 c. 10

28. 3 29.  $16 \text{ br}^2$  30. B

31. 10 32. 74

## 6. ÜNİTE

ÖNCEKİ BİLGİLERİNİ TEST ET

1.

Geometrik Cisim	Küp	Kare prizma	Dikdörtgen prizması	Üçgen prizma	Altgen prizma	Kare piramit	Üçgen piramit	Koni
Yanal yüz sayısı	4	4	4	3	6	4	3	-
Ayrıt sayısı	12	12	12	9	18	8	6	-
Köşe sayısı	8	8	8	6	12	5	4	1

2. 60

3. 10

4.  $140 \text{ cm}^2$

5. a.  $528 \text{ cm}^2$  b.  $540 + \frac{81\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$   
c.  $708 \text{ cm}^2$

ALİŞTIRMALAR

1. a. D b. D c. Y d. Y

2.  $84 \text{ cm}^2$

3. a.  $84 \text{ cm}^2$  b.  $8\sqrt{3} \text{ cm}^2$   
c.  $54\sqrt{3} + 36\sqrt{10} \text{ cm}^2$

4.  $108\sqrt{3} + 540 \text{ cm}^2$  5. 1440

6.  $180\sqrt{3}$  7.  $81 + 81\sqrt{5}$

8. 3,20

6. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

1. a. Altgen dik piramit b. 6  
c. Altgensel bölge d. 12

2. a. Y b. D c. D

3. 192 4.  $\frac{1}{4}$  5. E

6.  $76 + 16\sqrt{5} \text{ m}^2$  7.  $162 \text{ cm}^2$  8. A

9. B 10. A 11. E

12. a.  $A_I = 80$  b.  $V_I = 48$   
 $A_{II} = 54$   $V_{II} = 27$   
 $A_{III} = 66$   $V_{III} = 36$

13. a.  $396 \text{ m}^2$  b.  $648 \text{ m}^3$

14. E

YOUTUBE Fİ KAY



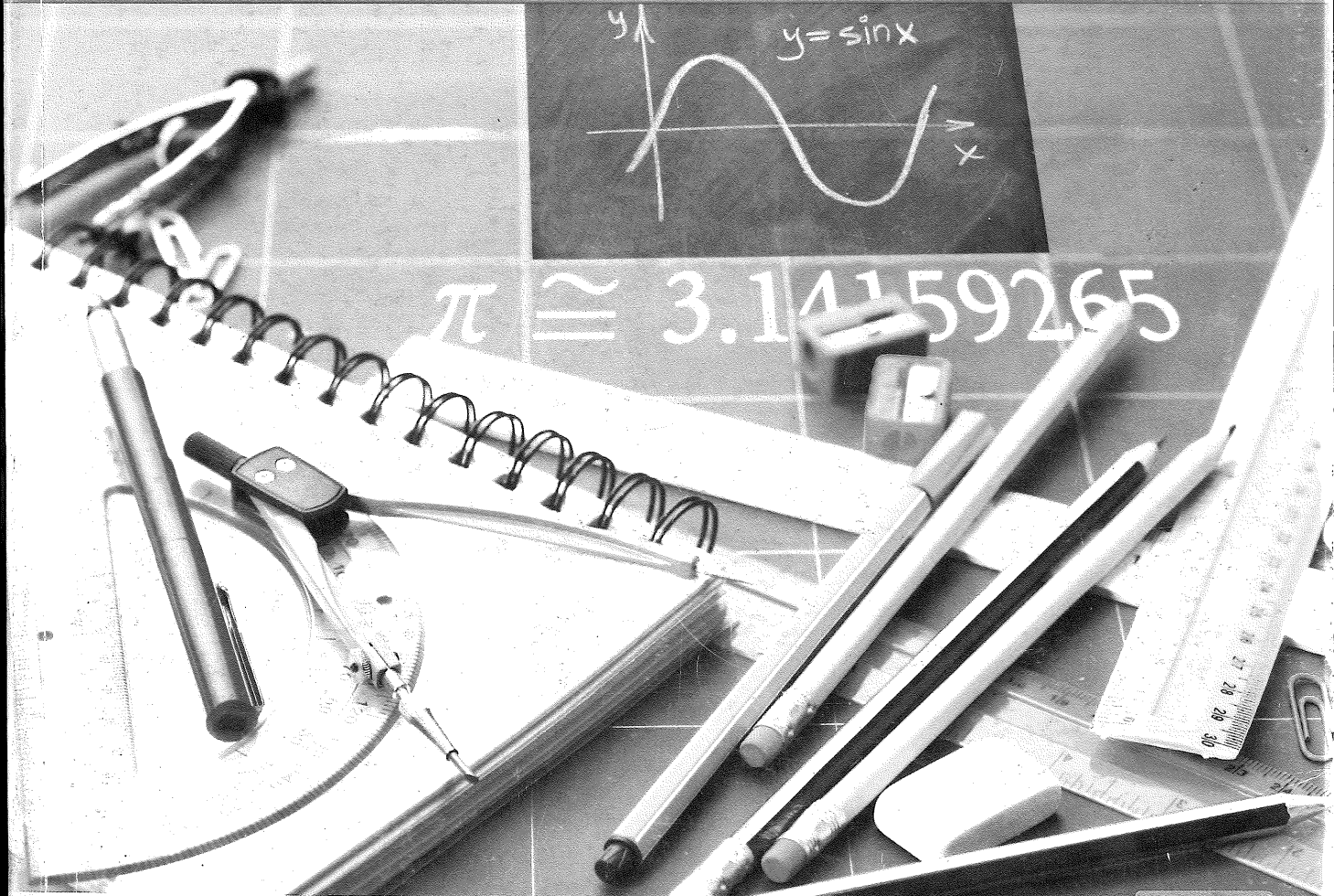
ORTAÖĞRETİM

# MATEMATİK

YouTube / Fi Koç

11.  
SINIF

DERS KİTABI





# 1. Alt Öğrenme Alanı Genel Değerlendirme Soruları

1. ABC bir dik üçgen olmak üzere

$$m(\widehat{BAC}) = 90^\circ \text{ ve } m(\widehat{ABC}) = 38^\circ 42'$$

olduğuna göre  $m(\widehat{ACB})$  yi bulunuz.

2.  $15740^\circ$  ölçüye sahip açının esas ölçüsü kaç derecedir?

3.  $\frac{\pi}{6}$  radyanlık açının derece türünden eşitini bulunuz.

4.  $-\frac{25\pi}{3}$  radyanlık açının esas ölçüsünü bulunuz.

5.  $\frac{3 \sin x - \cos x}{2 \cos x - \sin x} = 2$  olduğuna göre x dar açısının ölçüsü kaç derecedir?

6.  $\frac{\cot x}{1 - \operatorname{cosec} x} + \tan x$  ifadesinin en sade biçimini bulunuz.

7.  $\frac{1}{1 - \tan 15^\circ} + \frac{1}{1 - \cot 15^\circ}$  işleminin sonucu kaçtır?

8. ABC üçgeninde  $m(\widehat{A}) = 18^\circ 13' 27''$  ve  $m(\widehat{B}) = 83^\circ 49' 56''$  ise  $m(\widehat{C})$  değerini bulunuz.

9.  $x = \sin 138^\circ$   
 $y = \cos 310^\circ$   
 $z = \tan 205^\circ$   
 $t = \cot 110^\circ$

Verilenlere göre x, y, z ve t sayılarının işaretlerini bulunuz.

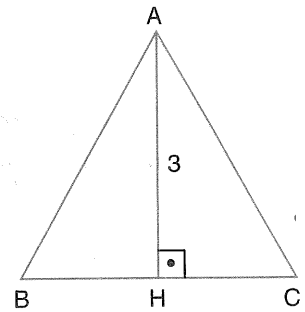
10.  $\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{\cos x}{\sin x}$  ifadesinin en sade biçimini bulunuz.

11.  $\frac{1 + \sin 40^\circ}{\cos 40^\circ} - \frac{\cos 40^\circ}{1 - \sin 40^\circ}$  ifadesinin eşitini bulunuz.

12.  $\frac{1 - \sin^2 a}{\cot a} + \frac{1 - \cos^2 a}{\tan a}$  ifadesinin eşitini bulunuz.

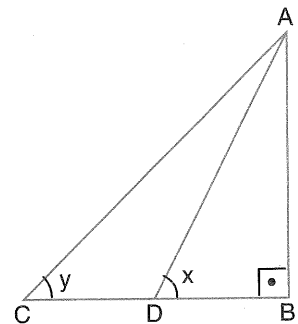
13.  $a = \sin \frac{\pi}{6}$  ve  $b = \cos \frac{\pi}{6}$  olduğuna göre  $a^4 + 4a^2b^2 + b^4$  ifadesinin değeri kaçtır?

14. ABC üçgen  
 $[AH] \perp [BC]$   
 $|AH| = 3$  br



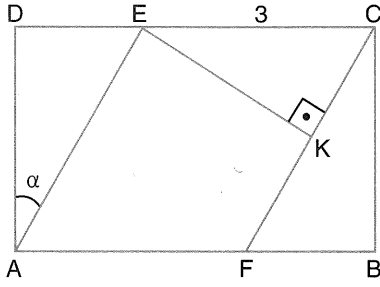
$\cot(\widehat{ABC}) + \cot(\widehat{ACB}) = 6$  olduğuna göre  $A(\widehat{ABC})$  kaç  $\text{br}^2$  dir?

15. ABC üçgen  
 $[CB] \perp [AB]$   
 $m(\widehat{ACB}) = y$   
 $m(\widehat{ADB}) = x$   
 $\tan x = 1,5$   
 $\tan y = 0,5$



Verilenlere göre  $\frac{|CD|}{|DB|}$  oranı kaçtır?

16.



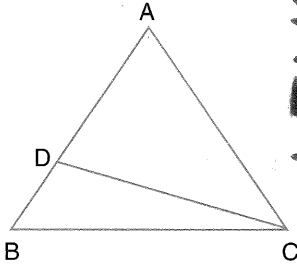
ABCD dikdörtgen,  
 $[AE] \parallel [FC]$ ,  $[EK] \perp [FC]$ ,

$m(\widehat{DAE}) = \alpha$ ,  $|EC| = 3$  br,

$\sin \alpha = \frac{3}{5}$  olduğuna göre  $|EK|$  kaç br dir?

17. ABC eşkenar üçgen

$|DA| = 5 \cdot |BD|$



Verilenlere göre  
 $\cot(\widehat{DCA})$  nın değeri kaçtır?

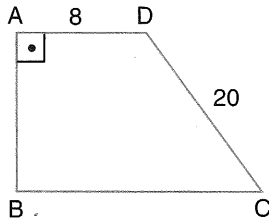
18.  $[AD] \parallel [BC]$ 

$[BA] \perp [DA]$

$|AD| = 8$  br

$|DC| = 20$  br

$\cos(\widehat{BCD}) = \frac{4}{5}$



Verilenlere göre ABCD yamuğunun alanı kaç  $br^2$  dir?

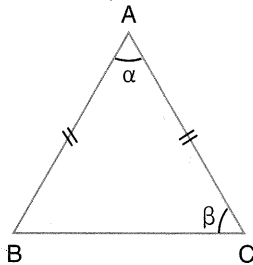
19. ABC üçgen

$|AB| = |AC|$

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

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

$\cot \alpha = \frac{4}{3}$



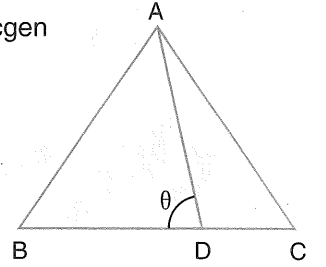
Verilenlere göre  $\tan \beta$  nın değeri kaçtır?

20.  $\frac{1 - \cos^4 x - \sin^2 x}{\sin^4 x}$  ifadesinin eşitini bulunuz.

21. ABC eşkenar üçgen

4.  $|DC| = |BD|$

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



Verilenlere göre  $\cos \theta$  nın değeri kaçtır?

22. ABC üçgeninde  $a = 8$  cm,  $b = 6$  cm ve  $\sin(\widehat{A}) = \frac{1}{8}$  ise  $\sin(\widehat{B})$  kaçtır?

23. ABC üçgeninde  $a = 16$  cm,  $b = 8$  cm ve  $\sin(\widehat{C}) = 120^\circ$  ise  $c$  kaç cm dir?

24. ABC üçgeninde  $a^2 = b^2 + c^2 - bc$  ise  $m(\widehat{A})$  kaç derecedir?

25. ABC üçgeninde  $m(\widehat{B}) = 45^\circ$ ,  $m(\widehat{C}) = 30^\circ$  ve  $b = 4\sqrt{2}$  cm ise  $c$  kaç cm dir?

26.  $3 \cdot \sin x + 4a = 5$  olduğuna göre  $a$  nın alabileceği değerler hangi aralıktadır?

27.  $a = \sin 105^\circ$ ,  $b = \cos 280^\circ$ ,  $c = \tan 260^\circ$  değerlerini küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

28.  $\cos\left(\arctan \frac{3}{4}\right)$  değerini hesaplayınız.

29. Aşağıdaki fonksiyonların grafiklerini  $[-2\pi, 2\pi]$  aralığında çiziniz.

a.  $f(x) = 2\sin 3x$

b.  $f(x) = -\cos 3x$

c.  $f(x) = -\frac{1}{2}\sin x$

ç.  $f(x) = 3\cos 2x$

30. Aşağıdaki fonksiyonları bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak çiziniz.

a.  $f(x) = 3\tan \frac{x}{2}$

b.  $f(x) = -2\cot 3x$

Youtube / Fi Koç

# 1. Alt Öğrenme Alanı Genel Değerlendirme Testi

1.  $a = \sin 185^\circ$   
 $b = \cos 92^\circ$   
 $c = \tan 176^\circ$   
 $d = \cos 247^\circ$

Yukarıda verilenlerin trigonometrik değerlerinin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.  $\frac{2\cos x + \sin x}{3\sin x - \cos x} = \frac{4}{3}$  olduğuna göre

$\tan x$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.  $(\sin 20^\circ + \cos 20^\circ)^2 - 2\sin 20^\circ \cdot \cos 20^\circ$  ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 10 B) 8 C) 4 D) 2 E) 1

4.  $\sin x + \csc x = \frac{3}{2}$  olduğuna göre  $\sin^2 x + \csc^2 x$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

5.  $a = \sin \alpha$  ve  $b = \cos \alpha$  olduğuna göre  $a^4 + 2a^2 - b^4 + 2 - b^2$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

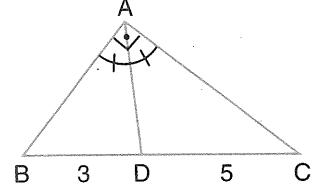
- A)  $-3 \cdot \cos \alpha$  B)  $-4 \cdot \sin^2 \alpha$  C)  $5 \cdot \cos^2 \alpha$   
D)  $3 \cdot \sin \alpha$  E)  $5 \cdot \sin^2 \alpha$

6.  $\sec x - \frac{\cos x}{1 + \sin x} = a$  ise

$1 + \tan x$  in  $a$  cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. ABC üçgen  
[AD] açıortay  
[BA]  $\perp$  [AC]

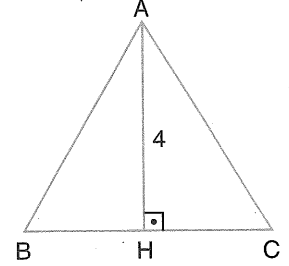


- |BD| = 3 br  
|DC| = 5 br

Verilenlere göre  $\tan(\widehat{ABC})$  nin değeri kaçtır?

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

8. ABC üçgen  
[AH]  $\perp$  [BC]  
|AH| = 4 br



$$\cot(\widehat{ABC}) + \cot(\widehat{ACB}) = 5$$

Verilenlere göre |BC| kaç br dir?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

9. Bir ABC üçgeninde |AB| = |AC| ve  $\cos(\widehat{BAC}) = 0,6$  olduğuna göre  $\cot(\widehat{ABC})$  nin değeri kaçtır?

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

10.  $\frac{\cos^2 x - \sin^2 x + 1}{\sin^2 x - 1}$  ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. ABCD yamuk

$$[DC] \parallel [AB]$$

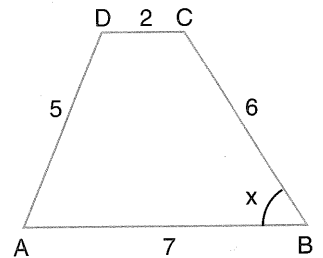
$$m(\widehat{ABC}) = x$$

$$|DC| = 2 \text{ br}$$

$$|AB| = 7 \text{ br}$$

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

$$|BC| = 6 \text{ br}$$



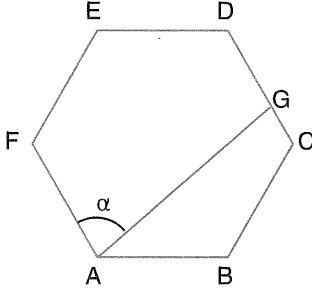
Verilenlere göre  $\sin x$  in değeri kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{2}{5}$  C)  $\frac{4}{5}$  D)  $\frac{4}{9}$  E)  $\frac{3}{7}$

12.  $x$ , I. bölgede bir açı ölçüsü ve  $\tan x = 2$  olduğuna göre  $\cos^2 x - \cos x \cdot \sin x$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

13.



ABCDEF düzgün altıgen

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

$$|DG| = 3 \cdot |GC|$$

Verilenlere göre  $\tan \alpha$  değeri kaçtır?

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

14.  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  ve  $\frac{\tan x + \sqrt{3}}{\sqrt{3} \cdot \tan x + 2} = \frac{1}{\tan x}$  tir.

Verilenlere göre  $\frac{1}{\cot x}$  in değeri kaçtır?

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

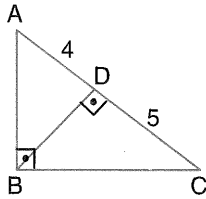
15. ABC üçgen

$$[AB] \perp [BC]$$

$$[BD] \perp [AC]$$

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

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



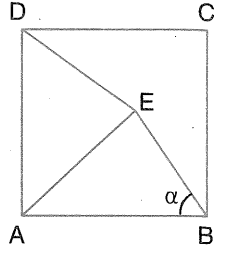
Verilenlere göre  $\sin(\widehat{ACB})$  değeri kaçtır?

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

16. ABCD kare

ADE eşkenar üçgen

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



Verilenlere göre  $\cot \alpha$  değeri kaçtır?

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

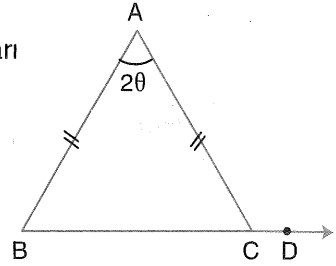
17. ABC üçgen

B, C ve D noktaları  
doğrusal

$$m(\widehat{BAC}) = 2\theta$$

$$|AB| = |AC|$$

$$\tan \theta = \frac{7}{13}$$



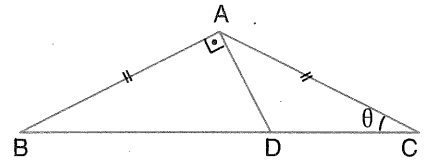
Verilenlere göre  $\tan(\widehat{ACD})$  değeri kaçtır?

A)  $\frac{13}{7}$  B)  $-\frac{7}{13}$  C)  $-\frac{2}{13}$  D)  $-\frac{13}{7}$  E)  $\frac{7}{13}$

18.  $\tan x + \cot x = 3$  ise  $\tan x - \cot x$  ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

19.



ABC ikizkenar üçgen

$$[AD] \perp [AB]$$

$$|AB| = |AC|$$

$$3 \cdot |DC| = |BD|$$

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

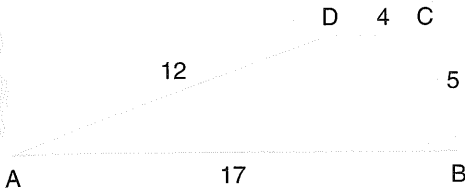
Verilenlere göre  $\sin \theta$  değeri kaçtır?

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

Youtube / Fikoç



20.



ABCD yamuk

[AB] // [CD]

|AB| = 17 br

|BC| = 5 br

|CD| = 4 br

|AD| = 12 br

Verilenlere göre  $\sin(\widehat{DAB})$  değeri kaçtır?

- A)  $\frac{5}{17}$  B)  $\frac{5}{13}$  C)  $\frac{5}{12}$  D)  $\frac{11}{13}$  E)  $\frac{12}{13}$

21.  $\frac{4\sin x - 3}{7}$  kesrinin alabileceği en büyük

ve en küçük değerlerin toplamı kaçtır?

- A)  $-\frac{8}{7}$  B)  $-\frac{6}{7}$  C) 0 D)  $\frac{6}{7}$  E)  $\frac{8}{7}$

22. a =  $\sin(-40^\circ)$ b =  $\cos 228^\circ$ c =  $\cos(-131^\circ)$ 

Verilenlere göre aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

- D) b < c < a E) c < b < a

23.  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  için  $\cot x = \frac{3}{4}$  olduğuna göre $\sin\left(-\frac{17\pi}{2} + x\right)$  ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

24.  $\tan 5^\circ \cdot \tan 6^\circ \dots \tan 85^\circ$  işleminin sonucu kaçtır?

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

25. Aşağıdakilerden hangisi,  $\cos 130^\circ$  değerine eşit değildir?

- A)  $-\cos 50^\circ$  B)  $-\sin 40^\circ$  C)  $\sin 320^\circ$

- D)  $-\cos 310^\circ$  E)  $\cos 240^\circ$

26.  $\frac{\sin(x - \pi) + \sin\left(\frac{17\pi}{2} - x\right)}{\cos(6\pi - x) \cdot \cot\left(\frac{9\pi}{2} + x\right)} - \tan\left(\frac{5\pi}{2} + x\right)$ 

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

27.  $\frac{\cos(-9\pi + a) + \sin\left(\frac{3\pi}{2} - a\right)}{\cot\left(-\frac{3\pi}{4}\right) \cdot \tan\left(-\frac{\pi}{2} - a\right)}$ 

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -tana B) -1 C) -2.sina

- D) 2.sina E) 2.cosa

28.  $\frac{\pi}{2} < x < \pi$  olmak üzere $\frac{1 - \tan x}{\cot x - 1} = -\frac{1}{\sqrt{3}}$  olduğuna göre $\sin x$  değeri kaçtır?

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

29.  $\frac{1 - \cos 120^\circ}{\cos 210^\circ - \tan 300^\circ}$  işleminin sonucu kaçtır?

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

30.  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$  olmak üzere $\sqrt{\frac{1 - \sin \alpha}{1 + \sin \alpha}} - \sqrt{\frac{1 + \sin \alpha}{1 - \sin \alpha}}$  ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

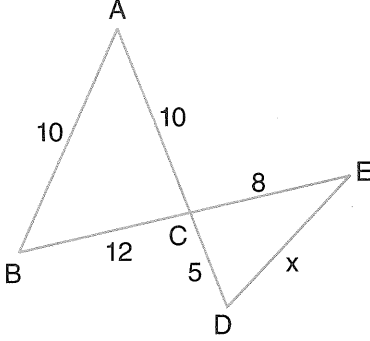
- A)  $2\cot \alpha$  B)  $\tan \alpha$  C)  $2\tan \alpha$

- D)  $\cot \alpha$  E)  $-2\tan \alpha$

31.  $\sin\left(\pi + \arctan\frac{3}{4}\right)$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

32.



A, C, D ve B, C, E doğrusaldır.

Yukarıdaki şekilde cm cinsinden verilen kenar uzunluklarına göre x kaç cm dir?

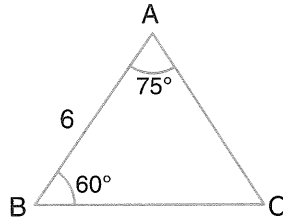
- A)  $\sqrt{39}$  B)  $\sqrt{40}$  C)  $\sqrt{41}$  D)  $\sqrt{42}$  E)  $\sqrt{43}$

33. ABC üçgen

$$m(\widehat{BAC}) = 75^\circ$$

$$m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$$

$$|AB| = 6 \text{ cm}$$



Verilenlere göre |AC| kaç cm dir?

- A)  $3\sqrt{2}$  B)  $3\sqrt{3}$  C) 6 D)  $3\sqrt{6}$  E) 9

34.  $\tan(\arccos x)$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $-2.x\sqrt{1-x^2}$

B)  $\frac{-2\sqrt{1-x^2}}{2.x^2-1}$

C)  $-\frac{2.x}{\sqrt{1-x^2}}$

D)  $\frac{2.x}{\sqrt{1-x^2}}$

E)  $\frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$

35.  $\arccos\left(\frac{1}{2}\right) + \arcsin\left(-\frac{1}{2}\right) - \arctan(-\sqrt{3})$

işleminin sonucu, aşağıdakilerden hangisidir?

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

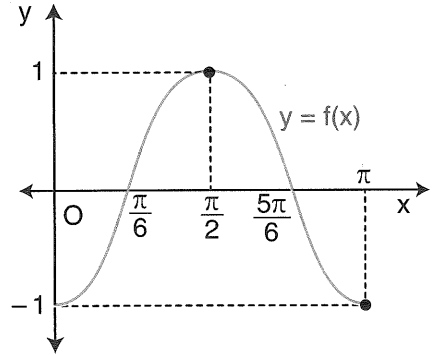
36.  $f(x) = 2.\cos^4(3x - 1) + 2$  fonksiyonunun esas periyodu, aşağıdakilerden hangisidir?

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

37.  $\cos(\arccos(2x - 2)) = 2y + 6$  olduğuna göre x sayısı, y den kaç fazladır?

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

38.



$[0, \pi]$  aralığındaki grafiği yukarıda verilen  $y = f(x)$  fonksiyonunun denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

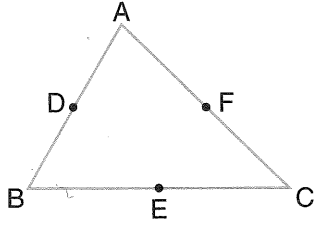
A)  $f(x) = \sin x$  B)  $f(x) = \sin x - 1$

C)  $f(x) = \cos x$  D)  $f(x) = 2\sin x - 1$

E)  $f(x) = 2\cos x - 1$

## 2. Alt Öğrenme Alanı Genel Değerlendirme Soruları

1. ABC üçgen ve D, E ve F bu-  
lundukları ke-  
narların orta  
noktalardır.



$$D(1,3), E(2,5), F(4,-2)$$

Verilenlere göre C noktasının koordinatları-  
nı bulunuz.

2. A, B ve C doğrusal

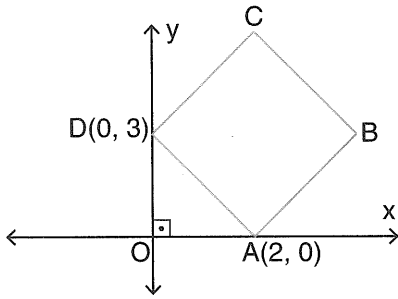
$$5. |AB| = |AC|$$

$$A(2,-3) \text{ ve } C(12,-18)$$

Verilenlere göre B noktasının koordinatları  
toplamı kaç olur?

3.  $P(-1, 2)$  noktası  $2x - y + a = 0$  doğrusu üze-  
rinde ise a kaçtır?

4.



Yukarıdaki analitik düzlemde ABCD karedir.  
D(0, 3) ve A(2, 0) olduğuna göre B noktası-  
nın koordinatları toplamı kaçtır?

5. Analitik düzlemde A(2, 5) ve B(-1, a) nok-  
taları veriliyor.

$|AB| = \sqrt{13}$  br ise a'nın alabileceği değer-  
leri bulunuz.

6.  $2x + \frac{y}{3} - 2 = 0$  doğrusu ile koordinat eksen-  
lerinin sınırladığı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

7. Analitik düzlemde  $y = 12$  doğrusu üzerin-  
deki A(5, a) noktasının başlangıç noktasına  
(orijine) uzaklığı kaç br dir?

8. Uç noktaları (2, 3) ve (-4, 5) olan AB doğru  
parçasının orta noktası  $2x + ky + 6 = 0$  doğ-  
rusu üzerinde ise k kaçtır?

9. A ve B noktalarının orta noktası orijin ise  
aşağıdakilerden kaç tanesi doğru olabilir?

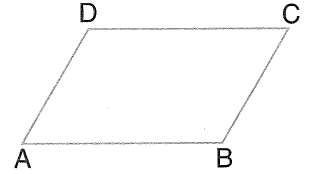
- I. Her iki nokta, x ekseninde.
- II. Her iki nokta, y ekseninde.
- III. Biri I. bölgede, diğeri IV. bölgede.
- IV. Biri II. bölgede, diğeri IV. bölgede.
- V. Her iki nokta da III. bölgede.

10. A(-2, 5)

$$B(5, 2)$$

$$C(9, 1)$$

$$D(a, b)$$



Verilenlere göre ABCD paralelkenarının  
[BD] köşegeninin uzunluğu kaç br dir?

11.  $2x - \frac{y}{2} + 1 = 0$  doğrusunun x eksenini kes-  
tiği noktanın apsisiyle  $\frac{x}{3} + 2y - 1 = 0$  doğ-  
rusunun y eksenini kestiği noktanın ordina-  
tının toplamı kaçtır?

12.  $C \in [AB]$  olmak üzere A(2, -7) ve  
B(10, 13) noktaları veriliyor.  
[AB] nı  $|AC| = 3 \cdot |CD|$  oranında bölen C  
noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

13. A(2, 3), B(-4, 1) ve C(-2, 1) noktaları ABC  
üçgeninin köşeleridir.

ABC üçgeninin [BC] kenarına ait kenar-  
tay uzunluğu kaç br dir?

14. Analitik düzlemde  $x = 4$  doğrusu üzerindeki  $A(a, 3)$  noktasının başlangıç noktasına olan uzaklığı kaç br dir?

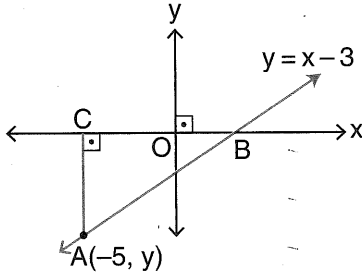
15.  $A(a, b)$  ve  $B(c, d)$  noktaları veriliyor.  $A$  ve  $B$  noktaları  $5x - 3y - 2 = 0$  doğrusu üzerinde farklı iki nokta olduğuna göre  $\frac{c-a}{d-b}$  oranı kaçtır?

16.  $A(0, 7)$  ve  $B(5, 2)$  noktalarına eşit uzaklıkta olup  $x$  ekseninde bulunan noktanın apsisi kaçtır?

17.  $x = 0$ ,  $y = -1$  ve  $x + y = a$  doğruları arasında kalan üçgenin alanı  $8 br^2$  ise  $a$  hangi değeri alabilir?

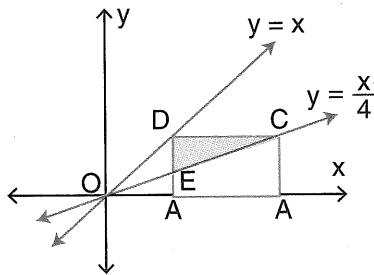
18.  $A(2, 5)$  ve  $B(-3, 1)$  noktalarından geçen doğrunun eğimi kaçtır?

19.



Şekildeki  $y = x - 3$  doğrusu ve  $A(-5, y)$  noktası verilmiştir.  $ABC$  üçgeninin alanı kaç  $br^2$  dir?

20.



$ABCD$  dikdörtgen,  $D$  ve  $C$  köşeleri sırasıyla  $y = x$  ve  $y = \frac{x}{4}$  doğruları üzerindedir.

$$A(ABCD) = 48 br^2$$

Verilenlere göre  $DEC$  üçgeninin alanı kaç  $br^2$  dir?

21.  $A(a - 4, 3)$ ,  $B(-2, 1)$  ve  $C(-3, -1)$  noktaları veriliyor.  $C$  noktası  $AB$  doğrusunun üzerinde ise  $a$  kaçtır?

22. Aşağıdaki doğrulardan hangisi,

$2x - 5y + 1 = 0$  doğrusuna paraleldir?

I.  $y + \frac{5}{2}x - 1 = 0$     II.  $4x - 5y + 1 = 0$

III.  $y = \frac{2}{5}x + 1$     IV.  $2y = \frac{4}{5}x - 3$

23.  $2x - y + 6 = 0$  ve  $x + y - 4 = 0$  doğrularının kesişim noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

24.  $y = 3x$  doğrusuna apsisi 3 olan noktasından çizilen dik doğru,  $x$  eksenini hangi noktada kesmektedir?

25. Denklemleri  $ay - 3x + 6 = 0$  ve

$4x + 3y + 7 = 0$  olan paralel doğrular arasındaki uzaklık, kaç br dir?

26.  $2x - 3y - 1 = 0$  doğrusunun eğimi  $m_1$ ,

$x + 2y + 5 = 0$  doğrusunun eğimi  $m_2$  ve

$4x - y + 1 = 0$  doğrusunun eğimi  $m_3$  ise

$m_1, m_2$  ve  $m_3$  arasındaki sıralamayı bulunuz.

27. Eğimi  $\frac{1}{3}$  olan ve  $(-1, 3)$  noktasından geçen doğrunun denklemini bulunuz.

28.  $ax - (a + 2)y + 5 = 0$

$$8y - ax - 7 = 0$$

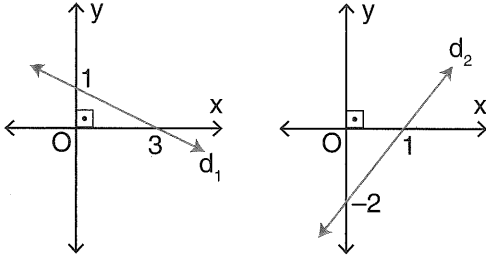
doğruları birbirine dik olduğuna göre  $a$  kaçtır?

29.  $x - 2y + 1 = 0$  doğrusuna paralel olan ve  $A(-1, 2)$  noktasından geçen doğrunun denklemini bulunuz.

youtube / fi kor



30.



Yukarıda grafikleri verilen  $d_1$  ve  $d_2$  doğruları aynı koordinat düzleminde çizilirse kesişim noktasının ordinatı kaç olur?

31.  $2x + 3y = 6$ ,  $x - y = 8$  ve  $x + y = k$  doğrularının bir noktada kesişmesi için  $k$  kaç olmalıdır?

32.  $A(3, -2)$  ve  $B(0, -1)$  noktalarından geçen doğruya dik olan bir doğrunun eğimi kaçtır?

33.  $2x - y - 1 = 0$  ve  $y - x - 2 = 0$  doğrularının kesişim noktasından geçen ve eğimi  $\frac{1}{3}$  olan doğrunun denklemini bulunuz.

34.  $d_1 : mx + y + 2 = 0$

$d_2 : 12x + 3my - 1 = 0$

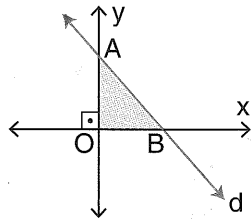
$d_3 : (p - 1)x + y - 2 = 0$

doğruları için  $m > 0$ ,  $d_1 \parallel d_2$  ve  $d_2 \perp d_3$  olduğuna göre  $p$  kaçtır?

35.  $A(0, 6)$  ve

$A(\widehat{AOB}) = 12 \text{ br}^2$  dir.

Şekildeki analitik düzlemde  $d$  doğrusunun denklemini bulunuz.



36.  $A(1, 4)$  ve  $B(-3, 6)$

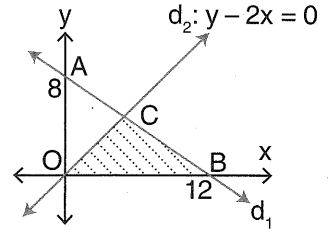
noktaları veriliyor.

$[AB]$  nın orta dikmesinin denklemini bulunuz.

37. Köşeleri;  $A(5, -1)$ ,  $B(2, 3)$  ve  $C(4, 1)$  olan  $ABC$  üçgeninin  $[AC]$  kenarına ait yüksekliğin denklemini bulunuz.

38.  $A(2, 1)$  ve  $B(-1, m + 1)$  noktalarından geçen doğrunun eğim açısı  $135^\circ$  olduğuna göre  $m$  kaçtır?

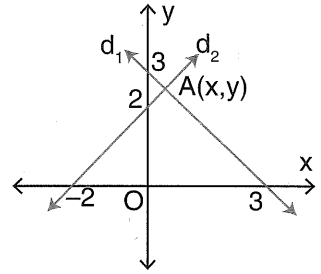
39.



$d_1$  ve  $d_2$  doğruları  $C$  noktasında kesişiyor.  
 $A(0, 8)$ ,  $B(12, 0)$

Verilenlere göre  $A(\widehat{OCB})$  kaç  $\text{br}^2$  dir?

40.



Şekildeki  $d_1$  doğrusu,  $x$  eksenini  $(3, 0)$  ve  $y$  eksenini  $(0, 3)$  noktasında;  $d_2$  doğrusu,  $x$  eksenini  $(-2, 0)$  ve  $y$  eksenini ise  $(0, 2)$  noktasında kesmektedir.

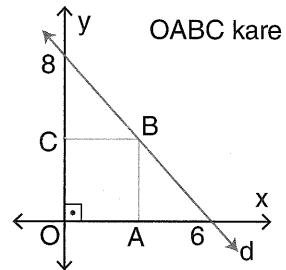
$d_1$  ve  $d_2$  doğrularının  $A$  kesim noktasının koordinatlarını bulunuz.

41.  $A(2, -3)$  noktasının  $3x + 4y - 7 = 0$  denklemi ile verilen doğruya olan uzaklığını bulunuz.

42.  $y = x + 1$  ve  $y = x + 3$  denklemine sahip doğrular arasındaki uzaklığı bulunuz.

43.  $2x - 3y + 6 = 0$  ile  $4x + ky - 16 = 0$  paralel doğruları arasındaki uzaklığı bulunuz.

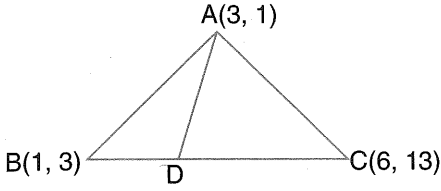
44.



Yukarıdaki şekilde  $d$  doğrusunun eksenleri kestiği noktalar verilmiştir. Verilenlere göre  $A(\widehat{OABC})$  kaç  $\text{br}^2$  dir?

## 2. Alt Öğrenme Alanı Genel Değerlendirme Testi

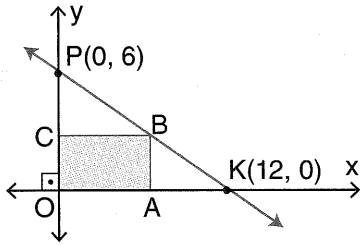
1. Aşağıdaki ABC üçgeninde  $A(3, 1)$ ,  $B(1, 3)$ ,  $C(6, 13)$  ve  $3 \cdot |BD| = 2 \cdot |DC|$  dur.



Verilenlere göre  $|AD|$  kaç br dir?

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

2.



Yukarıda OABC dikdörtgeninde  $K(12, 0)$ ,  $P(0, 6)$  ve  $2 \cdot |BA| = |BC|$  dur.

Verilenlere göre OABC dikdörtgeninin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A) 8 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

3.  $A(-1, 3)$  noktasının denklemi  $4x + 3y + k = 0$  olan doğruya uzaklığı 2 br ise a nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

4.  $A(3t - 1, t + 1)$  noktasının denklemi  $x - y + 6 = 0$  olan doğruya uzaklığı 0 ise t kaçtır?

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

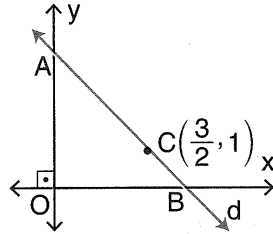
5.  $A(t + 1, 5 \cdot t)$  ve  $B(t - 1, t - 12)$  noktaları veriliyor. AB doğru parçasının orta noktası analitik düzlemin IV. bölgesinde olduğuna göre A noktası hangi bölgededir?

- A) I. bölge B) II. bölge C) I. veya II. bölge  
D) II. veya III. bölge E) IV. Bölge

6. İki kenarı  $4x - 3y + 15 = 0$  ve  $4x - 3y - 5 = 0$  doğrularının üzerinde bulunan karenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A) 4 B) 6 C) 9 D) 16 E) 25

7.



Şekildeki analitik düzlemde d doğrusu verilmiştir.

$2 \cdot |OB| = |AO|$  ve  $C(\frac{3}{2}, 1)$  noktası d doğrusu üzerinde ise  $A(\widehat{AOB})$  kaç  $br^2$  dir?

- A) 4 B)  $\frac{9}{2}$  C) 5 D)  $\frac{11}{2}$  E) 6

8.  $A(1, 2)$ ,  $B(a, -1)$  ve  $C(2, 3)$  noktaları, koordinat düzleminde tepe noktası B olan bir ikizkenar üçgenin köşeleridir.

Verilenlere göre a kaçtır?

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

9.  $(3a + 2)x - (b + 3)y - 2 = 0$

$$(a + 1)x - by - 1 = 0$$

doğrularının iki noktası ortak olduğuna göre  $a + b$  kaçtır?

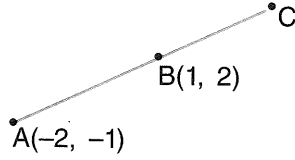
- A) -1 B) 0 C) 1 D) 3 E) 5

10.  $4x + 3y = 12$  doğrusu, analitik düzlemi A ve B noktalarında kesmektedir. A ve B noktaları C(7, 0) noktasıyla birleştirilerek ABC üçgeni oluşturuluyor.

Verilenlere göre  $A(\widehat{ABC})$  kaç  $br^2$  dir?

- A) 6 B) 8 C) 16 D) 18 E) 24

11.



Yukarıda verilen AB doğru parçasını dıştan  $\frac{|CA|}{|CB|} = \frac{5}{2}$  oranında bölen C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 4 E) 3

12. A(3, 7), B(8, 2),  $C \in [AB]$  ve  $3 \cdot |AC| = 2 \cdot |BC|$  olduğuna göre C noktasının koordinatlarının toplamı kaçtır?

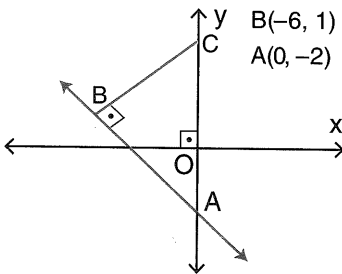
- A) 8 B) 2 C) 10 D) 11 E) 12

13. Bir ABC üçgeninin ağırlık merkezi G(2, 3) ve köşe koordinatlarından biri B(-1, 1) dir. BD kenarortay olduğuna göre

D noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

14.



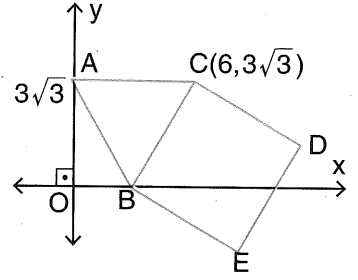
Yukarıdaki analitik düzlemde verilenlere göre C noktasının ordinatı kaçtır?

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

15. Köşeleri A(5, 11), B(-7, -3) ve C(1, -5) olan ABC üçgeninde A köşesinden geçen kenarortayın uzunluğu kaç br dir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 17

16.

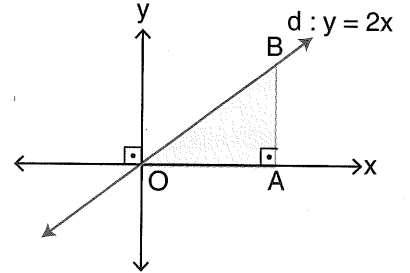


ABC eşkenar üçgen ve BCDE karesinin B köşesi, x ekseninde yer almaktadır.

A(0,  $3\sqrt{3}$ ) ve C(6,  $3\sqrt{3}$ ) olduğuna göre E noktasının apsisi kaçtır?

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

17.



Yukarıdaki analitik düzlemde  $[OA] \perp [AB]$  dir.

Şekilde verilenlere ek olarak  $|OB|$  değerinin de bilinmesiyle

I.  $A(\widehat{OAB})$  kaç  $br^2$  dir?

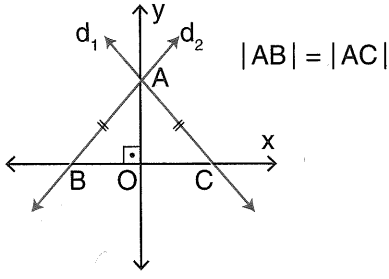
II.  $|OA|$  kaç br dir?

III.  $\angle(\widehat{OAB})$  kaç br dir?

sorularından hangileri çözülebilir?

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

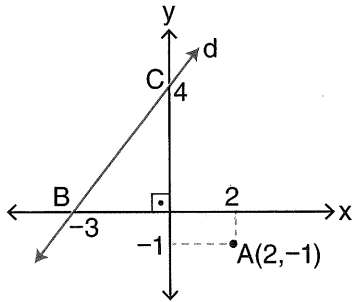
18.



Aşağıdakilerden hangisi bilirse yukarıdaki analitik düzlemde verilen  $d_1$  ve  $d_2$  doğrularının denklemleri bulunabilir?

- A) ABC üçgeninin alanının kaç  $br^2$  olduğu  
 B)  $|AB|$  ve  $|BC|$  değerleri  
 C) ABC üçgeninin çevresinin kaç  $br$  olduğu  
 D)  $d_1$  ve  $d_2$  doğrularının eğimleri  
 E)  $|BC|$  değeri

19.



Şekilde A noktasının  $d$  doğrusuna uzaklığı kaç  $br$  dir?

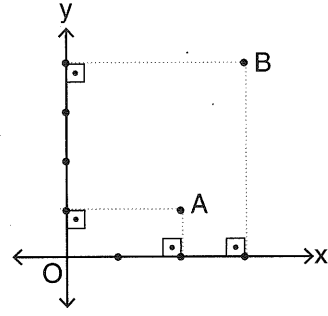
- A)  $\frac{33}{5}$  B)  $\frac{28}{5}$  C)  $\frac{16}{5}$  D) 4 E)  $\frac{23}{5}$

20.

$\begin{cases} ax - y = 6 \\ 4x + (a + 4)y = -6 \end{cases}$  denklemleriyle verilen doğrular paralel olduğuna göre  $a$  kaçtır?

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

21.

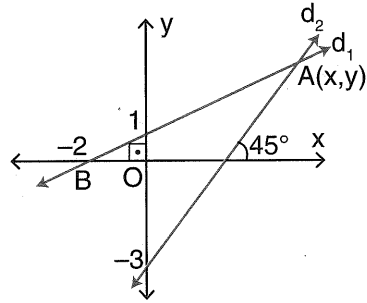


Yukarıdaki analitik düzlemde A ve B noktaları bulunarak işaretlenmiştir. A noktasında bulunan bir karınca B noktasına en kısa yoldan ulaşmak isterse izlemesi gereken yolun denklemini aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

(Eksen üzerindeki iki nokta arası 1 birimdir.)

- A)  $y - 3x + 5 = 0$  B)  $2y - 3x + 4 = 0$   
 C)  $y - x - 1 = 0$  D)  $y + 3x - 5 = 0$   
 E)  $y + 3x + 5 = 0$

22.



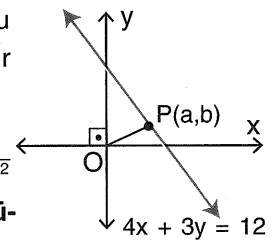
Şekilde  $d_1$  doğrusuyla  $d_2$  doğrusunun kesişim noktası  $A(x, y)$  olduğuna göre  $x + y$  kaçtır?

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

23. Yandaki şekilde

$4x + 3y = 12$  doğrusu üzerinde herhangi bir  $P(a, b)$  noktası alınmıştır.

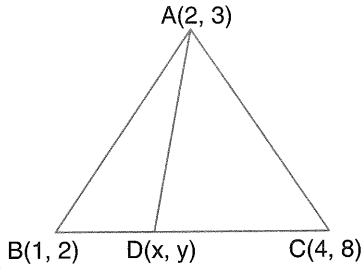
Buna göre  $\sqrt{a^2 + b^2}$  nin alabileceği en küçük değer kaçtır?



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



24.

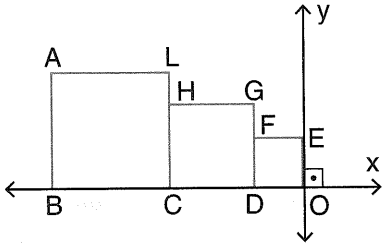


Şekildeki ABC üçgeninin köşelerinin koordinatları  $A(2, 3)$ ,  $B(1, 2)$  ve  $C(4, 8)$  dir.

$|DC| = 2 \cdot |BD|$  olduğuna göre AD kenarının uzunluğu kaç br dir?

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

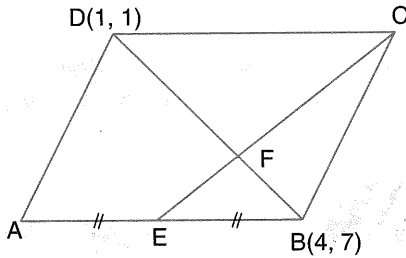
25.



Analitik düzlemde yukarıdaki gibi üç kare çizilmiştir.  $A(-17, 10)$  ve  $E(0, 3)$  olduğuna göre ortadaki karenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A) 36 B) 25 C) 16 D) 4 E) 2

26.



ABCD paralelkenar

$$[BD] \cap [EC] = \{F\}$$

$$|AE| = |EB|$$

$B(4, 7)$  ve  $D(1, 1)$

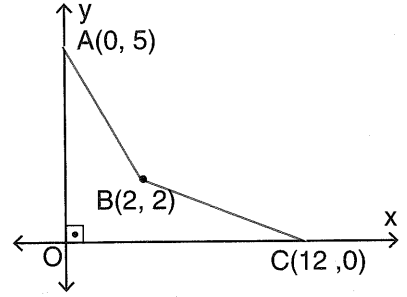
Verilenlere göre F noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (2, 6) B) (3, 6) C) (2, 7) D) (3, 5) E) (3, 3)

27.  $A(-1, 2)$  noktasından geçen ve  $2x - 3y + 1 = 0$  doğrusuna dik olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $3x + 2y - 1 = 0$  B)  $3x + 2y + 1 = 0$   
C)  $3x + 2y - 2 = 0$  D)  $2x + 3y + 5 = 0$   
E)  $2x - y + 1 = 0$

28.

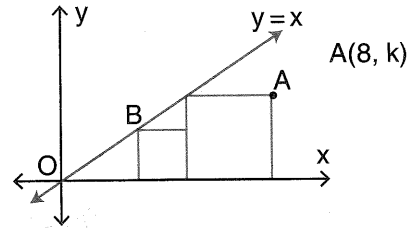


Analitik düzlemde  $A(0,5)$ ,  $B(2,2)$  ve  $C(12,0)$  noktaları veriliyor.

Verilenlere göre  $A(AOCB)$  kaç  $br^2$  dir?

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

29.



Yukarıdaki analitik düzlemde iki kare çizilmiştir.

Verilenlere göre B noktasının apsisi kaçtır?

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

30. x eksenini  $(4, 0)$  noktasında kesen doğru  $y = 2x - 4$  doğrusuna dik ise bu doğrular ve x eksenini arasında kalan bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

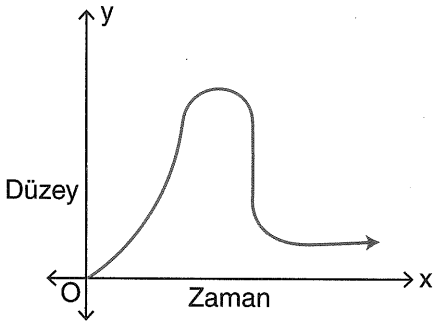
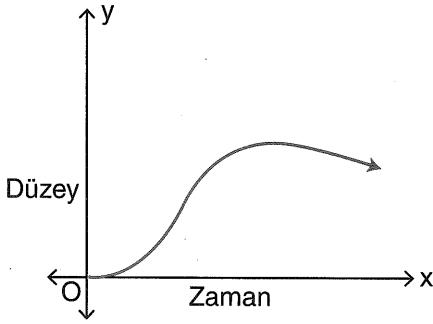
- A)  $\frac{16}{5}$  B)  $\frac{12}{5}$  C)  $\frac{8}{5}$  D) 2 E)  $\frac{4}{5}$

### 3. Alt Öğrenme Alanı Genel Değerlendirme Soruları

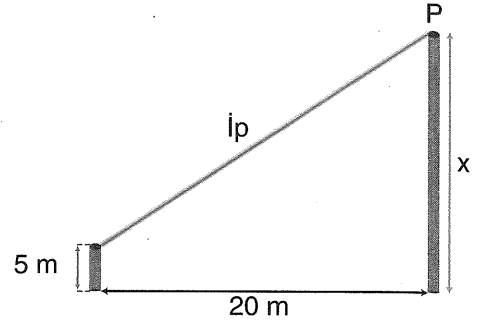
1. Yale Üniversitesinden araştırmacılar, hırs ve sorumluluğun zamanın bir fonksiyonu olduğunu ileri sürmüşlerdir.

a. Aşağıda verilen grafikleri incelediğinizde hangi grafiğin hırsa, hangi grafiğin sorumluluğa ait olduğunu düşününüz? Neden böyle düşündüğünüzü açıklayınız. Grafiklerin maksimum ve minimum noktaları, sizce neye karşılık gelmektedir? Grafiğin artan ve azalan olduğu durumlar hakkında hırs ve sorumlulukla ilgili yorum yapınız.

b. Siz de sevgi, üzüntü, öfke vb. duygularınız için grafikler çiziniz. Yatay eksen zaman, dikey eksen düzey olsun. Negatif sayıları da kullanabilirsiniz (Blitzer, 2003: 356).



2.

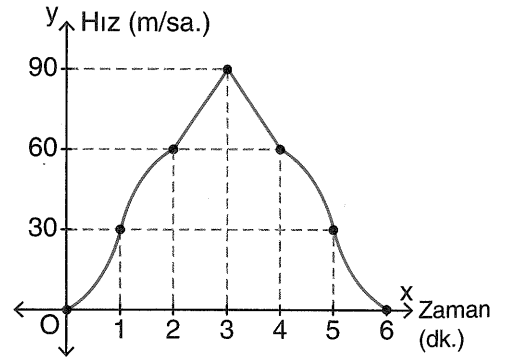


Yukarıdaki şekilde bir ip cambazının gösterisini yapacağı düzenek yer almaktadır. İki boru arası 20 m dir. Ancak ipin uzun boruya bağlanacağı P noktası henüz belirlenmemiştir.

a. İpin uzunluğunu P noktasının yerden uzaklığının bir fonksiyonu olarak yazınız.

b. Cambazın yürüyeceği toplam ip uzunluğu 25 m ise bağlantı noktası olan P nin yerden yüksekliğini (x) bulunuz (Swo-kowski, 1990: 75).

3.



Yukarıdaki grafik bir aracın zamana bağlı hızını göstermektedir.

a. Aracın hızının arttığı zaman aralığını belirleyiniz.

b. Aracın hızının azaldığı zaman aralığını belirleyiniz.

c. Aracın en hızlı olduğu zamanı belirleyiniz.

ç. Aracın 4 ile 5. dakikalar arası ortalama değişim hızını bulunuz.

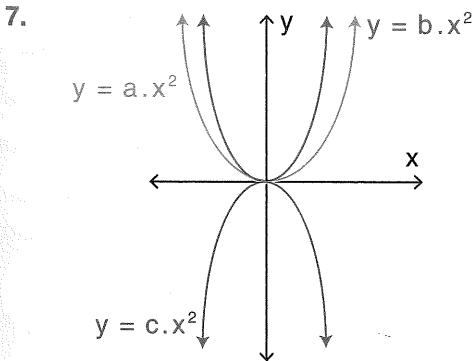
Abone Olmayı Unutma → youtube / Fi Kog

4. Aşağıdaki tablo bir deneydeki bakteri sayısının zamana göre değişimini göstermektedir.

Zaman (dk.)	Bakteri sayısı
0	1
1	3
2	5
3	7
4	9
5	11
6	13
7	15

Verilenlere göre

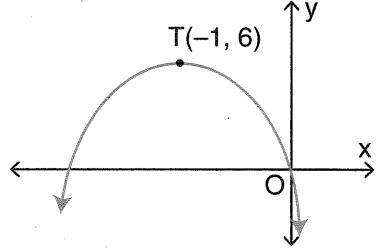
- a. Bakteri sayısını zamana bağlı veren fonksiyonu yazınız.
- b. Bakteri sayısının 41 olduğu zamanı, yazdığınız fonksiyonun ters fonksiyonunu kullanarak bulunuz.
- c. [2,6] dakikalar arasındaki bakteri sayısındaki ortalama değişim hızını bulunuz
5.  $f(x) = x^2 + (a - 1).x + b + 1$  ile  $g(x) = (a - 3).x^2 - x + 4$  parabollerinin tepe noktaları aynı ise  $a$  kaçtır?
6.  $f(x) = (x - 3.a)^2 + a + 1$  parabolünün tepe noktası  $x$  ekseninin altında olduğuna göre  $a$ 'nın en büyük tam sayı değeri kaçtır?



Analitik düzlemde verilen parabolere göre  $a$ ,  $b$  ve  $c$  arasındaki sıralamayı bulunuz.

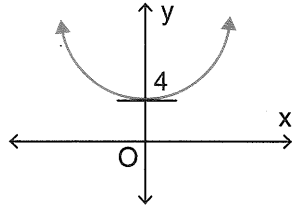
8.  $f(x) = x^2 - 6x + m - 2$  fonksiyonu yatay eksenini kesmediğine göre bu fonksiyonun alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

9.



Analitik düzlemde tepe noktası  $T(-1, 6)$  olup orijinden geçen parabolün denklemini bulunuz.

10.

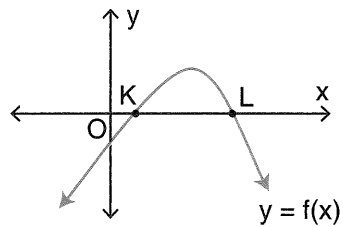


Analitik düzlemde

$f(x) = m.x^2 + (m^2 - 4).x + m - n$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$T(0, 4)$  parabolün tepe noktası olduğuna göre  $f(2)$ 'nin değeri kaçtır?

11.



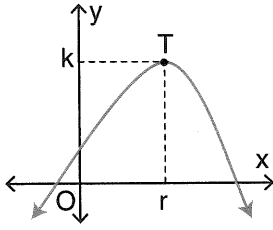
Analitik düzlemde denklemini

$y = -x^2 + 8x - 2m - 4$  olan fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$|OL| = 3.|OK|$  olduğuna göre  $m$  kaçtır?

youtube / Fi Koc

12.



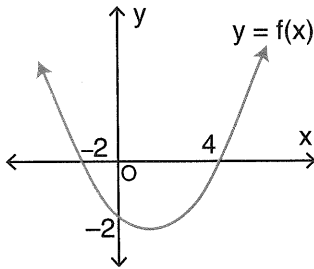
Analistik düzlemde grafik  $y = a.x^2 + b.x + c$  fonksiyonunun grafiği olduğuna göre a, b ve c katsayılarının işaretlerini bulunuz.

13.  $y = f(x) = x^2 + 5x + 6$  fonksiyonunun minimum değeri kaçtır?

14.  $A = 2m^2 - 4m + 6$  ve  $B = -m^2 + 2m - 1$  ise A'nın minimum değeri, B'nin maksimum değerinden kaç fazladır?

15. Gerçek sayılarda tanımlı  $y = f(x) = x^2 - 3x + 5$  fonksiyonunun simetri eksenini bularak grafiğini çiziniz.

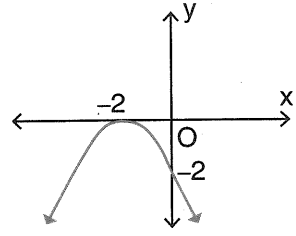
16.



Analistik düzlemde f fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.  $f(5)$  değeri kaçtır?

17.  $y = f(x) = (x + 3)^2$  ve  $y = g(x) = x^2 - 9$  parabollerinin tepe noktaları arasındaki uzaklık kaç br dir?

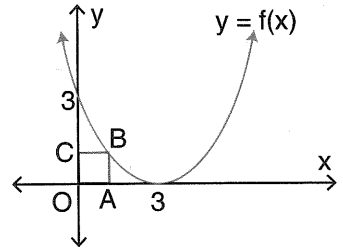
18.



Analistik düzlemde tepe noktası  $(-2, 0)$  olup  $(0, -2)$  noktasından geçen parabolün grafiği verilmiştir.

Buna göre parabolün denklemini bulunuz.

19.



Analistik düzlemde x eksenine  $(3, 0)$  noktasında teğet olup y eksenini  $(0, 3)$  noktasında kesen  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir. OABC kare ve B parabol üzerinde olduğuna göre A(OABC) kaç  $br^2$  dir?

20. Gerçek sayılarda tanımlı  $y = f(x) = x^2$  fonksiyonunun grafiğini çizerek aşağıdaki fonksiyonların grafiklerini elde ediniz.

- a.  $f(x + 3)$       b.  $f(x) - 3$       c.  $f(x + 1)$   
 ç.  $f(x) - 3$       d.  $2 \cdot f(x)$       e.  $-\frac{1}{3} \cdot f(x)$   
 f.  $f(-x)$       g.  $-f(x)$       h.  $-f(-x)$

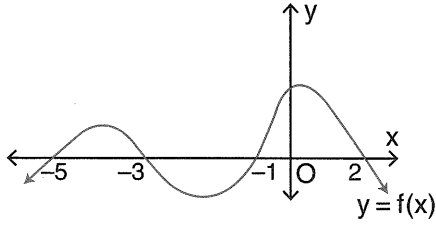
21.  $\mathbb{R} - \{0\} \rightarrow \mathbb{R} - \{0\}$  tanımlanan  $y = h(x) = \frac{1}{x^3}$  fonksiyonunun grafiğini bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak çiziniz. Buna göre aşağıda verilen fonksiyonların grafiklerini çiziniz. Çiziminizi bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak kontrol ediniz.

- a.  $h(x-1)-1$       b.  $h(x+1)-1$       c.  $\frac{1}{2} \cdot h(-x)$   
 ç.  $-2 \cdot h(x)$       d.  $-h(-x-1)$       e.  $h(-2x)$



### 3. Alt Öğrenme Alanı Genel Değerlendirme Testi

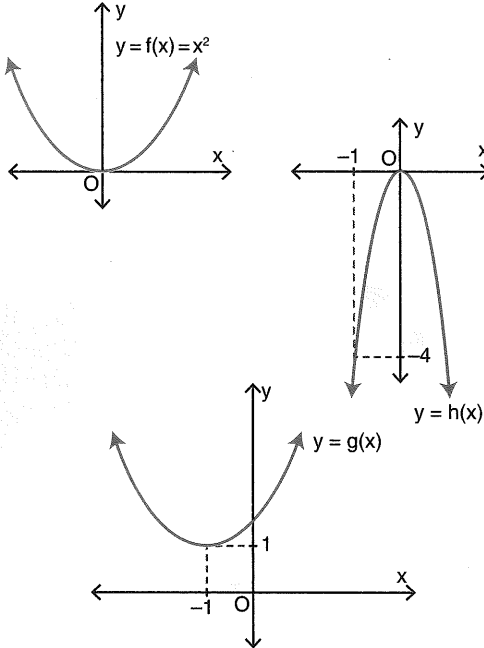
1.



Analitik düzlemde x eksenini yalnız 4 noktada kesen  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.  $f(x) > 0$  eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -13 B) -10 C) -3 D) -2 E) 2

2.



Analitik düzlemde verilen  $y = f(x) = x^2$  grafiğine göre  $g(x)$  ve  $h(x)$  in eşitleri aşağıdakilerden hangisidir?

	$g(x)$	$h(x)$
A)	$f(x+1)+1$	$-f(2x)$
B)	$f(x-1)+1$	$f(-2x)$
C)	$f(x+1)-1$	$-2 \cdot f(x)$
D)	$f(x+1)+1$	$f(-2x)$
E)	$f(x)-1$	$-2 \cdot f(x)$

3.  $y = f(x) = x^2 - ax - 2x + 4a + 1$

fonksiyonunun grafiği x eksenine pozitif tarafta teğet olduğuna göre a'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 4 C) 9 D) 12 E) 15

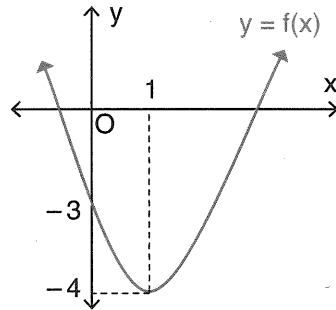
4.  $f(x) = x^2 + (a-6) \cdot x + 4b + 1$

$g(x) = -x^2 + (a-2) \cdot x - 3b$

parabollerini x eksenini aynı noktalarda kestiğine göre a + b nin değeri kaçtır?

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

5.



Analitik düzlemde grafiği verilen  $y = f(x)$  parabolünün tepe noktasının  $(1, -4)$  ve y eksenini  $(0, -3)$  kestiği bilinmektedir.

Buna göre parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

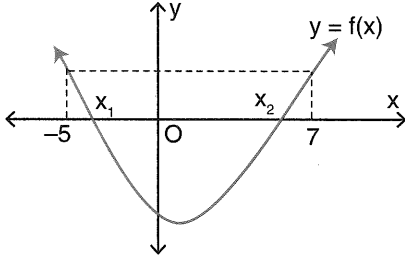
- A)  $y = (x-1)^2 - 4$  B)  $y = 3 \cdot (x-1)^2 - 4$   
 C)  $y = 3x^2 + x - 3$  D)  $y = 3x^2 + x + 3$   
 E)  $y = x^2 - 4x - 3$

6. a pozitif bir gerçel sayı olmak üzere bir kenarı 2a br ve bu kenara ait yüksekliği  $(4-a)$  br olan bir üçgenin alanı en çok kaç  $br^2$  dir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 16

youtube / Fi Koc

7.

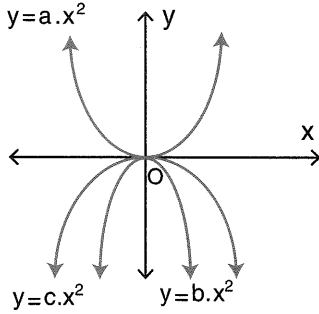


Analitik düzlemde grafiği verilen  $y = f(x)$  parabolü,  $x$  eksenini  $(x_1, 0)$  ve  $(x_2, 0)$  noktalarında kesmektedir.

Buna göre  $x_1 + x_2$  kaçtır?

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

8.



Analitik düzlemde verilen parabolere göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

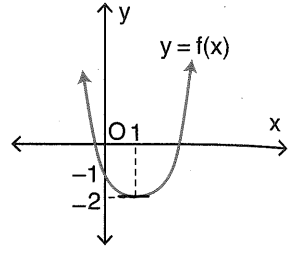
9.  $y = f(x) = (5 - m) \cdot x^2 + 2 \cdot (m - 5) \cdot x + 2$  eğrisinin tepe noktasının apsisi ordinatına eşit olduğuna göre  $m$  kaçtır?

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

10.  $2x + 3 = 0$  doğrusu  $y = f(x) = -3x^2 + ax - 5$  parabolünün simetri eksenine olduğuna göre  $y = f(x)$  fonksiyonunun en büyük değeri kaçtır?

- A)  $\frac{27}{4}$  B)  $\frac{9}{4}$  C)  $\frac{7}{4}$  D) 1 E)  $\frac{1}{2}$

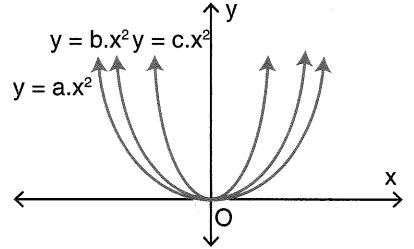
11. Analitik düzlemde grafiği verilen  $y = f(x)$  parabolünün tepe noktası,  $(1, -2)$  olup  $y$  eksenini  $(0, -1)$  noktasında kesmektedir.



Buna göre parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $y = 2x^2 + 4x - 1$  B)  $y = x^2 - 2x - 2$   
C)  $y = 2x^2 + 2x - 5$  D)  $y = (x - 1)^2 - 1$   
E)  $y = x^2 - 2x - 1$

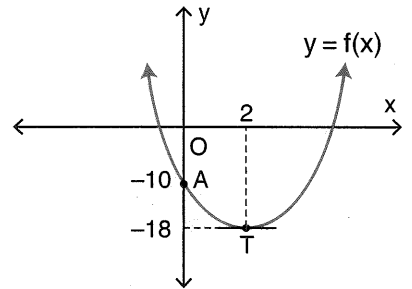
12.



Analitik düzlemde verilen parabolere göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

13.



Tepe noktası  $T(2, -18)$  olup  $y$  eksenini  $A(0, -10)$  noktasında kesen parabolün denklemini, aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $f(x) = 2x^2 - 8x - 10$   
B)  $f(x) = x^2 - 4x - 10$   
C)  $f(x) = x^2 - 4x - 5$   
D)  $f(x) = 2x^2 + 8x - 10$   
E)  $f(x) = 3x^2 - 10x - 10$

## 4. Alt Öğrenme Alanı Genel Değerlendirme Soruları

1. Aşağıdaki denklem sistemlerini çözünüz.

a.  $x^2 + y^2 = 1$       b.  $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$

$x + y = -1$        $2y + x = 0$

2. Aşağıdaki eşitsizliklerin çözüm kümelerini

cebir yardımıyla bulunuz.

a.  $x^2 - 2x - 8 \leq 0$       b.  $x^2 + x + 3 > 0$

3. Aşağıdaki eşitsizliklerin çözüm kümelerini

grafik yardımıyla bulunuz.

a.  $x^2 - 4x - 12 < 0$       b.  $2x^2 - x - 1 > 0$

4. Aşağıdaki eşitsizliklerin çözüm kümeleri-

ni bulunuz.

a.  $\frac{2x - 6}{x + 1} > 0$       b.  $\frac{x^2 - 1}{x^2 - 4} \leq 0$

5.  $\frac{(x + 3) \cdot (2 - x)}{x - 3} \geq 0$  eşitsizliğini sağlayan

en büyük iki tam sayının toplamı kaçtır?

6.  $\frac{x^2 - 2x + 1}{5 - x} > 0$  eşitsizliğini sağlayan kaç

tane doğal sayı vardır?

7.  $\frac{-(x + 6) \cdot (x + 8)}{x + 1} > 0$  eşitsizliğini sağlayan

en küçük tam sayı kaçtır?

8.  $\frac{(x - 4) \cdot (x + 2)}{x + 1} \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm

kümesini bulunuz.

9.  $(3 - x) \cdot (x - 2) > (x + 2)$  eşitsizliğinin çö-

züm kümesini bulunuz.

10.  $\frac{-x^2 + 8x - 12}{x^2 - 6x + 9} > 0$  eşitsizliğinin çözüm

kümesini bulunuz.

11.  $\frac{x^2 + x + 5}{x^2 + 2x + 7} \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm kü-

mesini bulunuz.

12.  $\frac{x - 1}{x + 4} - \frac{x - 3}{x + 1} > 1$  eşitsizliğinin çözüm

kümesini bulunuz.

13. Aşağıdaki ikinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik sistemlerinin çözüm kümesini bulunuz.

a.  $x - 3 < 0$       b.  $x^2 + 5x + 6 > 0$   
 $-x^2 + 4 \geq 0$        $x^2 + x + 1 \leq 0$

Kanalına Abone Ol → youtube / Fi Koc

## ■ ■ 4. Alt Öğrenme Alanı Genel Değerlendirme Testi

1.  $\frac{x^2 - 9}{5x^2 + 14x - 3} = 0$  denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.  $\frac{1}{x-a} + \frac{1}{x-3} = \frac{1}{x-2}$  denkleminin bir kökü 5 olduğuna göre a kaçtır?

- A) -2      B) -1      C) 1      D) 6      E) 11

3.  $-6 \cdot (x + \frac{1}{x})^2 + 36 \cdot (x + \frac{1}{x}) - 54 = 0$  olduğuna göre  $(x - \frac{1}{x})^2$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

4.  $\frac{x^2 - 4}{(x+1) \cdot (x+2)} \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan kaç tane tam sayı vardır?

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

5.  $a < 0 < b < c$  olmak üzere

$\frac{(a \cdot x + b) \cdot (b \cdot x + c)}{x^2} > 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-\infty, -\frac{b}{c})$       B)  $(-\frac{c}{b}, -\frac{b}{a}) - \{0\}$   
C)  $(0, -\frac{b}{a}]$       D)  $(-\frac{b}{a}, \infty)$   
E)  $(\frac{c}{b}, \frac{b}{a})$

6.  $\frac{x}{x-3} \leq \frac{x+2}{2x}$  eşitsizliğinin çözüm aralığında kaç tane tam sayı vardır?

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

7.  $\frac{(x+3) \cdot (-x+1)}{-x^2+4} \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan kaç tane tam sayı vardır?

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

8.  $\frac{3x \cdot (-x^2 - 4)}{x^2 - 4x - 5} \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan aralıklardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

9.  $\left. \begin{array}{l} x^2 - 3x - 10 < 0 \\ x^2 - 7x + 6 > 0 \end{array} \right\}$  eşitsizliklerini sağlayan x in çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0, 1)      B) (-2, 1)  
C) (1, 4)      D) (1, 6)  
E) (5, 6)

10.  $4 < x^2 - 3x < 40$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-5, 4)      B)  $(-5, -1) \cup (4, 8)$       C) (-1, 8)  
D) (4, 8)      E) (-5, 8)

11.  $\left. \begin{array}{l} \frac{x}{x-1} \leq 2 \\ x < \frac{8}{x} + 2 \end{array} \right\}$  eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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



12.

	$\infty$			
	+	-	+	+
	+	+	-	+

Yukarıda tablosu verilen eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

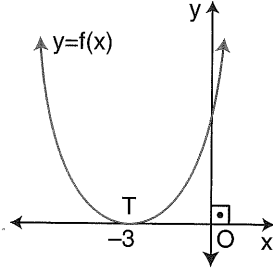
A)  $x^2 - 3x + 2 < 0$       B)  $x^2 + 3x + 2 > 0$   
 $x^2 - 5x + 6 > 0$        $x^2 - 5x + 6 < 0$

C)  $\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + 5x + 6} < 0 < 0$  D)  $x^2 - 3x + 2 < 0$   
 $x^2 - 5x + 6 < 0$

E)  $x^2 + 3x - 2 > 0$

$x^2 - 5x - 6 < 0$

13.



Şekilde  $y = f(x)$  parabolü,  $T(-3, 0)$  noktasında x eksenine teğettir.

Buna göre  $\frac{x^2 - 16}{f(x)} \leq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[-4, 4]$       B)  $(-4, 0)$   
C)  $(0, 4) - \{-3\}$       D)  $[-4, 0] - \{-3\}$   
E)  $[-4, 4] - \{-3\}$

14.  $x^2 + 4x + a$  üç terimlisi x in bütün değerleri için 6 dan büyük olduğuna göre a nın alabileceği değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a < -2$       B)  $-2 < a < 1$   
C)  $1 < a < 3$       D)  $3 < a < 5$   
E)  $10 < a$

15.  $\left. \begin{array}{l} x^2 - x - 12 < 0 \\ x^2 - x - 2 > 0 \end{array} \right\}$  eşitsizliklerini sağlayan

tam sayılar  $x^2 - 3 \cdot m + 6 = 0$  denklemini de sağladığına göre m nin alabileceği değerlerden biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

16.  $\frac{x^2}{1-x} < 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

17.  $\left. \begin{array}{l} x^2 - 2x - 8 > 0 \\ x^2 - 5x + 4 < 0 \end{array} \right\}$  eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

18.  $x^2 - 4 < x^2 + x < x^2 - 2x + 6$  eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[4, 2)$       B)  $\emptyset$       C)  $(-4, 2)$   
D)  $\mathbb{R}$       E)  $(-\infty, -4) \cup (2, \infty)$

19.  $a < 0 < b$  olmak üzere

$$\frac{a \cdot x^2 - x - a \cdot b \cdot x + b}{b \cdot x^2 - a} > 0$$

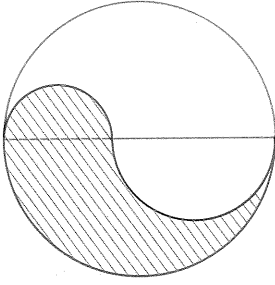
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

youtube / Fi Kos

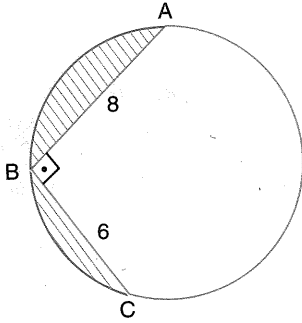
## 5. Alt Öğrenme Alanı Genel Değerlendirme Soruları

1.



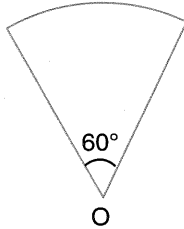
Yukarıdaki şekilde verilen yarım daireler, büyük dairenin çapı üzerindedir. Küçük daire diliminin yarıçapı 6 br ve büyük daire diliminin yarıçapı 8 br ise taralı alan kaç  $\pi$  br<sup>2</sup> dir?

2.

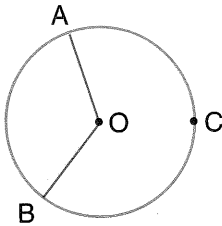


[AB] ve [BC] kesişimine sahip yukarıdaki dairede  $[AB] \perp [BC]$ ,  $|AB| = 8$  br ve  $|BC| = 6$  br ise taralı bölgenin alanı kaç br<sup>2</sup> dir?

3. Yandaki şekilde O merkezli ve  $60^\circ$  lik merkez açığa sahip daire diliminin gördüğü yayın uzunluğu  $8\pi$  cm ise daire diliminin alanı kaç cm<sup>2</sup> dir?

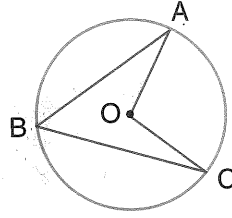


4.



Yukarıdaki şekilde O merkezli çemberde ACB yayının uzunluğu, dairenin çevresinin  $\frac{2}{3}$  ü kadardır. Buna göre  $m(\widehat{AOB})$  kaç derecedir?

5.



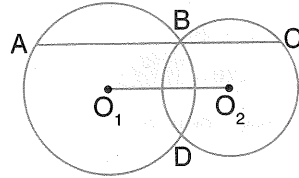
Yukarıdaki şekilde O merkezli çemberde  $m(\widehat{ABC}) = 43^\circ$  ise  $m(\widehat{AOC})$  kaç derecedir?

6.



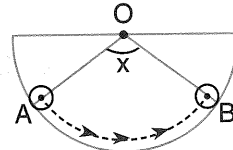
A noktasından D noktasına doğrusal olarak yuvarlanan yukarıdaki top üzerinde eşit aralıklarla A, B ve C noktaları işaretleniyor. Top harekete başladıktan sonra bu noktalar, toplam 7 defa yere değiyor. Son nokta yere değdiğinde top D noktasında durduğuna göre A'nın ilk konumu ile D arasındaki uzaklığın dairenin çevresine oranı kaçtır?

7.



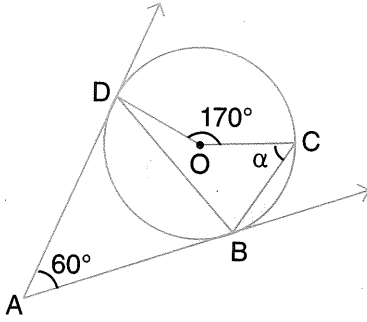
Yukarıdaki şekilde merkezleri  $O_1$  ile  $O_2$  olan çemberler, B ve D noktalarında kesişmektedir.  $[O_1O_2] \parallel [AC]$ ,  $|BC| = 4$  br ve  $|O_1O_2| = 9$  br ise  $|AB|$  kaç br dir?

8.



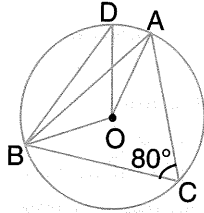
Şekildeki O merkezli ve 12 br yarıçaplı yarım çember içerisindeki 1 br yarıçaplı çember kaydırılmadan A noktasından B noktasına yuvarlanmıştır. Küçük çember 4 tam dönüş yaptığının göre  $m(\widehat{AOB}) = x$  kaç derecedir?

9.



Yukarıdaki şekilde O merkezli çemberde B ve D, teğet noktalarıdır.  $m(\widehat{BAD}) = 60^\circ$  ve  $m(\widehat{COD}) = 170^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{OCB}) = \alpha$  kaç derecedir?

10.



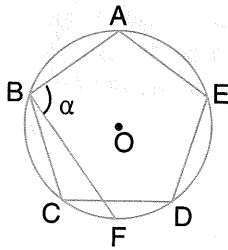
Yukarıdaki şekilde A, B, C ve D noktaları, O merkezli çemberin üzerindedir.

$m(\widehat{BCA}) = 80^\circ$  ve  $|BD| = |BC| = |AC|$

olduğuna göre

$m(\widehat{DOA})$  kaç derecedir?

11.



Yukarıdaki şekilde ABCDE düzgün beşgen,

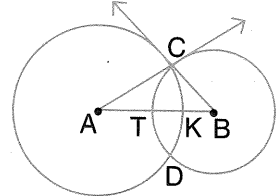
$m(\widehat{CF}) = m(\widehat{FD})$  ve

O noktası çevrel çemberin merkezi

olduğuna göre

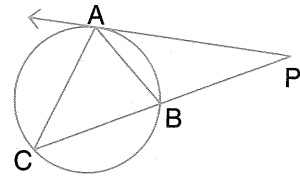
$m(\widehat{FBA}) = \alpha$  kaç derecedir?

12.



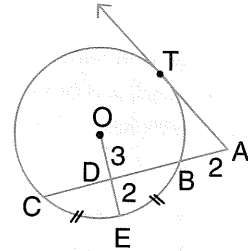
Yukarıdaki şekilde A ve B merkezli çemberler, C ve D noktalarında kesişiyor. [AC ve [BC, C noktasında çemberlere teğettir.  $|BC| = 6$  cm,  $|AC| = 8$  cm olduğuna göre  $|TK|$  kaç cm dir?

13.



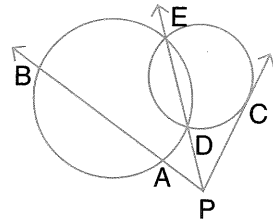
Yukarıdaki şekilde [PA, çembere A da teğettir. P, B ve C doğrusal,  $|AP| = 12$  cm,  $|AB| = 6$  cm, ve  $|BP| = 8$  cm olduğuna göre  $|AC|$  kaç cm dir?

14.



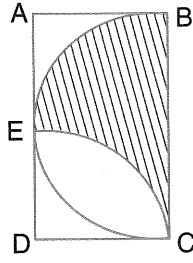
Yukarıdaki şekilde [AT, O merkezli çembere T noktasında teğettir.  $[OE] \perp [CA] = \{D\}$ ,  $|CE| = |EB|$ ,  $|OD| = 3$  br ve  $|DE| = |BA| = 2$  br olduğuna göre  $|AT|$  kaç br dir?

15.

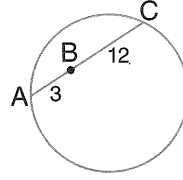


Yukarıdaki şekilde çemberler, D ve E noktalarında kesişmektedir. P, D ve E doğrusal, [PC, C noktasında çemberlerden birine teğettir.  $|BP| = 9$  br ve  $|AB| = 5$  br olduğuna göre  $|PC|$  kaç br dir?

16. Yandaki şekilde ABCD dikdörtgeni, [BC] çaplı yarım çember ile D merkezli [ED] yarıçaplı çeyrek çember verilmiştir. E, değme noktası ve |DC| = 3 br dir. Verilenlere göre taralı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

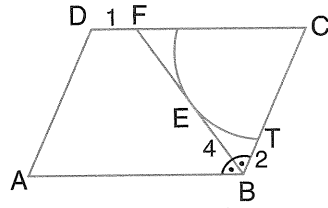


20.



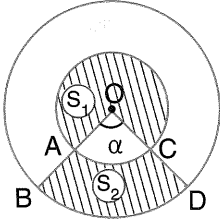
Yukarıdaki çemberde [AC] kiriş, |AB| = 3 br ve |BC| = 12 br olduğuna göre B noktasından geçen en kısa kirişin uzunluğu kaç br dir?

21.



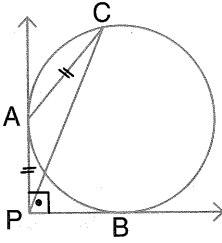
Yukarıdaki ABCD paralelkenarında [FB], B açısının açıortayıdır. [FB], C merkezli çember yayına E noktasında teğettir. |EB| = 4 br, |TB| = 2 br ve |DF| = 1 br olduğuna göre  $\angle(ABCD)$  kaç br dir?

17.



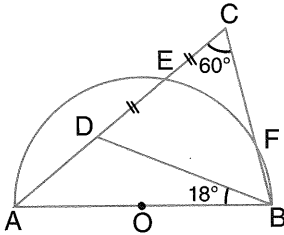
Yukarıdaki şekilde O merkezli çemberler görülmektedir.  $m(\widehat{BOD}) = \alpha$ , |OD| = 4. |CD| ve  $\frac{S_1}{S_2} = 3$  olduğuna göre  $\alpha$  kaç derecedir?

18.



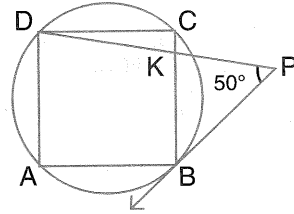
Yukarıdaki şekilde çemberde [AP ve [PB teğet,  $PA \perp PB$  ve  $|PA| = |AC|$  olduğuna göre  $m(\widehat{ACP})$  kaç derecedir?

19.



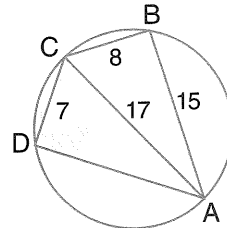
Yukarıdaki şekilde [AB] çaplı yarım çemberin merkezi O,  $[AC] \cap [BC] = \{C\}$ ,  $|DE| = |EC|$ ,  $m(\widehat{ACB}) = 60^\circ$  ve  $m(\widehat{ABD}) = 18^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{CAB})$  kaç derecedir?

22.



Yukarıdaki ABCD karesinin köşeleri çemberin üzerindedir. [PB, çembere B noktasında teğet ve  $m(\widehat{DPB}) = 50^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{PDC})$  kaç derecedir?

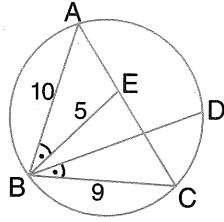
23.



Yukarıdaki şekilde A, B, C ve D noktaları çember üzerindedir. |AB| = 15 br, |BC| = 8 br, |CD| = 7 br ve |AC| = 17 br olduğuna göre |DA| kaç br dir?

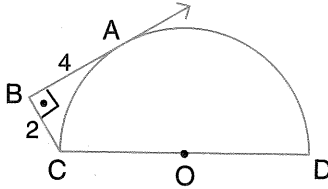


24.



Yukarıdaki şekilde A, B, C ve D noktaları çember üzerindedir.  $m(\widehat{ABE}) = m(\widehat{CBD})$ ,  $|AB| = 10$  br,  $|BE| = 5$  br ve  $|BC| = 9$  br olduğuna göre  $|DB|$  kaç br dir?

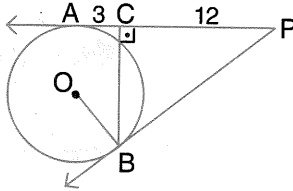
25.



Yukarıdaki şekilde  $[BA, O$  merkezli yarım çembere A noktasında teğettir.

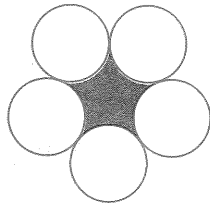
$[BA \perp [BC]$ ,  $|BA| = 4$  br ve  $|BC| = 2$  br olduğuna göre çemberin yarıçapı kaç br dir?

26.



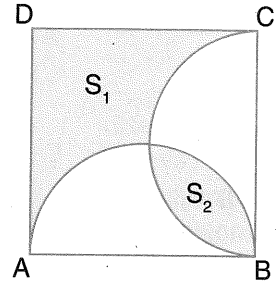
Yukarıdaki şekilde  $[PA$  ve  $[PB, O$  merkezli çembere sırasıyla A ve B noktalarında teğettir.  $[BC] \perp [PA]$ ,  $|CP| = 12$  br ve  $|AC| = 3$  br olduğuna göre çemberin yarıçapı kaç br dir?

27.



Yukarıdaki şekilde 5 eş daire, birbirlerine dıştan teğettir. Bu çemberlerin merkezleri bir düzgün çokgenin köşeleri ve yarıçap uzunlukları 4 br olduğuna göre taralı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

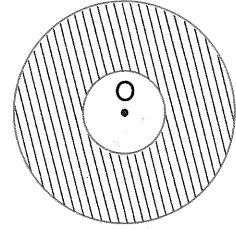
28.



Yukarıdaki şekilde ABCD karesi içine yerleştirilen, çapları  $[AB]$  ve  $[CB]$  olan iki yarım daire görülmektedir.  $S_1$  ve  $S_2$ , buldukları kapalı bölgelerin alanlarını göstermektedir.

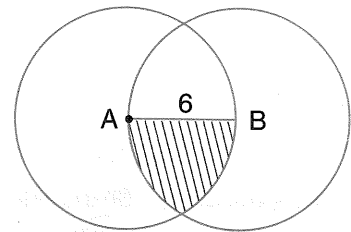
$S_1 + S_2 = \frac{25}{2} br^2$  olduğuna göre  $|AB|$  kaç br dir?

29.



Yukarıdaki şekilde O merkezli iki çember tarafından sınırlanan bölge görülmektedir. Taralı bölgenin çevre uzunluğu  $16 \cdot \pi$  cm ve alanı  $16 \cdot \pi$   $cm^2$  ise çemberlerin yarıçap uzunlukları toplamı kaç cm dir?

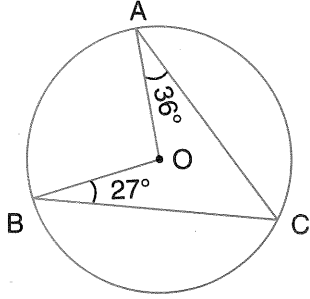
30.



Yukarıdaki şekilde A ve B merkezli çemberlerde  $|AB| = 6$  br olduğuna göre taralı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

## 5. Alt Öğrenme Alanı Genel Değerlendirme Testi

1.



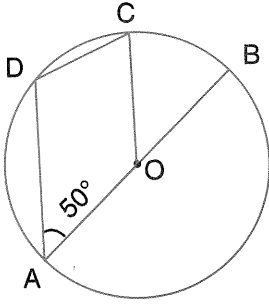
A, B ve C noktaları yukarıdaki O merkezli çemberin üzerindedir.

$$m(\widehat{OAC}) = 36^\circ \text{ ve } m(\widehat{OBC}) = 27^\circ$$

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

- A) 62 B) 63 C) 64 D) 65 E) 67

2.



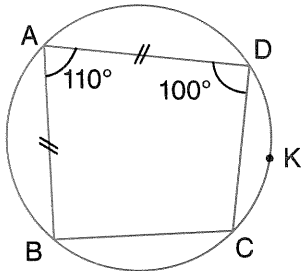
A, B, C ve D noktaları yukarıdaki O merkezli çemberin üzerindedir.

$$[AD] \parallel [OC] \text{ ve } m(\widehat{DAB}) = 50^\circ$$

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

- A) 65 B) 60 C) 55 D) 50 E) 45

3.



ABCD kirişler dörtgenidir.

$$|AB| = |AD|$$

$$m(\widehat{BAD}) = 110^\circ$$

$m(\widehat{ADC}) = 100^\circ$  olduğuna göre CKD yayının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 35 B) 45 C) 60 D) 75 E) 90

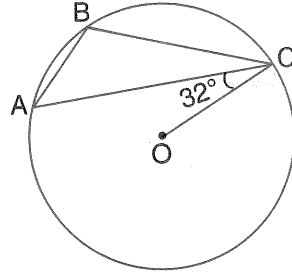
4. Çevresi  $18.\pi$  br olan dairenin alanı kaç  $\pi$  br<sup>2</sup> dir?

- A) 49 B) 64 C) 81 D) 100 E) 121

5. Yarıçapı 4 br ve alanı  $8.\pi$  br<sup>2</sup> olan daire diliminin merkez açısı kaç derecedir?

- A) 120 B) 135 C) 150 D) 180 E) 210

6.

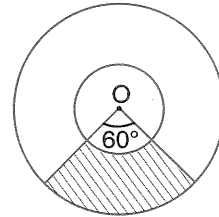


A, B ve C noktaları yukarıdaki O merkezli çemberin üzerindedir.

$m(\widehat{ACO}) = 32^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{ABC})$  kaç derecedir?

- A) 116 B) 120 C) 122 D) 124 E) 136

7.

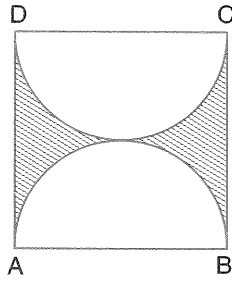


Yukarıdaki O merkezli dairelerin yarıçapları sırasıyla 6 cm ve 12 cm dir. Verilenlere göre taralı alan kaç  $\pi$  cm<sup>2</sup> dir?

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

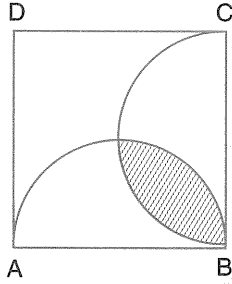
youtube / Fi Koc

8. Yandaki şekilde bir kenarının uzunluğu 8 br olan kare içinde AB ve DC kenarlarını çap kabul eden yarım daireler görülmektedir. Buna göre taralı alan kaç  $br^2$  dir?



- A)  $64 - 16\pi$  B)  $32 + 8\pi$  C)  $32 - 8\pi$   
D)  $16\pi$  E)  $64 - 8\pi$

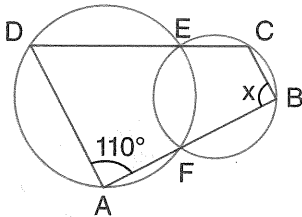
9. Yandaki şekilde bir kenarının uzunluğu 4 cm olan kare içinde [AB] ve [BC] yi çap kabul eden yarım daireler görülmektedir. Buna göre taralı alan kaç  $cm^2$  dir?



- A)  $\pi - 2$  B)  $\pi + 2$  C)  $2\pi - 2$   
D)  $2\pi + 2$  E)  $2\pi - 4$

10. Çevresi  $(12 + 8\pi)$  br olan 6 br yarıçaplı daire diliminin merkez açısı kaç derecedir?  
A) 160 B) 180 C) 200 D) 220 E) 240

11.

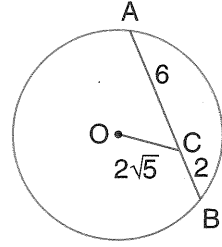


Yukarıdaki şekilde çemberler, E ve F noktalarında kesilmektedir.

$m(\widehat{A}) = 110^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{B}) = x$  kaç derecedir?

- A) 120 B) 110 C) 90 D) 80 E) 70

12.

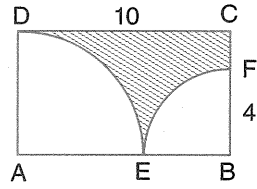


Yukarıdaki O merkezli çemberde

$|AC| = 6$  cm,  $|CB| = 2$  cm ve  $|OC| = 2\sqrt{5}$  cm olduğuna göre çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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

13.

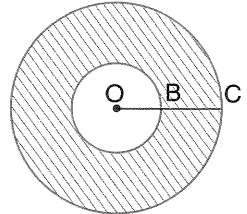


Yukarıdaki şekilde ABCD dikdörtgeni ile A ve B merkezli çeyrek çemberler görülmektedir.

$|DC| = 10$  br ve  $|FB| = 4$  br olduğuna göre taralı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir ( $\pi = 3$  alınız.)?

- A) 11 B) 21 C) 24 D) 30 E) 33

14.



Yukarıdaki O merkezli dairede

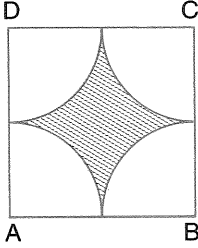
$|OC| = 6$  br ve  $|BC| = 4$  br olduğuna göre taralı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $36\pi$  B)  $32\pi$  C)  $30\pi$  D)  $24\pi$  E)  $20\pi$

15. Bir dairenin çevresinin çapına oranı aşağıdakilerden hangisidir?

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

16.



Yukarıdaki şekilde ABCD karesinin köşelerini merkez kabul eden 4 çeyrek çember görülmektedir. Karenin çevre uzunluğu 32 cm olduğuna göre taralı bölgenin alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir ( $\pi = 3$  alınız.)?

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

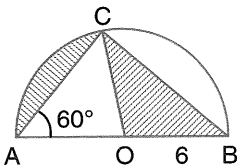
17. Çevresi  $36\pi$  m olan daire şeklindeki bir havuzun bir noktasından suya girip bir doğru boyunca yüzerek diğer bir noktasından dışarı çıkan kişi **en fazla** kaç m yol alır?

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 40 E) 52

18.  $\text{br}^2$  türünden alanının sayısal değeri  $\text{br}$  türünden çevresinin sayısal değerine eşit olan bir dairenin çapı kaç  $\text{br}$  dir?

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

19.



O merkezli yukarıdaki yarım dairede  $m(\widehat{CAB}) = 60^\circ$  ve  $|OB| = 6$  cm olduğuna göre taralı bölgelerin alanlarının toplamı kaç  $\text{cm}^2$  dir?

- A)  $18\pi$  B)  $12\pi$  C)  $6\pi$  D)  $5\pi$  E)  $\pi$

20. Köşeleri, çevresi  $24\pi$  cm olan bir çemberin üzerinde olan eşkenar üçgenin bir kenarı kaç cm dir?

- A) 24 B)  $12\sqrt{3}$  C) 12 D)  $6\sqrt{3}$  E) 6

21. Aşağıda bir çemberin temel ve yardımcı elemanlarıyla ilgili ifadelerden hangisi **kesinlikle yanlıştır**?

A) Çemberin en uzun kirişi çaptır.

B) Çemberin iç bölgesindeki bir noktadan çizilebilecek en kısa kiriş, o noktadan geçen çapa dik olanıdır.

C) Bir çembere üzerindeki bir noktadan farklı iki teğet çizilebilir.

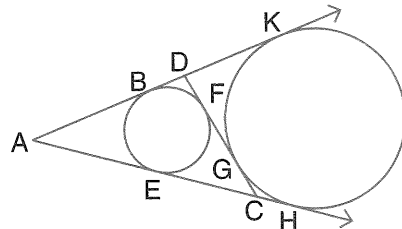
D) Eş kirişleri gören yaylar eştir.

E) Bir kesen, çemberi eş iki yaya ayırıyorsa merkezden geçiyordur.

22. Bir d doğrusu, yarıçapı 5 br olan bir çemberi A ve B noktalarında kesmektedir.  $|AB| = 8$  br dir. Çemberin iç bölgesinde bulunan ve verilen çember ile d doğrusunu kesmeyen bir çemberin çap uzunluğunun br cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?

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

23.

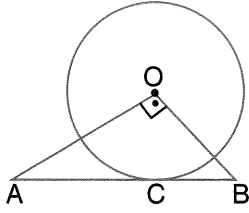


Yukarıdaki şekilde ADC üçgeninin iç teğet çemberi ve dış teğet çemberlerinden biri çizilmiştir. B, E, F, H, G ve K teğetlerin değme noktaları,  $|DC| = 5$  br ve  $|AC| = 9$  br olduğuna göre  $|DK| + |AH|$  kaç br dir?

- A) 9 B) 12 C) 14 D) 18 E) 21



24.



Yukarıdaki şekilde  $[AB]$ ,  $O$  merkezli çembere  $C$  noktasında teğettir.  $[AO] \perp [OB]$ ,  $|AC| = 9$  br ve  $|CB| = 4$  br olduğuna göre çemberin yarıçap uzunluğu kaç br dir?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

25. Yandaki şekilde

merkezleri  $ABC$

üçgeninin köşeleri

olan üç çember

yaı verilmiştir.

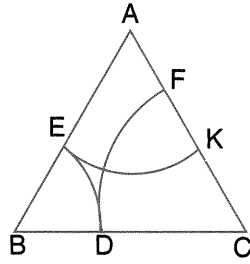
$|AB| = 7$  br,

$|BC| = 8$  br,

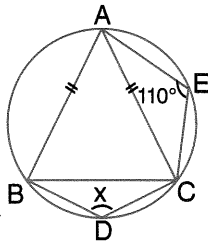
$|AC| = 6$  br ve

$|FK| = 3$  br olduğuna göre  $|BD|$  kaç br dir?

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



26.



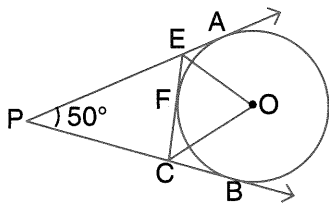
Yukarıdaki çemberde  $|AB| = |AC|$  ve

$m(\widehat{CEA}) = 110^\circ$  olduğuna göre

$m(\widehat{BDC}) = x$  kaç derecedir?

- A) 100 B) 110 C) 120 D) 130 E) 140

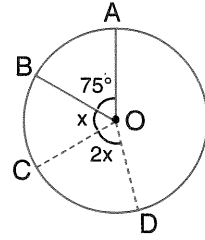
27.



Yukarıdaki şekilde  $[PA]$ ,  $[PB]$  ve  $[EC]$ , sırasıyla  $A$ ,  $B$  ve  $F$  noktalarında  $O$  merkezli çembere teğettir.  $m(\widehat{APB}) = 50^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{COE})$  kaç derecedir?

- A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70

28.



Yukarıdaki şekilde  $O$  merkezli çembersel

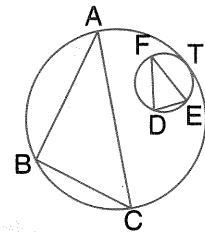
pistte,  $m(\widehat{BOA}) = 75^\circ$ ,  $m(\widehat{BOC}) = x$  ve

$m(\widehat{COD}) = 2x$  tir.

$A$  ve  $B$  noktalarında bulunan iki hareketli aynı anda ve saat yönünün tersine sabit hızla hareket ettiklerinde hızlı olan yavaş olana ilk kez  $C$  noktasında yetişmektedir. Aynı sabit hızlarla aynı anda zıt yönlere hareket ettiklerinde ilk kez  $D$  noktasında karşılaştıklarına göre yavaş olan hareketlinin hızının, hızlı olan hareketlinin hızına oranı kaçtır?

- A)  $\frac{2}{17}$  B)  $\frac{3}{11}$  C)  $\frac{5}{11}$  D)  $\frac{1}{5}$  E)  $\frac{5}{2}$

29.



Yukarıdaki büyük çember ile küçük çember,

$T$  noktasında teğettir.  $|AB| = 8$  br,  $|DE| = 3$  br ve çemberlerin yarıçapları oranı 3 olduğuna

göre  $\frac{\sin(\widehat{BCA})}{\sin(\widehat{DFE})}$  oranı kaçtır?

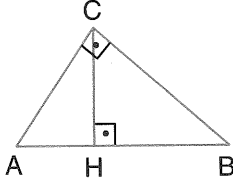
- A)  $\frac{9}{8}$  B)  $\frac{3}{2}$  C) 1 D)  $\frac{2}{3}$  E)  $\frac{8}{9}$

30. Alanı  $36\pi$   $\text{cm}^2$  olan bir çembere çevrel çember olarak kabul eden  $ABC$  üçgeninde  $A$  açısının ölçüsü  $30^\circ$  ise  $BC$  kenarının uzunluğu kaç cm dir?

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

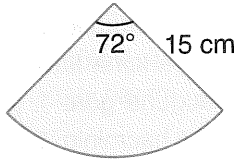
## 6. Alt Öğrenme Alanı Genel Değerlendirme Soruları

1.



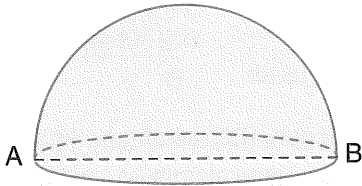
Yukarıdaki şekilde  $[AC] \perp [CB]$ ,  $[CH] \perp [AB]$ ,  $|CH| = 12$  br ve  $|AH| = 9$  br dir. ABC üçgeninin  $[AB]$  etrafında  $180^\circ$  döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç  $br^3$  tür?

2.



Yukarıda merkez açısı  $72^\circ$  ve yarıçapı 15 cm olan daire dilimi verilmiştir. Bu daire diliminin oluşturduğu dik koninin taban alanı kaç  $cm^2$  dir?

3.

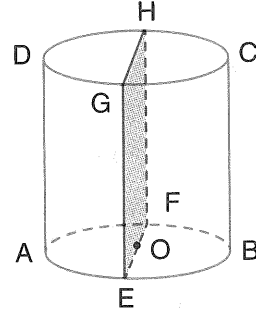


Yukarıdaki şekilde,  $[AB]$  çaplı yarım kürenin hacmi  $18 \cdot \pi$   $cm^3$  tür. Bu yarım kürenin A noktasından B noktasına kürenin içinden ilerleyerek ulaşmak isteyen bir karıncanın alacağı yol en az kaç cm dir?

4. Hacminin  $br^3$  türünden sayısal değeri taban alanının  $br^2$  türünden sayısal değerine eşit olan bir koninin yüksekliği kaç br dir?

5. Taban çapı, yüksekliğinden (h) büyük olan dik silindirin içine yerleştirilen en büyük hacimli kürenin hacminin h değerine bağlı eşitini bulunuz.

6.



Yukarıdaki şekilde dik silindirin içine alt ve üst taban çemberlerinin merkezinden geçecek şekilde EFGH dikdörtgeni çizilmiştir. Silindirin yüksekliği, çapının 2 katıdır. Silindirin taban yarıçapı 4 br olduğuna göre silindirin yüzey alanının dikdörtgenin alanına oranı kaçtır?

7. Yüksekliği taban yarıçapının 3 katı olan bir silindirin hacmi  $24 \cdot \pi$   $br^3$  olduğuna göre yanal alanı kaç  $br^2$  dir?

8. Hacmi  $36 \cdot \pi$   $cm^3$  olan kürenin en büyük çemberinin sınırladığı alan kaç  $cm^2$  dir?

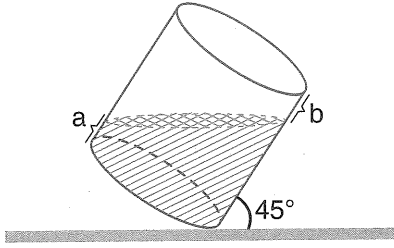
9. Bir kürenin içine yerleştirilen en büyük hacimli küpün hacmi  $64$   $cm^3$  ise kürenin yüzey alanı kaç  $cm^2$  dir?

10. Taban yarıçapı 3 cm ve yüksekliği 4 cm olan bir dik koninin içine yerleştirilen en büyük hacimli kürenin yarıçapının uzunluğu kaç br dir?

11. Bir küpün iç bölgesinden rastgele bir nokta alınıyor. Bu noktanın küpün tüm yüzeylerine olan uzaklıklarının toplamı 12 br dir. Küpün içine yerleştirilebilen en büyük hacimli kürenin yarıçapı kaç br olur?

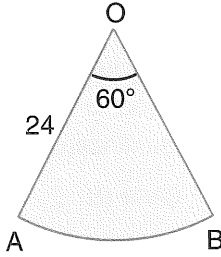
Destek için Abone Olabilirsiniz → youtube / Fikri

12.



Taban yarıçapı 10 cm ve yüksekliği 30 cm olan bir silindir,  $45^\circ$  açı ile eğiliyor. Silindirin içindeki sıvı yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi durmaktadır.  $b = 8$  cm olduğuna göre  $b - a$  kaç cm dir?

13.



Yukarıdaki O merkezli daire diliminde,  $|OA| = |OB| = 24$  cm ve  $m(\widehat{AOB}) = 60^\circ$  dir. Bu daire dilimi kıvrılarak bir dik koni oluşturulacaktır. Oluşturulacak koninin taban yarıçapı kaç cm dir?

14. Yüksekliği, taban dairesinin yarıçapının 3 katı olan dik silindir veriliyor. Bu silindirin yanal alanının yüzey alanına oranı kaçtır?

15. Yanal alanı  $30.\pi$  cm<sup>2</sup> ve hacmi  $45.\pi$  cm<sup>3</sup> olan silindirin

- Taban yarıçapı kaç cm dir?
- Yüksekliği kaç cm dir?
- Alanı kaç cm<sup>2</sup> dir?

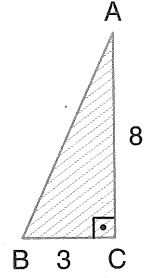
16. Bir silindirin yüksekliği 2 katına ve taban yarıçapı 5 katına çıkartılırsa yanal alanı ve hacmi nasıl değişir?

17. Yandaki şekilde

$[AC] \perp [BC]$ ,

$|BC| = 3$  cm ve

$|AC| = 8$  cm dir.



ABC dik üçgeninin  $[AC]$  etrafında  $360^\circ$  döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç cm<sup>3</sup> tür?

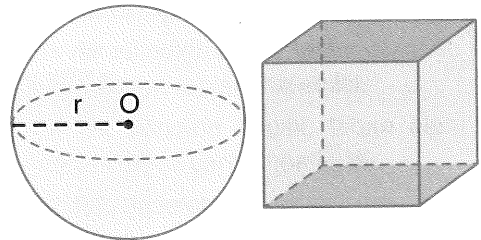
18. Yanal alanı taban alanının 4 katı olan bir dik koninin ana doğrusu 12 cm ise bütün alanı kaç cm<sup>2</sup> dir?

19. Taban dairesinin çevresi  $8.\pi$  cm ve yüksekliği 6 cm olan dik koninin hacmi kaç cm<sup>3</sup> tür?

20. Alanı  $100.\pi$  cm<sup>2</sup> ve taban çevresi  $10.\pi$  cm olan koninin

- Taban yarıçapı kaç cm dir?
- Yüksekliği kaç cm dir?
- Hacmi kaç cm<sup>3</sup> tür?

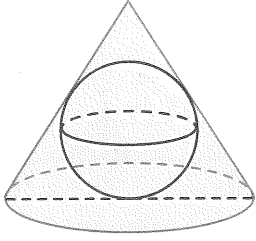
21.



Yukarıdaki şekilde yarıçapı  $r$  olan bir küre ve bir küp görülmektedir. Kürenin hacmi; sayısal değer olarak küpün alanına eşit olduğuna göre küpün hacminin  $r$  ye bağlı eşitini bulunuz.

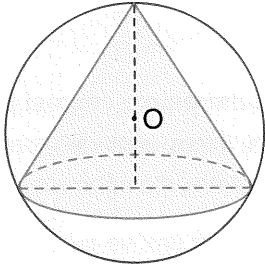
22. Bir ayrıtı  $a$  cm olan bir küpün dışına yerleştirilen en küçük hacimli kürenin hacminin  $a$  ya bağlı eşitini bulunuz.

23.



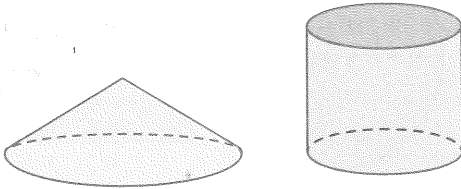
Taban yarıçapının uzunluğu 5 cm ve yüksekliği 12 cm olan şekildeki dik koninin içine teğet olacak biçimde yerleştirilen kürenin hacmi kaç  $\text{cm}^3$  tür?

24.



Yukarıdaki şekilde O merkezli kürenin içine eksenini O dan geçen bir dik koni yerleştirilmiştir. Kürenin yarıçapı 10 cm ve O noktasının koninin tabanına uzaklığı 8 cm olduğuna göre koninin hacmi kaç  $\text{cm}^3$  tür?

25.



Yukarıdaki şekilde dik koninin taban yarıçapı, silindirin yüksekliğine; silindirin taban yarıçapı, koninin yüksekliğine eşittir. Bu iki cismin hacimleri birbirine eşit olduğuna göre koninin taban alanının silindirin taban alanına oranı kaçtır?

26. Kenarları 30 cm ve 40 cm olan dikdörtgen biçimindeki karton, bükülerek dik silindir biçiminde boru hâline getirilecektir. Bükme işlemi uzun ve kısa kenar üzerine yapıldığında elde edilecek iki farklı silindirin yanal alanları oranı kaç olur?

27. Taban yarıçapı 8 cm ve yanal yüzeyinin alanı  $9\pi \text{ cm}^2$  olan bir dik dairesel koninin yüksekliğinin ana doğrusuna oranı kaçtır?

28. Bir dik kenarı x olan ikizkenar dik üçgenin hipotenüsü etrafında  $360^\circ$  dönmesiyle oluşacak cismin hacmini bulunuz.

29. Güneşin yarıçapı, dünyanın yarıçapının yaklaşık 108 katıdır. Küre biçimindeki bu iki gezegenin hacimleri oranını bulunuz.

30. Bir küre içine yerleştirilen maksimum hacimli dik dairesel silindirin yüksekliği 8 cm ve hacmi  $7\pi \text{ cm}^3$  olduğuna göre kürenin yarıçapı kaç cm dir?

Youtube / Fi Koc

## 6. Alt Öğrenme Alanı Genel Değerlendirme Testi

1. Yüksekliği 15 br olan bir dik silindirin taban yarıçapı 6 br arttırılırsa yanal alanı kaç  $\pi$  br<sup>2</sup> artar?

- A) 45 B) 90 C) 135 D) 180 E) 200

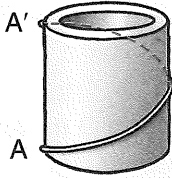
2. Eni 4 br ve boyu 10 br olan dikdörtgen şeklindeki bir kartonun 4 br lik kenarları çakıştırılarak elde edilen silindirin hacminin, 10 br lik kenarları çakıştırılarak elde edilen silindirin hacmine oranı aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. Dış çapı 24 cm ve iç çapı 22 cm olan demirden yapılmış 3 m boyundaki boru için kaç  $\pi$  cm<sup>3</sup> demir kullanılmıştır?

- A) 6000 B) 6300 C) 6600  
D) 6900 E) 27600

4.



Yukarıdaki şekilde silindir borunun A noktası ile A' noktası arasına gergin bir ip, bir kez sarılmıştır. Silindirin taban yarıçapı 8 br ve yüksekliği  $12\pi$  br olduğuna göre A ile A' noktaları arasındaki gergin ipin uzunluğu **en az** kaç br dir?

- A) 10 B)  $10\pi$  C) 20 D)  $20\pi$  E)  $24\pi$

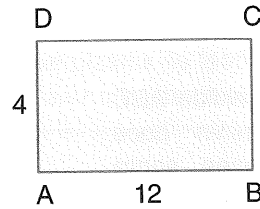
5. Hacmi  $288\pi$  br<sup>3</sup> olan küre biçimindeki bir karpuz, 3 bıçak darbesiyle tümü eş olan 8 küre dilimine ayrılıyor. Bu dilimlerden birinin yüzey alanı kaç br<sup>2</sup> olur?

- A)  $72\pi$  B)  $63\pi$  C)  $54\pi$  D)  $45\pi$  E)  $16\pi$

6. Bir dik silindirin hacmini 2 katına çıkarmak için aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Silindirin yarıçapı 2 katına çıkarılmalıdır.  
B) Silindirin yarıçapı 4 katına çıkarılıp yüksekliği yarıya düşürülmelidir.  
C) Silindirin yarıçapı yarıya düşürülüp yüksekliği 4 katına çıkarılmalıdır.  
D) Silindirin yarıçapı 2 katına çıkarılıp yüksekliği yarıya düşürülmelidir.  
E) Silindirin yüksekliği yarıya düşürülmelidir.

7.



Yukarıdaki şekilde ABCD dikdörtgen,  $|AB| = 12$  cm ve  $|AD| = 4$  cm dir. ABCD dikdörtgeninin AB kenarı etrafında  $360^\circ$  döndürülmesiyle oluşan cismin hacminin, AD kenarı etrafında  $360^\circ$  döndürülmesiyle oluşan cismin hacmine oranı aşağıdakilerden hangisi olur?

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

8. I. Bir dik silindirin yanal alanı, taban çevresi ile yüksekliğinin çarpımına eşittir.  
II. Bir dik silindirin alanı, taban alanı ile yanal alanının toplamına eşittir.  
III. Bir dik silindirin hacmi, taban alanı ile yüksekliğinin çarpımına eşittir.

Yukarıdaki ifadelerden hangisi veya hangileri doğrudur?

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

9. Bir küre, merkezinden 3 br uzaklıktan bir düzlemlle kesilmiştir. Oluşan kesit yüzeyin alanı  $19\pi$  br<sup>2</sup> olduğuna göre kürenin yarıçapı kaç br dir?

- A)  $2\sqrt{5}$  B)  $\sqrt{22}$  C)  $2\sqrt{7}$  D)  $\sqrt{33}$  E)  $\sqrt{37}$



10. Ana doğrusu, taban yarıçapının 4 katı olan bir dik koninin yüksekliği  $2\sqrt{15}$  cm dir. Buna göre yanal alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?

- A)  $6.\pi$  B)  $8.\pi$  C)  $10.\pi$  D)  $12.\pi$  E)  $16.\pi$

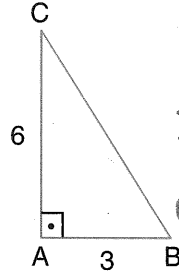
11. Taban yarıçapı  $\sqrt{7}$  br ve ana doğrusu 4 br olan dik koninin hacmi kaç  $\text{br}^3$  tür?

- A)  $3.\pi$  B)  $4.\pi$  C)  $5.\pi$  D)  $6.\pi$  E)  $7.\pi$

12. Taban çevresi  $8.\pi$  br ve yanal alanı  $24.\pi \text{ br}^2$  olan koninin yüksekliği kaç br dir?

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

13. Sağdaki şekilde ABC dik üçgeninin önce AB dik kenarı, sonra AC dik kenarı etrafında  $360^\circ$  döndürülmesiyle iki cisim oluşuyor. Oluşan ilk cismin hacminin ikinci cismin hacmine oranı kaçtır?



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

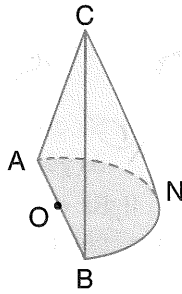
14. Sağdaki şekilde yarı kesilmiş bir dik koni verilmiştir.

$|AB| = 14 \text{ cm}$  ve

$|AC| = 25 \text{ cm}$

olduğuna göre

cismin hacmi kaç  $\text{cm}^3$  tür?

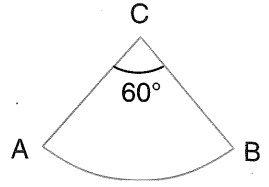


- A)  $108.\pi$  B)  $116.\pi$  C)  $120.\pi$   
D)  $182.\pi$  E)  $196.\pi$

15. Bir dik koninin yanal alanının tüm alanına oranı  $\frac{5}{8}$  dir. Bu koninin yan yüz yüksekliği  $l$ , taban yarıçapı  $r$  olduğuna göre  $l$  ve  $r$  arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $8.r = 5.l$  B)  $3.r = 5.l$  C)  $5.r = 3.l$   
D)  $5.r = l$  E)  $r = l$

16. Sağdaki şekilde bir dik koninin yanal yüzeyinin açık hâli verilmiştir. Buna göre koninin yüksekliği, taban yarıçapının kaç katıdır?



- A)  $\sqrt{17}$  B)  $\sqrt{23}$  C)  $\sqrt{30}$  D)  $\sqrt{35}$  E)  $\sqrt{39}$

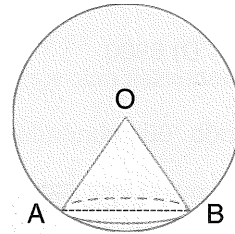
17. Yarıçapı 4 br olan bir küre, merkezinden 2 br uzaklıktan bir düzlemlle kesiliyor. Oluşan arakesit dairesinin alanı kaç  $\pi \text{ br}^2$  dir?

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

18. Yarıçapları toplamı 6 br olan iki kürenin alanları farkı  $12.\pi \text{ br}^2$  dir. Buna göre bu kürelerin yarıçapları farkı br cinsinden aşağıdakilerden hangisidir?

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

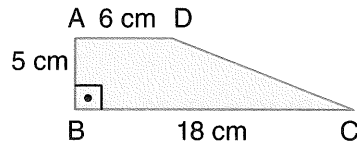
19.



Yukarıdaki şekilde O merkezli kürenin içine yerleştirilen tepesi O ve taban çapı  $[AB]$  olan koninin hacmi  $96.\pi \text{ br}^3$  tür. O noktasının  $[AB]$  na uzaklığı 8 br olduğuna göre kürenin alanı kaç  $\pi \text{ br}^2$  dir?

- A) 100 B) 120 C) 200 D) 320 E) 400

20.



Kenar uzunlukları yukarıdaki şekildeki gibi verilen dik yamuk,  $[BC]$  etrafında  $360^\circ$  döndürüldüğünde oluşan cismin hacmi kaç  $\text{cm}^3$  olur?

- A)  $375.\pi$  B)  $350.\pi$  C)  $275.\pi$   
D)  $250.\pi$  E)  $200.\pi$

## 7. Alt Öğrenme Alanı Genel Değerlendirme Soruları

1. İki zar atılıyor. Zarların üst yüzlerine gelen sayıların toplamının tek olma olasılığı kaçtır?
2. İki zar havaya atılıyor. Zarların üst yüzüne gelen sayıların toplamının tek veya çarpımlarının 12 olma olasılığı kaçtır?
3. Bir kutuda 5 sarı, 3 mavi ve 2 kırmızı bilye vardır. Bu kutudan rastgele 2 bilye seçildiğinde ikisinin de mavi renkte olma olasılığı kaçtır?
4. Bir eşya piyangosunda satılacak 20 biletten 7 si hediyelidir. Bu piyangodan 2 bilet alan bir kişinin en az bir hediye kazanması olasılığı kaçtır?
5. Bir torbada 5 beyaz ve 6 siyah bilye vardır. Bu torbadan, rastgele çekilen 3 bilyeden birinin beyaz diğer ikisinin siyah olma olasılığı kaçtır?
6. Bir zarın 2 yüzü mavi, 2 yüzü beyaz, 2 yüzü siyah renktedir. Bu zar art arda 4 kez atılıyor. 1 defa mavi, 1 defa beyaz ve 2 defa siyah gelme olasılığı kaçtır?
7. Ali'nin hedefi vurma olasılığı  $\frac{2}{5}$ , Ayşe'nin hedefi vurma olasılığı  $\frac{3}{7}$  dir. Buna göre ikisi birer kez atış yaptığında hedefi yalnız birinin vurma olasılığı kaçtır?
8. 10 kişiden oluşan bir sınıfta kız ve erkek öğrenciler vardır. Sınıftan iki kişi seçildiğinde bunlardan birinin kız, diğerinin erkek olma olasılığı  $\frac{7}{15}$  ise bu sınıfta kaç kız öğrenci olabilir?
9. Bir torbada 5 beyaz ve 7 kırmızı bilye vardır. Torbadan art arda 2 bilye alınıyor. İkisinin de beyaz olma olasılığı kaçtır?
10. Bir torbada 3 mavi ve 5 kırmızı bilye vardır. Torbadan art arda iki bilye çekiliyor. Birinin mavi, diğerinin kırmızı olma olasılığı kaçtır?
11. Bir torbada 1 den 9 a kadar numaralanmış kartlar vardır. Her karttan bu kartın üzerinde yazan numara adedince bulunmaktadır. Çekilen iki karttan birinin tek, diğerinin çift numaralı olma olasılığı kaçtır?
12. Bir kutuda 5 sarı ve 7 turuncu renkte özdeş bilye vardır.
  - a. Rastgele bir bilye çekiliyor. Çekilen bilyenin rengine ait olasılık çeşidini belirleyip çekilen bilyenin turuncu gelme olasılığını bulunuz.
  - b. Çekilen her bilye geriye atılmak üzere 100 kez bilye çekiliyor. Çekilen bilyelerin rengine ait olasılık çeşidini belirleyiniz. 100 kez bilye çekilmesi sonucunda 45 kez turuncu çekildiğine göre bu olayın olasılık değerini hesaplayınız.
13. Üzerinde 1'den 5'e kadar rakamlar yazılı özdeş toplar bir torbadan çekildikten sonra tekrar torbanın içine atılıyor. Torbadan top çekme olayı 50 kez yapıldığında 3 rakamı 24 kez geldiğine göre bu olayın deneysel olasılığını hesaplayıp teorik olasılıkla karşılaştırınız.
14. Bir madeni paranın 1000 kez havaya atılması sonucunda 450 kez yazı geliyor. Buna göre üst yüzüne gelen tarafın yazı olma olayına ait deneysel ve teorik olasılığı bulunuz.

Abone Ol! youtube Fi Koş



11. İki torbanın birincisinde 1 den 6 ya kadar ikincisinde 1 den 8 e kadar numaralanmış toplar vardır. Rastgele seçilen bir torbadan rastgele bir top çekiliyor. Çekilen topun üzerindeki sayı tek olduğuna göre bu topun birinci torbadan çekilmiş olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{3}{16}$  B)  $\frac{9}{19}$  C)  $\frac{3}{23}$  D)  $\frac{1}{2}$  E)  $\frac{3}{7}$

12. Fatih ile Yılmaz, hilesiz bir para ile yazı tura atacaklardır. İlk yazı atan oyunu kazanacağına ve oyuna Yılmaz'ın başlayacağı bilindiğine göre Yılmaz'ın oyunu kazanma olasılığı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

(P : Yılmaz'ın oyunu kazanma olasılığıdır.)

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

13. Bir şehrin belediye başkanlığı seçiminde İlknur'un kazanma olasılığı  $\frac{1}{4}$ , Öznur'un kazanma olasılığı ise  $\frac{2}{5}$  tir. Yapılan bu seçimde İlknur ya da Öznur'un belediye başkanlığını kazanma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{8}{19}$  B)  $\frac{9}{20}$  C)  $\frac{11}{20}$  D)  $\frac{13}{20}$  E)  $\frac{1}{2}$

14.

2Y 3K	1Y 2K	2Y 1K
1. kutu	2. kutu	3. kutu

Yukarıda temsilî çizimi görülen üç kutunun içinde yer alan yeşil (Y) ve kırmızı (K) bilye sayıları verilmiştir. Ayşe adında bir öğrenci, gözleri kapalı şekilde kutuların birinden bir bilye alıyor. Gözünü açıp baktığında aldığı bilyenin yeşil renkte olduğunu görüyor.

Verilenlere göre Ayşe'nin bu bilyeyi 1. kutudan çekmiş olma olasılığı kaçtır?

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

15. I. Bir madeni para iki kez art arda atılıyor.

II. 2 zar aynı anda atılıyor.

III. Bir torbada 4 kırmızı , 5 beyaz top vardır. Torbadan rastgele 2 top alınıyor.

Yukarıda yapılan deneyler sonucunda elde edilen örnek uzayların eleman sayıları sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2, 6, 9 B) 4, 36, 81 C) 4, 12, 20  
D) 4, 36, 36 E) 4, 12, 9

16. "MATEMATİK" kelimesinin harflerinin dördü ile harfler rastgele yan yana konmak şartıyla "TEMA" yazma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{4}{9^4}$  B)  $\frac{1}{9^4}$  C)  $\frac{1}{9 \cdot 7 \cdot 4 \cdot 4}$   
D)  $\frac{1}{9 \cdot 7 \cdot 6}$  E)  $\frac{1}{9 \cdot 7}$

17. Hilesiz bir madeni paranın havaya atılması deneyinde 20 atış sonucunda paranın 13 kez tura geldiği görülüyor. Bu deneyde paranın yazı gelme olayının deneysel olasılığı yüzde kaçtır?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 50 E) 65

18. Bir zarın havaya atılması deneyinde aşağıda verilen havaya atma sayılarının hangisinde bulunacak olan deneysel olasılık değeri ile teorik olasılık değeri birbirine en yakın olur?

- A) 10 B) 100 C) 1000  
D) 10000 E) 100000



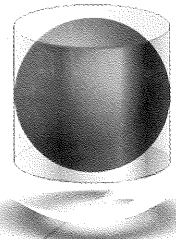
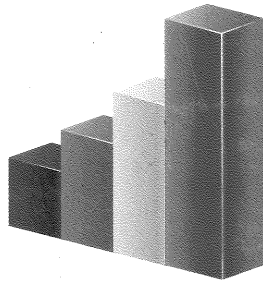
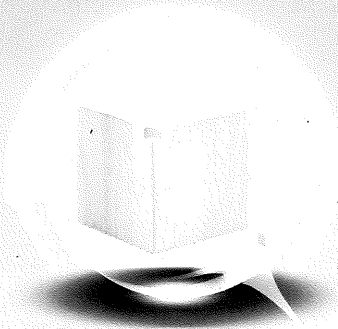
ORTAÖĞRETİM

# MATEMATİK

TEMEL DÜZEY DERS KİTABI

YouTube / Fi Koç

12



MHG



## 1. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

Abone OL → youtube / Fi Koç

1.  $(-a)^{-5} \cdot (-a)^3 \cdot a^4$  işleminin sonucu kaçtır?

A)  $-a^{-1}$

B)  $-a$

C) 1

D) a

E)  $a^2$

2.  $(-4)^3 \cdot 8^{-3} \cdot 2^4$  işleminin sonucu kaçtır?

A)  $-2^{-2}$

B)  $-2^{-1}$

C) -2

D)  $2^{-1}$

E)  $2^2$

3.  $\left(\frac{4}{9}\right)^a \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{2-2a}$  işleminin sonucu kaçtır?

A)  $\frac{2}{3}$

B)  $\frac{4}{9}$

C) 1

D)  $\left(\frac{2}{3}\right)^a$

E)  $\left(\frac{3}{2}\right)^a$

4.  $\left(\frac{a}{b}\right)^n \cdot \left(\frac{c}{b}\right)^{1-n} \cdot \left(\frac{a}{c}\right)^{-n+1}$  ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A)  $\frac{a}{c}$

B)  $\frac{b}{c}$

C)  $\frac{a}{b}$

D)  $\frac{a^2}{c}$

E)  $\frac{c}{b^2}$

5.  $\left(\frac{3}{4}\right)^{-3} : \left(\frac{3}{2}\right)^{-4}$  işleminin sonucu kaçtır?

A) 6

B) 12

C)  $\frac{2}{3}$

D)  $\frac{4}{3}$

E)  $\frac{3}{8}$

6.  $(2x - 1)^4 = (x + 3)^4$  denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A)  $-\frac{5}{2}$       B)  $-\frac{4}{3}$       C)  $\frac{3}{2}$       D)  $\frac{10}{3}$       E)  $\frac{5}{6}$

7.  $5^{x+2} - 6 \cdot 5^{x+1} + 9 \cdot 5^x = 500$  denklemini sağlayan x kaçtır?

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

8.  $2^{a-2} = 3$  olduğuna göre  $8^{a-1}$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 108      B) 144      C) 180      D) 216      E) 288

9.  $\sqrt{8,1} - \sqrt{1,6}$  işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{\sqrt{10}}{2}$       B)  $\frac{\sqrt{10}}{5}$       C)  $\frac{3}{\sqrt{10}}$       D)  $\frac{4}{\sqrt{10}}$       E)  $\frac{6}{\sqrt{10}}$

10.  $\sqrt{12} \cdot \sqrt{24} - \sqrt{6} \cdot \sqrt{12}$  işleminin sonucu kaçtır?

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

© Fi Koc

11.  $\sqrt[3]{12} \cdot \sqrt[6]{96}$  işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $2\sqrt{6}$       B)  $3\sqrt{3}$       C)  $4\sqrt{2}$       D)  $2\sqrt[3]{3}$       E)  $3\sqrt[3]{2}$

12.  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2x}} + \frac{3}{\sqrt{6x}} = \sqrt{2}$  olduğuna göre x kaçtır?

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

13.  $\sqrt{x} - \sqrt{y} = \sqrt{x+y-1}$  olduğuna göre x·y çarpımı kaçtır?

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

14.  $\sqrt{\frac{7}{3^{x-1}}} + 2 \cdot 3^{1-x} = 9$  olduğuna göre x kaçtır?

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

15.  $\sqrt{8} \cdot \sqrt[3]{16} \cdot \sqrt[6]{128} = 2^k$  olduğuna göre k kaçtır?

- A)  $\frac{9}{2}$       B)  $\frac{13}{3}$       C)  $\frac{17}{4}$       D) 4      E) 5

16.  $\frac{\sqrt{a-1}}{\sqrt{a-1}} - \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a-1}} = 2$  olduğuna göre a kaçtır?

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

ⓐ Fi Kos

17. Bir turnuvaya 64 takım katılıyor. Takımlar birinci turda eşleşerek 32 maç yapıyor. Yenilen 32 takım turnuvadan eleniyor. Geriye kalan takımlar tekrar ikişer eşleşerek maçlar yapıyor. Maçlar bu şekilde düzenlenerek turnuva devam ediyor. Buna göre dördüncü tur sonunda turnuvadan toplam kaç takım elenmiştir?

- A) 48                      B) 52                      C) 56                      D) 60                      E) 62

18. Bir şehrin bugünkü nüfusu 200 000 dir. Bu şehirde yıllık nüfus artışı %1,1 olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi bu şehrin 20 yıl sonraki nüfusuna eşittir?

- A)  $200\ 000 \cdot (1 + 0,011)^{20}$                       B)  $200\ 000 \cdot (1 + 0,1)^{20}$   
 C)  $200\ 000 \cdot (1 + 1)^{20}$                       D)  $200\ 000 \cdot (1 - 0,1)^{20}$   
 E)  $200\ 000 \cdot (1 - 0,11)^{20}$

19. 80 000 TL'ye alınan bir iş makinesi yılda %10 değer kaybına uğramaktadır. Bu iş makinesinin değeri alındıktan kaç yıl sonra 52 488 TL olur?

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

20. Tritiyum izotopu ile yaş saptaması yapmak için bir şişe sirke incelendiğinde içindeki trityum izotopunun yeni yapılmış sirkenin yirmide biri olduğu saptanmıştır. Tritiyum izotopunun yarı ömrü yaklaşık 12 yıldır.

Aşağıdaki denklemlerden hangisinin çözümü, bu sirkenin kaç yıllık olduğunu verir?

- A)  $20 = (1 - 0,5)^{\frac{t}{12}}$                       B)  $20 = (1 + 0,5)^{12t}$   
 C)  $\frac{1}{20} = (1 - 0,5)^{\frac{t}{12}}$                       D)  $\frac{1}{20} = (1 + 0,5)^{\frac{t}{12}}$   
 E)  $\frac{1}{20} = (1 - 0,05)^{\frac{t}{12}}$

21 ve 22. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir sıvıda radyoaktif P ve Q maddeleri eşit miktarda bulunmaktadır. P maddesinin yarı ömrü 1 hafta, Q'nun yarı ömrü 2 haftadır.

21. İki hafta sonra, sıvıdaki P maddesinin Q maddesine miktarcı oranı kaç olur?

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

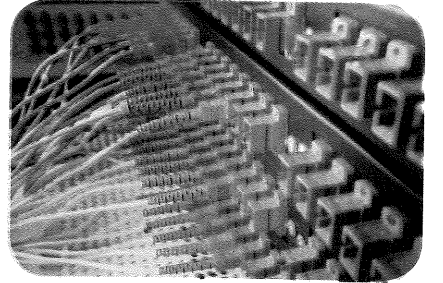
22. Başlangıçtan dört hafta sonra yapılan ölçüme göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Sıvıdaki P maddesi miktarı daha çoktur.  
 B) Sıvıda sadece P maddesi bulunur.  
 C) Sıvıda sadece Q maddesi bulunur.  
 D) Sıvıda eşit miktarda P ve Q maddeleri bulunur.  
 E) Sıvıdaki Q maddesi miktarı P'nin dört katıdır.

fi hoc

23. Butter (Batır) Yasası, fiber optiklere dayanan dijital iletişim ağlarında kapasitenin her 9 ayda ikiye katlanacağını söyler. Buna göre dijital iletişim ağlarının günümüzdeki kapasitesi 64 katına kaç yıl sonra çıkar?

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





24. Bir tatil köyünde 18 yaş ve üstü kişiler için günlük 120 TL konaklama ücreti alınmaktadır. Ayrıca bu tatil köyünde 18 yaşından küçükler için aşağıdaki indirimler uygulanmaktadır:

- 0 – 6 yaşta olanlar ücretsiz
- 7 – 10 yaşta olanlar %75 indirimli
- 11 – 17 yaşta olanlar %50 indirimli

4, 8 ve 12 yaşlarındaki çocuklarıyla beraber tatil köyüne gelen bir anne ve baba bir günlük konaklama için kaç TL öder?

- A) 300                      B) 320                      C) 330                      D) 350                      E) 360

25. Birbirini çeviren iki dişli çarktan birisi 9 kez döndüğünde diğeri 12 kez dönmektedir. Bu iki çarkın diş sayıları toplamı 56 olduğuna göre, farkı kaçtır?

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

26. Uzunluğu 12 cm olan silindir biçimindeki bir mum 42 dakikada tamamen yanmaktadır. Bu mum 28 dakika yandıktan sonra sönüyor. Buna göre mumun kalan kısmının uzunluğu kaç cm'dir?

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

27. Bir kitaplığın rafına kalınlıkları aynı olan 20 tane ansiklopedi ile yine kalınlıkları aynı olan 16 tane ders kitabı ya da 12 tane ansiklopedi ile 32 tane ders kitabı yerleştirilebilmektedir. Bu rafa en çok kaç tane ders kitabı yerleştirilebilir?

- A) 56                      B) 57                      C) 60                      D) 63                      E) 65

© Fi Hoş

28. Yaş üzümün kütlesinin %40 ı kadar kuru üzüm elde edilmektedir. Buna göre 156 kg kuru üzüm kaç kg yaş üzümün elde edilir?
- A) 320                      B) 350                      C) 360                      D) 390                      E) 400

29. Yağ, kakao ve süt ağırlıkça sırasıyla 1, 3 ve 4 sayılarıyla orantılı olacak biçimde karıştırılarak 400 gramlık bir karışım elde ediliyor. Daha sonra bu karışıma 200 gram un ekleniyor. Buna göre son durumda karışımın yüzde kaç kakao?
- A) 20                      B) 25                      C) 30                      D) 40                      E) 50

30. Bir manav 40 kg domatesi %25 kârla, 20 kg biberi ise %30 kârla satmış ve bu iki satıştan eşit miktarda kâr elde etmiştir. Buna göre domatesin alış fiyatının biberin alış fiyatına oranı kaçtır?
- A)  $\frac{1}{2}$                       B)  $\frac{2}{3}$                       C)  $\frac{1}{4}$                       D)  $\frac{3}{5}$                       E)  $\frac{5}{6}$

31. Bir fabrikanın üretim maliyetleri içerisinde enerji giderlerinin payı %40 tır. Enerjinin birim fiyatına %50 zam yapılırsa üretim maliyetleri içerisinde enerji giderlerinin payı yüzde kaç olur?
- A) 45                      B) 50                      C) 55                      D) 60                      E) 65

© Fi Kay

## 2. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

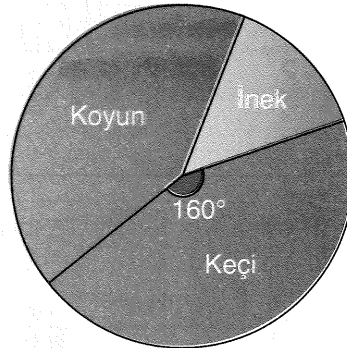
ABONE OL → Youtube / Fi Koc

1. Bir okulun 9. sınıflarında 140 öğrenci, 10. sınıflarında 130 öğrenci, 11. sınıflarında 60 öğrenci, 12. sınıflarında 30 öğrenci vardır. Bu verileri gösteren daire grafiğinde 10. sınıfları belirten daire diliminin merkez açısının ölçüsü kaç derecedir?
- A) 150                      B) 140                      C) 130                      D) 120                      E) 100
2. Aşağıdaki tabloda bir bahçeye dikilmiş olan ürünler ve bu ürünlerin dikili olduğu alanların bahçenin bütünü içindeki oranları verilmiştir.

Ürün	Yüzde
Maydanoz	5
Marul	10
Soğan	15
Patates	40
Domates	30

Bu veriler bir daire grafiği ile gösterildiğinde domates dikili olan alanı gösteren daire diliminin merkez açısının ölçüsü kaç derecedir?

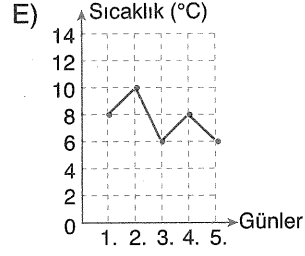
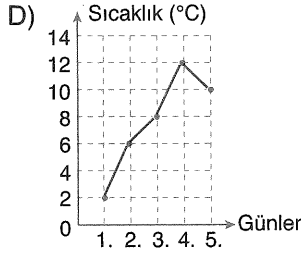
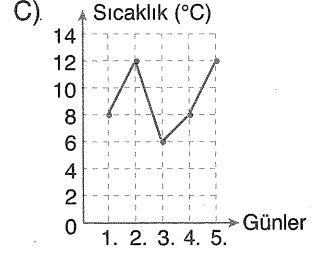
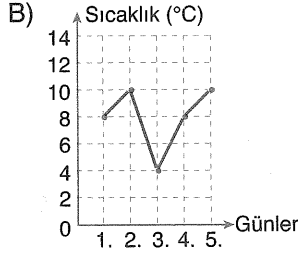
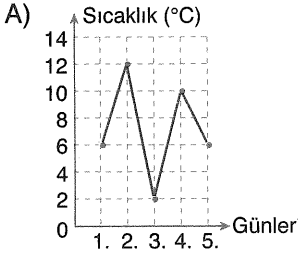
- A) 110                      B) 108                      C) 106                      D) 102                      E) 100
3. Aşağıdaki daire grafiği 80 keçinin olduğu bir çiftlikteki hayvanların dağılımını göstermektedir.



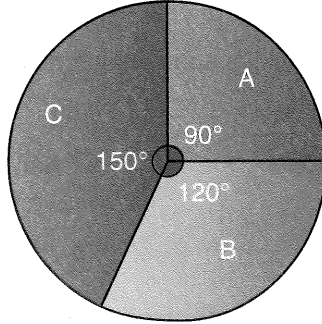
Bu çiftlikteki koyun sayısı inek sayısının 3 katı olduğuna göre çiftlikte kaç koyun vardır?

- A) 60                      B) 65                      C) 70                      D) 75                      E) 80

4. Bir ilin beş günlük hava sıcaklık değerleri ortalaması  $8^{\circ}\text{C}$  olarak ölçülmüştür. Bu ilin beş günlük hava sıcaklık değerlerini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

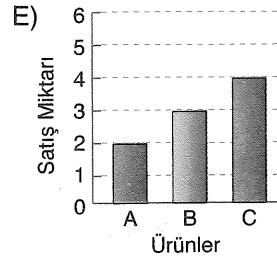
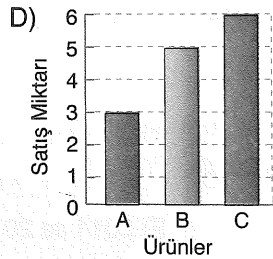
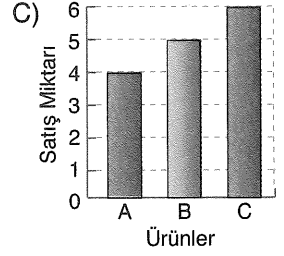
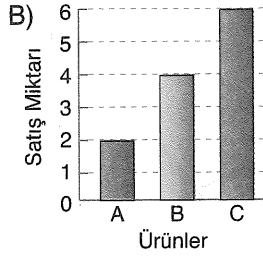
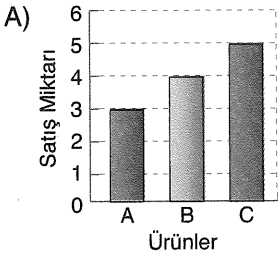


5. Grafik: Ürünlerin Satış Miktarı

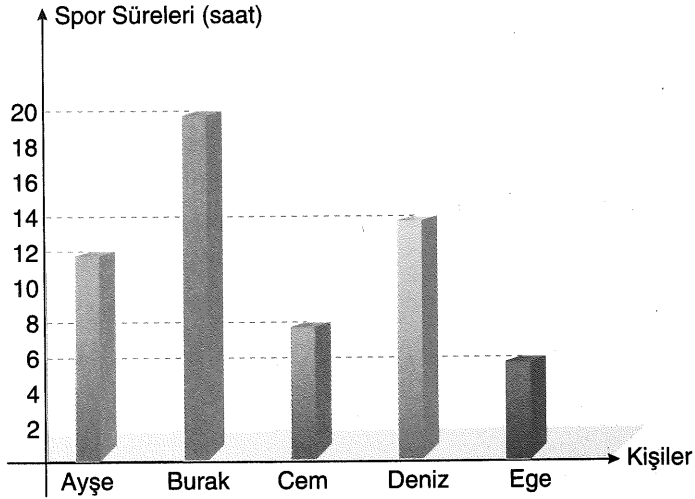


afi kos

- Yukarıdaki daire grafiğindeki değerlere uygun sütun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



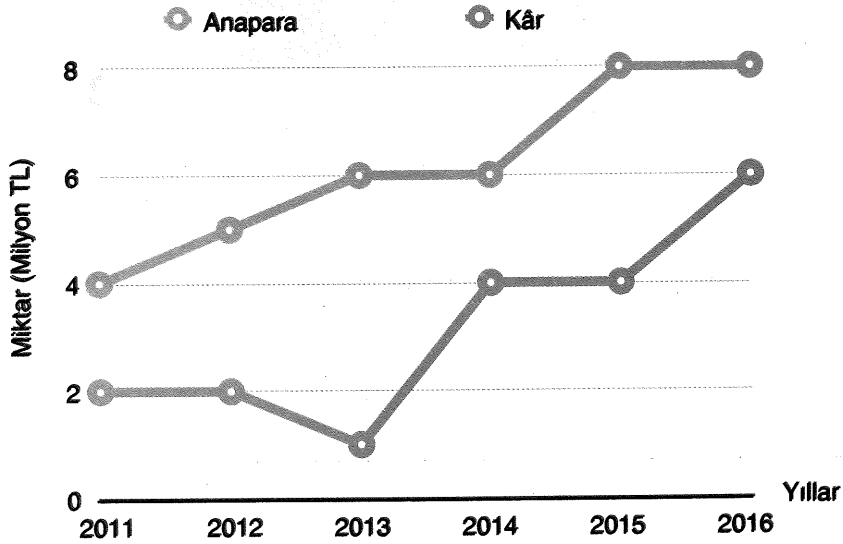
6.



Yukarıdaki sütun grafiği beş kişinin bir haftada yaptığı spor sürelerini göstermektedir. Bu verileri bir daire grafiğinde gösterdiğimizde aşağıdakilerden hangisi bu grafikteki bir daire diliminin merkez açısının ölçüsü olamaz?

- A) 120°      B) 96°      C) 84°      D) 72°      E) 48°

7. Bir şirketin 2011 ile 2016 yıllarındaki anapara ve kâr miktarlarının değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



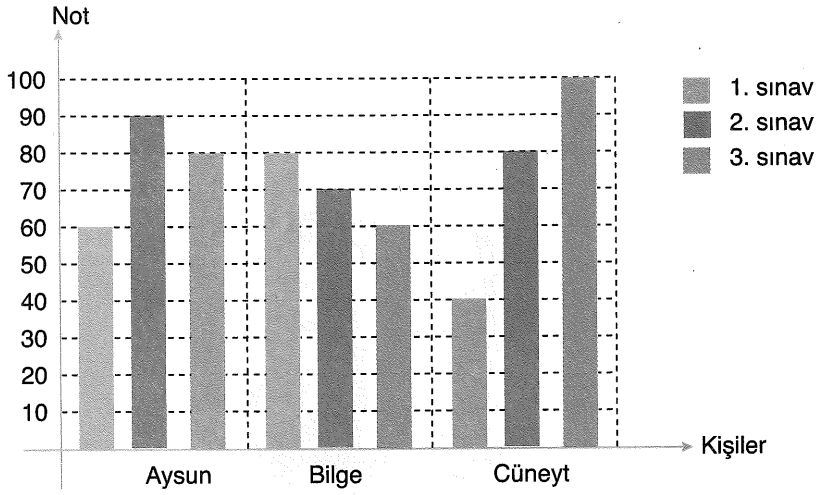
Buna göre hangi iki yılda  $\frac{\text{kâr}}{\text{anapara}}$  oranı eşittir?

- A) 2011 ile 2012      B) 2012 ile 2015      C) 2013 ile 2014  
D) 2011 ile 2015      E) 2011 ile 2016

@fi koş



8. Aşağıdaki grafikte, Aysun, Bilge ve Cüneyt'in matematik sınav sonuçları verilmiştir.

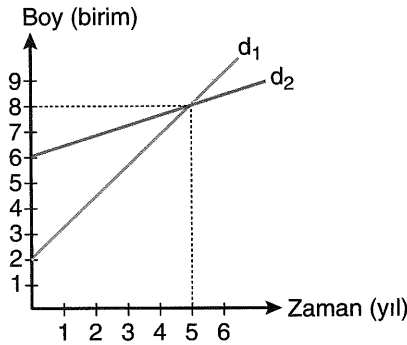


Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) 1. sınavda en yüksek notu Aysun almıştır.  
 B) 1. sınavda en düşük notu Bilge almıştır.  
 C) 2. sınavda en düşük notu Cüneyt almıştır.  
 D) 2. sınavda en yüksek notu Aysun almıştır.  
 E) 3. sınavda en yüksek notu Bilge almıştır.

cafi kas

9. Aşağıdaki doğrusal grafikler, aynı anda dikilmiş  $d_1$  ve  $d_2$  bitkilerinin boylarının yıllara göre değişimini göstermektedir.

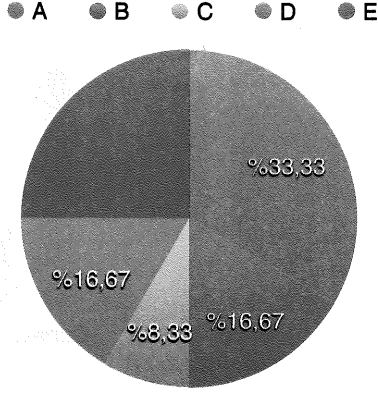


Buna göre, bitkilerin 10. yılda boylarının farkı kaç birim olur?

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

10, 11, 12 ve 13. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki grafik, bir okulun A, B, C, D ve E ile gösterilen sınıflarındaki öğrencilerin dağılımını göstermektedir.



10. E sınıfındaki öğrenci sayısı bu beş sınıftaki toplam öğrenci sayısının yüzde kaçtır?

- A) 20                      B) 22                      C) 24                      D) 25                      E) 28

11. Grafikte E sınıfını gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derecedir?

- A) 65                      B) 70                      C) 75                      D) 80                      E) 90

12. Öğrenci sayısı en çok olan sınıf hangisidir?

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

13. Hangi sınıfların öğrenci sayıları eşittir?

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

cefi koy

## 3. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

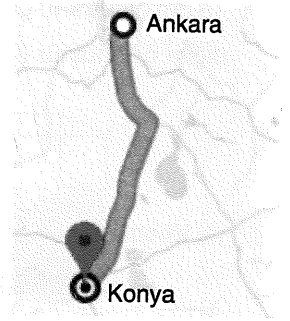
ABONÉ OL → youtube Fi Koç

1. Ölçeği 1 : 250 000 olan bir harita 1,28 cm ölçülen bir uzaklık gerçekte kaç km'dir?  
A) 2,5                      B) 2,7                      C) 3                      D) 3,2                      E) 3,6

2. 1 : 1 500 000 ölçekli bir harita A ve B yerleşim yerleri arasındaki uzaklık 12 cm ölçülüyor. Buna göre 1 : 2 000 000 ölçekli bir haritada aynı uzaklık kaç cm ölçülür?  
A) 8                      B) 9                      C) 10                      D) 15                      E) 18

3. Ankara ile Konya illeri arasındaki uzaklık yaklaşık 260 km'dir. Yanda verilen harita üzerinden bu uzaklık yaklaşık 5,2 cm ölçülüyor. Buna göre haritanın ölçeği aşağıdakilerden hangisidir?

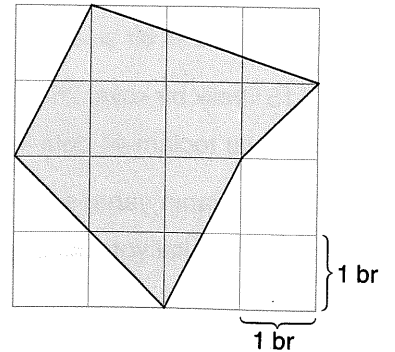
- A)  $\frac{1}{2\ 000\ 000}$       B)  $\frac{1}{2\ 500\ 000}$       C)  $\frac{1}{5\ 000\ 000}$   
D)  $\frac{1}{8\ 000\ 000}$       E)  $\frac{1}{10\ 000\ 000}$



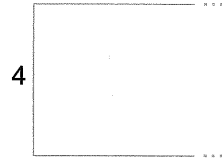
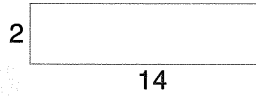
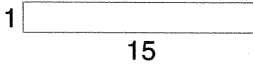
4. Bir şeklin 3 kat büyütülmüşünün alanı, 2 kat küçültülmüşünün alanının kaç katıdır?  
A) 6                      B) 12                      C) 18                      D) 24                      E) 36

5. Yanda birimkareler üzerine çizilmiş bir şekil verilmiştir. Bu şekil 3 kat büyütülmüşünün alanı kaç birimkaredir?

- A) 54                      B) 65                      C) 72  
D) 78                      E) 81

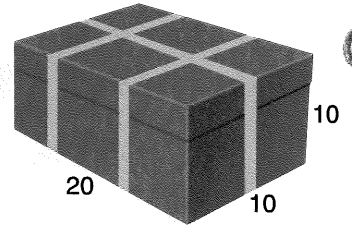


6. Hacmi  $6400 \text{ m}^3$  olan bir cismin  $\frac{1}{20}$  oranında küçültülmüş minyatür modeli yapılmıştır. Bu minyatür modelin hacmi kaç  $\text{m}^3$  tür?  
 A) 0,8                      B) 1                      C) 1,6                      D) 2                      E) 2,4
7. 20 sürahi su alan bir fiçinin dibindeki musluk tam açıkken 1 sürahi 10 saniyede doluyor. Dolu bir fiçi, musluk tam açılınca kaç saniyede boşalır?  
 A) 360                      B) 300                      C) 280                      D) 240                      E) 200
8. Çevre uzunlukları 32 cm olan dikdörtgenler çiziniz. Alanı en büyük dikdörtgenin alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir (Aşağıdaki şekillerden yararlanarak kenar uzunluklarını tam sayı alarak deneyiniz.)?



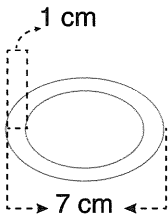
- A) 60                      B) 62                      C) 64                      D) 68                      E) 72

9. Kare dik prizma biçiminde olan şekildeki hediye paketinin ayrıt uzunlukları cm türünden verilmiştir. Şekildeki bağlayışa göre kullanılan ipin uzunluğu kaç cm'dir?



- A) 130                      B) 140                      C) 150  
 D) 160                      E) 180

10.

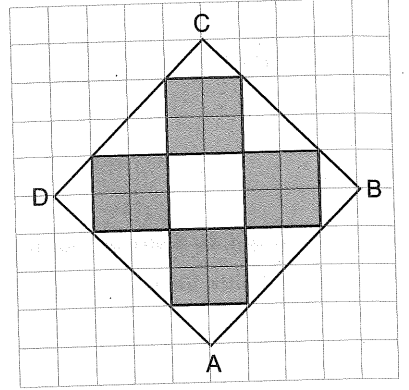


Elips biçimindeki bir zincir halkasının kalınlığı 1 cm, en uzak iki noktası arasındaki uzaklık ise 7 cm'dir. Bu halkalardan 22 tanesi şekildeki gibi iç içe geçirilerek bir zincir elde ediliyor. Bu zincir gerilerek en uzun boyuna ulaştığında en uzak iki noktası A ve B oluyor. Buna göre A ile B noktaları arasındaki uzaklık kaç cm'dir?

- A) 96                      B) 98                      C) 100                      D) 108                      E) 112

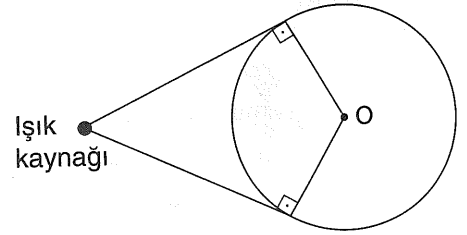
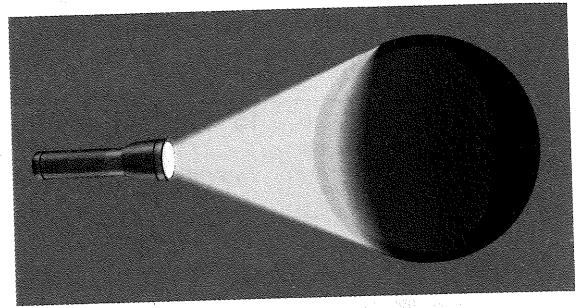
11. Yanda verilen ABCD karesinin alanının % kaç boyalıdır (Kıtap zeminindeki karelerden yararlanabilirsiniz.)?

- A) 40                      B) 50                      C) 55  
D) 60                      E) 75



12. Bir ışık kaynağı bir küre yüzeyinin üçte birini aydınlatmaktadır. Kürenin yarıçap uzunluğu  $r$  birim olduğuna göre ışık kaynağı kürenin merkezine kaç  $r$  birim uzaklıktadır (Yandaki şekilden yararlanınız.)?

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



13. Kareli kâğıt üzerinde çizilmiş bir nesnenin alanı 54 birimkaredir. Bu cismin 3 kat küçültülmüşünün alanı kaç birimkaredir?

- A) 2                      B) 4                      C) 6                      D) 8                      E) 9

14. Silindir hacmi 1,8 litre olan bir otomobilin maketi yapılıyor. Maket otomobilin silindir hacmi  $14,4 \text{ cm}^3$  olduğuna göre küçültme oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$                       B)  $\frac{1}{5}$                       C)  $\frac{1}{6}$                       D)  $\frac{1}{8}$                       E)  $\frac{1}{12}$

cefi kay



## 4. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

ABONE OL → youtube fi Koc

1. Taban alanı  $25\pi$  birimkare olan bir dik dairesel silindirin yükseklik uzunluğu 10 birimdir. Buna göre silindirin yanal alanı kaç birimkaredir?

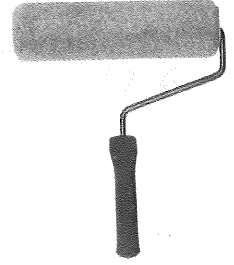
A)  $50\pi$       B)  $75\pi$       C)  $100\pi$       D)  $125\pi$       E)  $150\pi$

2. Bir tabanının çevresi  $6\pi$  birim olan bir dik dairesel silindirin yüzey alanı  $90\pi$  birimkaredir. Buna göre silindirin yükseklik uzunluğu kaç birimdir?

A) 8      B) 9      C) 10      D) 12      E) 15

3. Hakan, yarıçapının uzunluğu 4 cm ve yüksekliğinin uzunluğu 20 cm olan bir boya rulosu ile odasını boyayacaktır. Hakan ruloyu boyaya batırıp duvar üstünde 5 tur attırdığında boyadığı alan kaç  $\text{cm}^2$  dir?

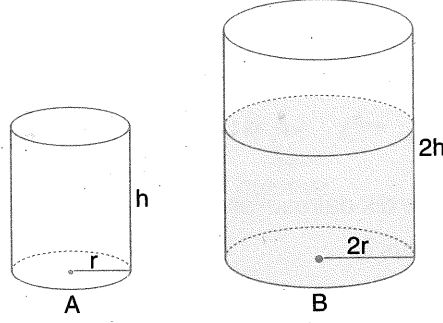
A)  $720\pi$       B)  $800\pi$       C)  $900\pi$   
D)  $960\pi$       E)  $1000\pi$



4. Yarıçapının uzunluğu 20 cm ve yüksekliğinin uzunluğu 50 cm olan dik dairesel silindir biçimdeki bir kütük oyularak tahta saksı yapılacaktır. Bu kütükten yarıçapının uzunluğu 15 cm ve yüksekliğinin uzunluğu 25 cm olan dik dairesel silindir biçiminde bir parça çıkartılıyor. Buna göre elde edilen saksının yüzey alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?

A)  $2200\pi$       B)  $2500\pi$       C)  $2850\pi$       D)  $3250\pi$       E)  $3550\pi$

5.



Yukarıda verilen dik dairesel silindir biçimindeki A ve B kaplarının taban yarıçaplarının uzunlukları ve yükseklik uzunluklarının oranları 2 dir. Başlangıçta A kabı boşken B kabında bir miktar su vardır. A kabı, B kabındaki suyla tamamen doldurulduğunda B kabındaki su seviyesi  $\frac{5h}{4}$  oluyor. Buna göre başlangıçta B kabının yüzde kaç su ile doludur?

- A) 50                      B) 60                      C) 64                      D) 72                      E) 75

6. Bir küpün içine taban düzlemleri çakışık, yanal yüzleri teğet bir dik dairesel silindir yerleştiriliyor. Küpün bir ayrıntının uzunluğu 2 birim olduğuna göre küp ile silindir arasında kalan boşluğun hacmi kaç birimküptür?

- A)  $2\pi - 4$                       B)  $8 - 2\pi$                       C)  $4 + \pi$                       D)  $\pi - 2$                       E)  $6 - \pi$

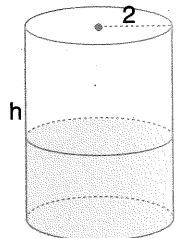
*af: kas*

7. Dış yarıçap uzunluğu 11 birim, kalınlığı 1 birim ve uzunluğu 50 birim olan dik dairesel silindir biçimindeki borunun dolu kısmının hacmi kaç birimküptür?

- A) 750                      B) 850                      C) 900                      D) 950                      E) 1050

8. Şekildeki taban yarıçapının uzunluğu 2 birim, yükseklik uzunluğu h birim olan dik dairesel silindir içindeki su yüksekliği  $\frac{h}{3}$  birimdir. Bu silindire  $10\pi$  birimküp su ilave edildiğinde yarısı doluyor. Buna göre silindirin yüksekliği h kaç birimdir?

- A) 12                      B) 15                      C) 18  
D) 20                      E) 21



9. Bir kürenin hacmi  $2a$  birimküp, yüzey alanı ise  $a$  birimkaredir. Buna göre kürenin yarıçap uzunluğu kaç birimdir?

- A) 2                      B) 3                      C) 4                      D) 6                      E) 8

10. Hacmi  $900 \text{ cm}^3$  olan küre biçimindeki bir aksesuarı tam saran dik dairesel silindir biçimindeki bir kutunun hacmi kaç  $\text{cm}^3$  tür?

- A) 1200                      B) 1275                      C) 1350                      D) 1425                      E) 1500

*Q: Koş*

11. Küre şeklindeki bir balon hacmi 27 katına çıkana kadar şişiriliyor. Bu durumda balonun yüzey alanı  $144\pi$  birimkare oluyor. Buna göre balonun başlangıçtaki hacmi kaç birimküptür?

- A)  $\frac{9\pi}{2}$                       B)  $\frac{11\pi}{2}$                       C)  $\frac{14\pi}{3}$                       D)  $\frac{16\pi}{3}$                       E)  $\frac{32\pi}{3}$

12. Taban yarıçapının uzunluğu  $r$  ve yükseklik uzunluğu  $h$  olan bir dik dairesel silindirin yüzey alanı, yarıçap uzunluğu  $r$  olan bir kürenin yüzey alanının 2 katına eşittir. Buna göre  $\frac{h}{r}$  oranı kaçtır?

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

## ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARININ YANITLARI

youtube / fi koc

### 1. ÜNİTE

1.	E	11.	A	21.	D	31.	B
2.	C	12.	C	22.	E		
3.	B	13.	C	23.	C		
4.	C	14.	B	24.	C		
5.	B	15.	D	25.	B		
6.	D	16.	B	26.	D		
7.	C	17.	D	27.	A		
8.	D	18.	A	28.	D		
9.	A	19.	B	29.	B		
10.	B	20.	C	30.	D		

### 2. ÜNİTE

1.	C	11.	E
2.	B	12.	A
3.	D	13.	B
4.	B		
5.	A		
6.	B		
7.	D		
8.	D		
9.	B		
10.	D		

### 3. ÜNİTE

1.	D	11.	B
2.	B	12.	B
3.	C	13.	C
4.	E	14.	B
5.	C		
6.	A		
7.	E		
8.	C		
9.	B		
10.	E		

### 4. ÜNİTE

1.	C	11.	E
2.	D	12.	B
3.	B		
4.	E		
5.	E		
6.	B		
7.	E		
8.	B		
9.	D		
10.	C		

@fi\_koc



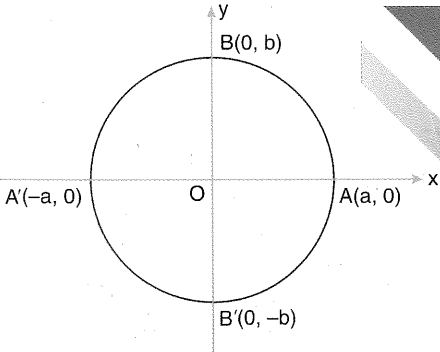
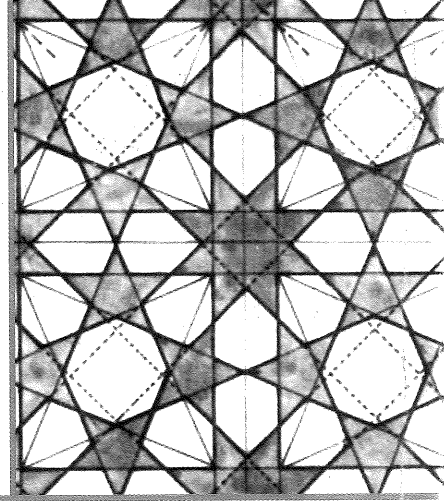
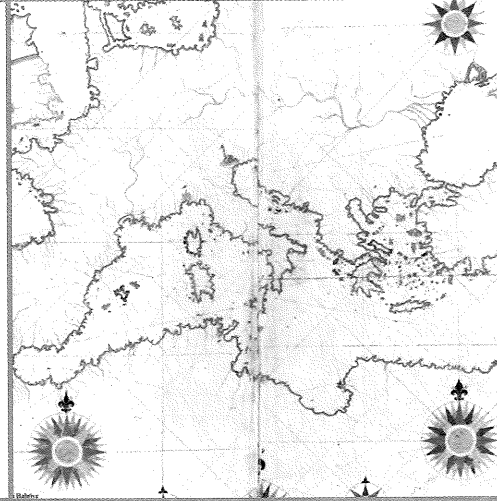
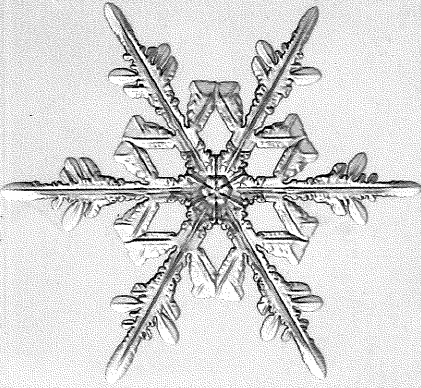
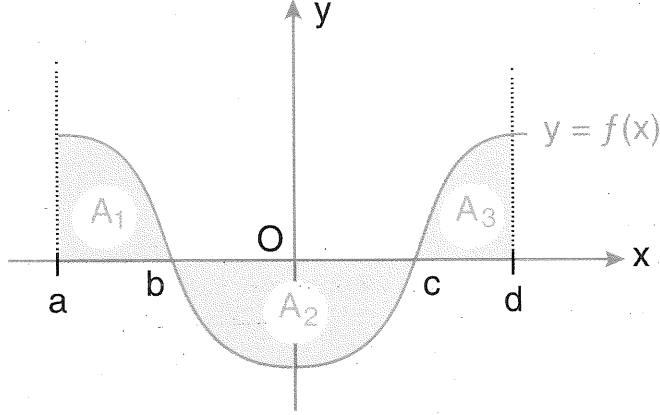
ORTAÖĞRETİM

# MATEMATİK

DERS KİTABI

YouTube / Fi Koç

12







## 1. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

ABONE OL → youtube / Fi Koç

1.  $\log_{\sqrt{5}} \sqrt[5]{25}$  ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
 

A)  $\frac{1}{5}$                       B)  $\frac{2}{5}$                       C)  $\frac{4}{5}$                       D) 5                      E) 25
2.  $\log_5 3 \cdot \log_9 125$  ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
 

A)  $\frac{1}{2}$                       B) 1                      C)  $\frac{3}{2}$                       D)  $\frac{5}{2}$                       E) 3
3.  $\log_2 [\log_5 (\log_2 32)]$  ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
 

A) -1                      B) 0                      C) 1                      D) 2                      E) 3
4.  $\log_2 3 \cdot \log_3 4 \cdot \log_4 5 \dots \log_{127} 128$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
 

A) 3                      B) 5                      C) 6                      D) 7                      E) 9
5.  $\log_2 [15 + \log_5 (8 - \log_3 27)]$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
 

A) 0                      B) 1                      C) 2                      D) 3                      E) 4
6.  $\log_3 5 = m$  olduğuna göre  $\log_5 15$  ifadesinin değeri nedir?
 

A)  $\frac{m+1}{m}$                       B)  $m+1$                       C)  $\frac{m+1}{2m}$                       D)  $\frac{m-1}{2}$                       E)  $\frac{1}{m-1}$
7.  $\log(m+n) = \log m + \log n$  olduğuna göre  $m$  nin  $n$  türünden değeri nedir?
 

A)  $\frac{n+1}{n}$                       B)  $\frac{n}{n-1}$                       C)  $\frac{n}{n+1}$                       D)  $n+1$                       E)  $\frac{n+1}{n-1}$
8.  $\frac{1}{\log_2 8} + \frac{1}{\log_4 8}$  ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 

A)  $\frac{1}{4}$                       B)  $\frac{1}{2}$                       C) 1                      D) 2                      E) 4
9.  $\log_5 (\log_5 x) = 2$  olduğuna göre  $x$  kaçtır?
 

A) 5                      B) 125                      C)  $5^5$                       D)  $5^{25}$                       E)  $10^{25}$

10.  $\log(3x + 2) + \log x = 0$  denklemini sağlayan  $x$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

11.  $\log_2(\log_3(5x + 4)) = 1$  olduğuna göre  $x$  kaçtır?

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

12.  $\frac{1}{\log_4 24} + \frac{2}{\log_{\sqrt{2}} 24} + \frac{4}{\log_{4/\sqrt{3}} 24}$  işleminin sonucu kaçtır?

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

13.  $\log_3(9 \cdot 3^{x+2}) = 2x$  denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

14.  $6e^{-x} + e^x - 5 = 0$  denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {ln2}      B) {ln3}      C) [0, ln2]      D) {ln2, ln3}      E) 1

15.  $\log_2 x + \log_{\sqrt{2}} x = \log_2 27$  denkleminin kökü kaçtır?

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 9      E) 27

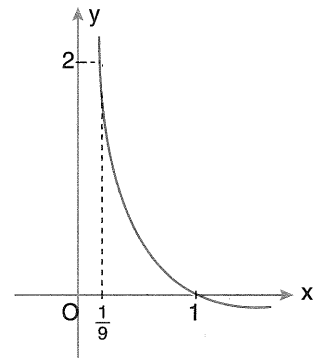
16.  $\frac{1}{\log_2 40} + \frac{1}{\log_4 40} + \frac{1}{\log_5 40}$  işleminin sonucu kaçtır?

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

17. Yandaki grafik,  $f(x) = \log_a x$  fonksiyonuna aittir. Buna göre

$f(9) + f(27)$  nin değeri kaçtır?

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



18.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$  olmak üzere aşağıdaki üstel fonksiyonlardan hangisi azalandır?

- A)  $f(x) = 9^x$       B)  $f(x) = 4^x$       C)  $f(x) = \left(\frac{5}{2}\right)^x$       D)  $f(x) = \left(\frac{2}{3}\right)^{-x}$       E)  $f(x) = \left(\frac{3}{2}\right)^{-x}$

copy - kopya

19.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$  olmak üzere aşağıdaki üstel fonksiyonlardan hangisi artandır?

- A)  $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$     B)  $f(x) = \left(\frac{1}{5}\right)^x$     C)  $f(x) = \left(\frac{4}{5}\right)^x$     D)  $f(x) = \left(\frac{3}{5}\right)^{-x}$     E)  $f(x) = \left(\frac{3}{5}\right)^x$

20. Nüfusu 200 000 olan bir ilin nüfus artış yüzdesi ortalama %1 olarak belirlenmiştir. 8 yıl sonra bu ilin nüfusu yaklaşık kaç olur?

- A) 215 325    B) 216 571    C) 219 000    D) 220 224    E) 275 782

21. Bir bakteri türü her saat sonunda 4 katına çıkmaktadır. Başlangıçtaki bakteri sayısı 200 olduğuna göre 10 saat sonra bu bakteri türünün sayısı kaç olur?

- A) 209 715 200    B) 2 120 000    C) 315 125 375    D) 325 225 475    E) 416 732 025

22. Bir radyoaktif maddenin bozulma hızı saatte %4 tür. 12 saat sonra bu maddenin yaklaşık yüzde kaç kalır?

- A) 60,250    B) 61,271    C) 62,374    D) 65,432    E) 68, 195

23. 2004 yılında Funda'nın bir bankada 4000 TL parası vardır. Paranın yıllık artış oranı %10 olduğuna göre 2016 yılında Funda'nın bankada yaklaşık kaç TL parası olur?

- A) 12 400    B) 12 450    C) 12 554    D) 12 652    E) 14 000

24. Richter ölçeğine göre 100 km uzaklıktaki 5,4 şiddetindeki bir deprem yaklaşık kaç mm genlik üretir?

- A) 100    B) 125    C) 251    D) 272    E) 350

25. Bir kolonide bulunan bakteri sayısı  $B_0$  dir.  $t$ (sa.) zaman sonraki bakteri sayısı  $B(t) = B_0 \cdot 2^{3t}$  formülü ile veriliyor.

Buna göre başlangıçta 128 bakteri varsa 3 saat sonra bakteri sayısı kaç olur?

- A)  $2^{16}$     B)  $2^{12}$     C)  $2^{10}$     D)  $2^9$     E)  $2^5$

26. Bir radyoaktif madde bozunmaya uğrayarak  $t$  (ay) sonra kalan madde miktarı  $B(t) = 30 \cdot (1,2)^{-2t}$  (g) formülü ile modellenirse 4 ay sonraki radyoaktif ölçümde madde miktarı yaklaşık olarak kaç g dir?

- A) 22,97    B) 16,98    C) 11,94    D) 6,97    E) 2,96

Youtube / Fi Kaş



## 2. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

ABONE OL! → Youtube Fi Kog

1. Aşağıdakilerden hangisi bir reel sayı dizisi değildir?

A)  $\left(\frac{1}{n^2+1}\right)$

B)  $\left(\log\left(\frac{n+2}{n+1}\right)\right)$

C)  $\left(\frac{(-1)^n}{n+1}\right)$

D)  $\left(\frac{1}{n}\right)$

E)  $\left(\frac{n-2}{n-5}\right)$

2.  $(a_n) = \left(\frac{6a-n}{2n+5}\right)$  dizisinin sabit dizi olabilmesi için a kaç olmalıdır?

A)  $-\frac{1}{5}$

B)  $-\frac{3}{5}$

C)  $-\frac{5}{12}$

D)  $\frac{5}{12}$

E) 1

3. Bir dizinin genel terimi  $a_n = \frac{6-n}{n} \cdot a_{n-1}$  dir.  $a_1 = 2$  olduğuna göre  $a_5$  kaçtır?

A) 1

B)  $\frac{2}{3}$

C)  $\frac{3}{4}$

D)  $\frac{2}{5}$

E)  $\frac{3}{5}$

4.  $(a_n) = \left(\frac{2n+8}{n}\right)$  dizisinin kaç tane terimi tam sayıdır?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 8

5. Bir  $(a_n)$  dizisinde,  $\forall n \in \mathbb{Z}^+$  için  $a_{n+1} = a_n + 2$  ve  $a_2 = 8$  olduğuna göre  $a_{10}$  kaçtır?

A) 12

B) 16

C) 20

D) 24

E) 30

6. Bir aritmetik dizinin 8. terimi a olduğuna göre 1. ve 15. terimlerin toplamı nedir?

A)  $\frac{a}{4}$

B)  $\frac{a}{2}$

C) a

D) 2a

E) 4a

7. Genel terimi  $a_n = \frac{2}{(n+1) \cdot (n+3)}$ ,  $n \in \mathbb{Z}^+$  olan dizinin ilk 7 teriminin toplamı kaçtır?
- A) 0                      B)  $\frac{1}{2}$                       C)  $\frac{3}{4}$                       D)  $\frac{12}{25}$                       E)  $\frac{28}{45}$
8. Bir dizinin genel terimi  $a_n = \frac{8-n}{n} \cdot a_{n-1}$  dir.  $a_1 = 1$  olduğuna göre  $a_6$  kaçtır?
- A) 1                      B)  $\frac{5}{6}$                       C)  $\frac{5}{6!}$                       D)  $\frac{6}{5!}$                       E) 5!
9. Bir  $(a_n)$  aritmetik dizisinde,  $a_5 = 12$  ve  $a_{15} = 32$  olduğuna göre  $a_4$  kaçtır?
- A) 8                      B) 10                      C) 12                      D) 14                      E) 16
10. Bir aritmetik dizinin ilk  $n$  teriminin toplamı,  $S_n = n^2 - 2n$  olduğuna göre dizinin 4. terimi kaçtır?
- A) 2                      B) 4                      C) 5                      D) 8                      E) 10
11. Bir  $(a_n)$  geometrik dizisinde,  $a_2 = 2$  ve  $a_6 = 32$  olduğuna göre  $a_4$  kaçtır?
- A) 8                      B) 12                      C) 16                      D) 18                      E) 20
12. Bir geometrik dizinin 1. terimi  $\frac{3}{2}$ , 2. terimi 3 olduğuna göre 6. terimi kaçtır?
- A) 24                      B) 28                      C) 32                      D) 48                      E) 52
13. Bir geometrik dizinin ardışık üç terimi sırasıyla,  $x-2$ ,  $x+1$ ,  $x+5$  olduğuna göre  $x$  kaçtır?
- A) 10                      B) 11                      C) 12                      D) 13                      E) 14

*24i koy*



14. Yaşlarının toplamı 48 olan 4 kardeşin yaşları bir aritmetik dizi oluşturmaktadır. En küçük kardeş 6 yaşında olduğuna göre en büyük kardeş kaç yaşındadır?

- A) 10                      B) 12                      C) 18                      D) 20                      E) 24

15. Genel terimi  $a_n$  olan dizide,  $a_1 = 1$  ve  $a_{n+1} = n^2 \cdot a_n$  olduğuna göre  $a_4$  kaçtır?

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

16.  $(a_n) = \left(\frac{2^n}{3^{n-1}}\right)$  dizisi veriliyor.

Buna göre  $\frac{a_4}{a_3}$  oranı kaçtır?

- A) 1                      B)  $\frac{1}{3}$                       C)  $\frac{2}{3}$                       D)  $\frac{3}{10}$                       E)  $\frac{2}{27}$

17. Genel terimi  $a_n = \frac{4n+a}{5+n}$  olan dizi sabit dizi olduğuna göre  $a$  kaçtır?

- A) 20                      B) 16                      C) 12                      D) 10                      E) 8

18.  $(a_n) = \left(\frac{1}{9}, x_1, x_2, \dots, x_6, \frac{89}{9}\right)$  sekiz terimden oluşan aritmetik dizide  $x_2 + x_3 + x_4 + x_5$  toplamı kaçtır?

- A) 10                      B) 15                      C) 20                      D) 30                      E) 40

19. Genel terimi  $a_n = \begin{cases} 5^n, & n \text{ çift sayı ise} \\ 2^n, & n \text{ tek sayı ise} \end{cases}$  olan dizi veriliyor.

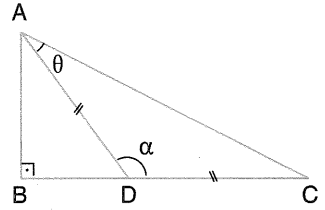
$a_1 + a_2$  toplamı kaçtır?

- A) 15                      B) 24                      C) 27                      D) 30                      E) 35

## 3. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

ABONE OL → Youtube / F: Koç





















1.  $\sin 20^\circ \cdot \cos 10^\circ + \cos 20^\circ \cdot \sin 10^\circ$  ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?  
 A)  $-\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{2}$  C) 1 D)  $\frac{2}{3}$  E)  $\frac{3}{4}$
2.  $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$  ve  $\sin x = \frac{3}{5}$  olduğuna göre  $\cot\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$  kaçtır?  
 A)  $\frac{1}{4}$  B)  $\frac{1}{5}$  C)  $\frac{1}{6}$  D)  $\frac{1}{7}$  E)  $\frac{1}{8}$
3.  $\sin x - \cos x = \frac{1}{2}$  olduğuna göre  $\sin 2x$  kaçtır?  
 A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{3}{4}$  C) 1 D) 2 E)  $\frac{5}{2}$
4. Yandaki ABC üçgeninde,  $|AD| = |DC|$  ve  $\tan \theta = \frac{3}{4}$  olduğuna göre  $\sin \alpha$  kaçtır?  
 A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{5}{6}$  C)  $\frac{12}{25}$   
 D)  $\frac{24}{25}$  E)  $\frac{27}{25}$



8.  $\cos x - \sqrt{3} \sin x = 0$  denkleminin  $[\pi, 2\pi]$  aralığındaki kökü kaçtır?  
 A)  $210^\circ$                       B)  $240^\circ$                       C)  $300^\circ$                       D)  $320^\circ$                       E)  $330^\circ$
9.  $\cos 2x = 0$  denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $\{x: x = k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$   
 B)  $\{x: x = 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$   
 C)  $\{x: x = k\pi \vee x = \frac{\pi}{3} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$   
 D)  $\{x: x = k\pi \vee x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$   
 E)  $\{x: x = \frac{\pi}{4} + k\pi \vee x = \frac{3\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
10.  $\frac{\pi}{2} < x < \pi$  iken  $\sqrt{3} \sin x - \cos x - \sqrt{3} = 0$  eşitliğini sağlayan  $x$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $\frac{\pi}{4}$                       B)  $\frac{2\pi}{3}$                       C)  $\frac{3\pi}{2}$                       D)  $\frac{5\pi}{6}$                       E)  $\pi$
11.  $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$  denkleminin  $[0, \pi]$  aralığındaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $\{\frac{\pi}{8}\}$                       B)  $\{\frac{\pi}{6}\}$                       C)  $\{\frac{\pi}{4}\}$                       D)  $\{\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{2}\}$                       E)  $\{\frac{\pi}{2}\}$
12.  $\sin^2 x - \sin 2x + \cos^2 x = 0$  denkleminin  $[\pi, 2\pi)$  aralığındaki kökü aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $\frac{\pi}{4}$                       B)  $\frac{\pi}{3}$                       C)  $\frac{3\pi}{4}$                       D)  $\frac{5\pi}{4}$                       E)  $\frac{5\pi}{2}$
13.  $4 \sin^2 x - 2 \sin x \cos x + 3 \cos^2 x = 3$  olduğuna göre  $\cot x$  değeri aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?  
 A)  $-2$                       B)  $-1$                       C)  $0$                       D)  $\frac{1}{2}$                       E)  $2$

© fi-koc

## 4. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

ABONE OL                     

1. Analitik düzlemde  $(2, -5)$  noktasının  $y$  eksenine göre yansıması aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-2, -5)$       B)  $(2, 5)$       C)  $(-2, 5)$       D)  $(5, -2)$       E)  $(-5, 2)$

2. Analitik düzlemde  $(4, -2)$  noktasının  $x = 2$  doğrusuna göre yansıması aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-4, -2)$       B)  $(-2, 2)$       C)  $(0, -2)$       D)  $(-2, 0)$       E)  $(-2, 4)$

3.  $(2, 4)$  noktasının orijin etrafında, saat yönünün tersine  $30^\circ$  döndürülmesi ile elde edilen nokta aşağıdakilerden hangisidir?

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

4.  $A(3, 0)$  noktasının  $3x - 2y - 4 = 0$  doğrusuna göre yansıma dönüşümü altındaki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\left(\frac{3}{\sqrt{13}}, \frac{4}{\sqrt{13}}\right)$       B)  $\left(\frac{9}{\sqrt{13}}, \frac{20}{\sqrt{13}}\right)$       C)  $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{4}\right)$       D)  $\left(\frac{9}{13}, \frac{20}{13}\right)$       E)  $\left(\frac{20}{13}, \frac{9}{13}\right)$

5. Analitik düzlemde  $(-1, -3)$  noktasının  $(2, -4)$  noktasına göre yansıması aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.  $(4, -3)$  noktasının  $y = -x$  doğrusuna göre yansıması aşağıdakilerden hangisidir?

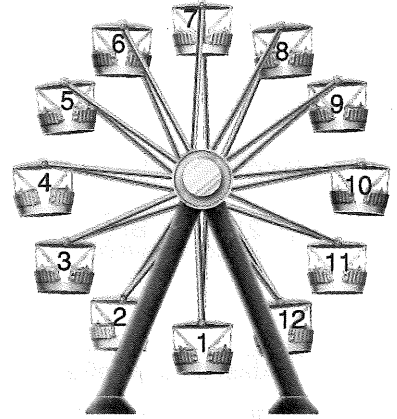
- A)  $(3, -4)$       B)  $(-3, 4)$       C)  $(-3, -4)$       D)  $(-4, -3)$       E)  $(4, 3)$

7. Analitik düzlemde bir  $A(x, y)$  noktası orijin etrafında, saat yönünün tersine  $90^\circ$  döndürülerek  $A'(3, 2)$  noktası elde ediliyor. Buna göre noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

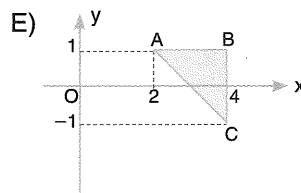
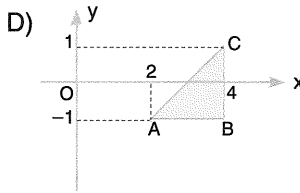
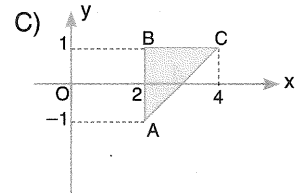
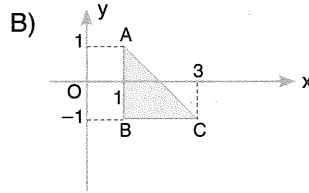
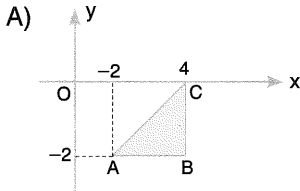
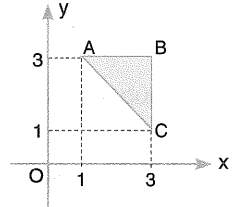
8. Şekildeki dönme dolabın 1. oturağına bir müşteri bindikten sonra dönme dolabı yavaş yavaş hareket ettirilerek müşteri alınmaya devam ediliyor. Dönme dolabı saat yönünün tersine  $120^\circ$  döndürülüp durdurulduğunda kaçınıcı müşteri alınmış olur?

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



*o.f. - koc*

9. Şekildeki ABC üçgeni 1 birim sağa, 2 birim aşağıya ötelenip üçgenin x eksenine yansıması alınırsa aşağıdaki şekillerden hangisi elde edilir?



10.  $A(2\sqrt{2}, 6\sqrt{2})$  noktası orijin etrafında  $45^\circ$  döndürüldükten sonra x eksenini boyunca negatif yönde 2 br, y eksenini boyunca negatif yönde 3 br öteleniyor. Elde edilen noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

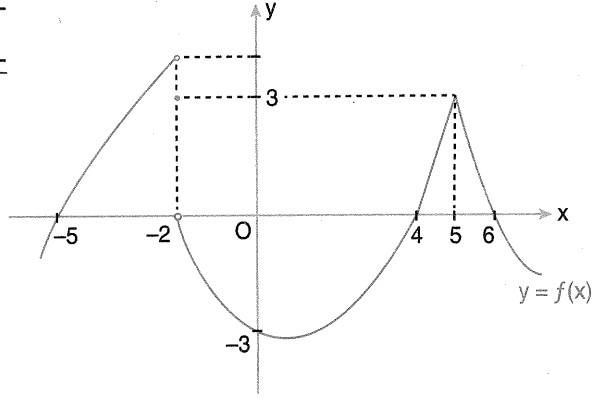
- A)  $(-5, -5)$       B)  $(-5, -4)$       C)  $(5, 0)$       D)  $(-6, -5)$       E)  $(-6, 5)$



## 5. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

ABONE OL → Youtube / Fi Koc

1. Yanda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?



A)  $\lim_{x \rightarrow -5} f(x) = 0$

B)  $\lim_{x \rightarrow 5^+} f(x) = 3$

C)  $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = 3$

D)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -3$

E)  $\lim_{x \rightarrow 6} f(x) = 0$

2. Yanda verilen  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiğine göre aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

I.  $\lim_{x \rightarrow -4} f(x) = -1$

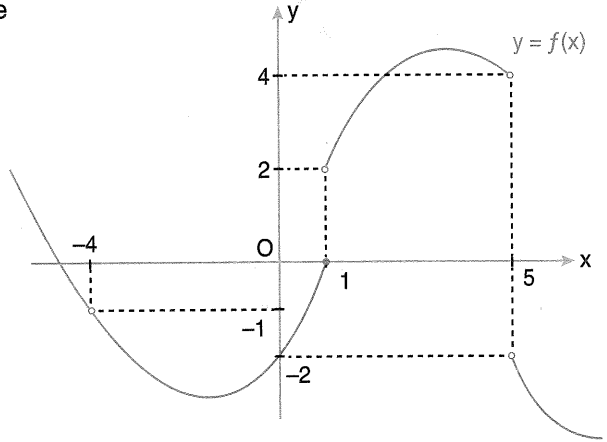
II.  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 0$

III.  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$

IV.  $\lim_{x \rightarrow 5} f(x) = -2$

V.  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 2$

VI.  $\lim_{x \rightarrow -4^+} f(x) = -1$



A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

3.  $\lim_{x \rightarrow 12} \frac{x^2 - 144}{x - 12}$  değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 10

B) 12

C) 16

D) 20

E) 24

4.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-3x^2 - 1}{x^2}$  değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

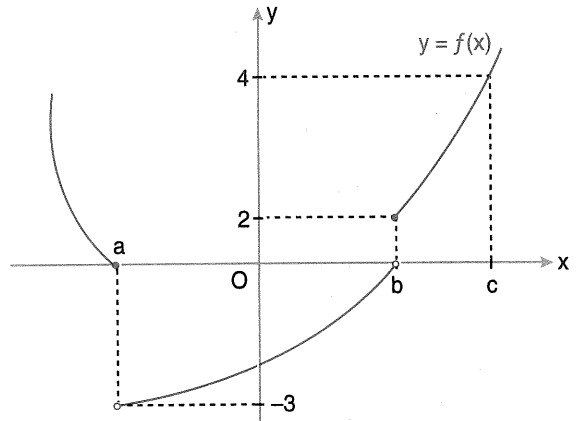
- A) -5                      B) -3                      C) 0                      D) 3                      E) 5

5.  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$  ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

6. Yanda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

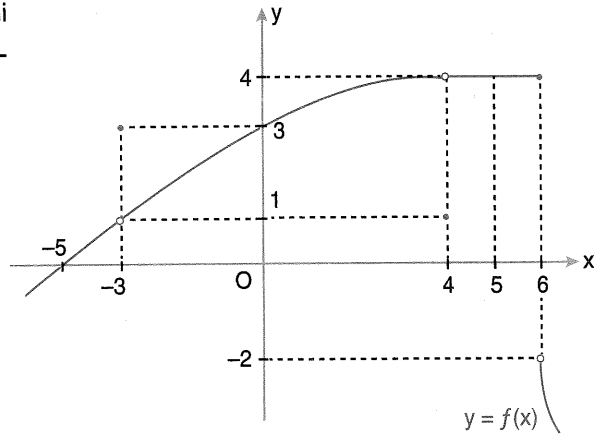
Buna göre  $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow b^-} f(x) - \lim_{x \rightarrow c^+} f(x)$  toplamı kaçtır?



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

7. Yandaki şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre  $f(x)$  fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $x = -3$  te süreksizdir.  
 B)  $x = -5$  te süreklidir.  
 C)  $x = 0$  da süreklidir.  
 D)  $x = 4$  te süreklidir.  
 E)  $x = 5$  te süreklidir.



8.  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 25}{x - 5}$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 5                      B) 10                      C) 15                      D) 20                      E) 25

9.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^8$  fonksiyonunun  $x = 1$  noktasındaki türevi aşağıdakilerden hangisidir?  
 A) 4                      B) 6                      C) 8                      D) 10                      E) 12
10.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x^4 - 1$  fonksiyonunun  $x = -1$  noktasındaki türevi aşağıdakilerden hangisidir?  
 A) -8                      B) -6                      C) -4                      D) -2                      E) 2
11.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^4 - 2x$  fonksiyonunun  $x = 2$  noktasındaki teğetin eğimi aşağıdakilerden hangisidir?  
 A) 16                      B) 24                      C) 28                      D) 30                      E) 32
12.  $f(x) = (2x^3 + 1)^3$  fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $18x \cdot (2x^3 + 1)$                       B)  $18 \cdot (2x^3 + 1)$                       C)  $18x^2 \cdot (2x^3 + 1)^2$   
 D)  $18x \cdot (6x^2 + 1)$                       E)  $18x \cdot (6x^2)^2$
13.  $f(x) = \frac{mx-2}{x+1}$  ve  $f'(1) = 2$  ise  $m$  kaçtır?  
 A) -6                      B) -3                      C) 6                      D) 3                      E) 1
14.  $\frac{d}{dx}(x^3 + 2)$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?  
 A)  $3x$                       B)  $3x + 2$                       C)  $3x^2 + 2$                       D)  $3x^2$                       E)  $3x^3$
15.  $f(x) = -3\sqrt{x}$  olduğuna göre  $f'(9)$  kaçtır?  
 A)  $-\frac{1}{2}$                       B)  $-\frac{1}{3}$                       C) 0                      D)  $\frac{1}{3}$                       E)  $\frac{1}{2}$

*2. F. Koy*

16.  $f(x) = x^2 - 1$  olduğuna göre  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$  limiti aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

17.  $f(x) = \frac{1}{x}$  ise  $\frac{d^2 f(x)}{dx^2}$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

18.  $f(x) = 4x^2 + 2$ ,  $g(x) = 2x - 1$  olduğuna göre  $(f + g)'(x)$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $6x + 1$                       B)  $8x + 2$                       C)  $8x - 2$                       D)  $10x + 1$                       E)  $10x + 2$

19.  $f(x) = (x - 1)^2$ ,  $g(x) = x^2 + x$  olduğuna göre  $(g \circ f)'(2)$  kaçtır?

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

20.  $f(x) = mx^3 + x^2 + nx - 1$  olmak üzere  $f'(1) = 4$  ve  $f''(-1) = 2$  ise  $m + n$  kaçtır?

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

21.  $f(x) = 2x^2 + 2$  olduğuna göre  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h}$  değeri kaçtır?

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

22.  $f(x+2) = 2x^2 + x + 1$  olduğuna göre  $f'(1) + f(1)$  kaçtır?

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

*F: Koş*

23.  $f(x) = x^2 - 2x + a$  fonksiyonunun yerel minimum değeri 4 ise  $a$  kaçtır?

- A) 1                      B) 2                      C) 4                      D) 5                      E) 8

24.  $f(x) = 2x^3 - 6x^2 + x + 4$  fonksiyonunun dönüm noktası aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

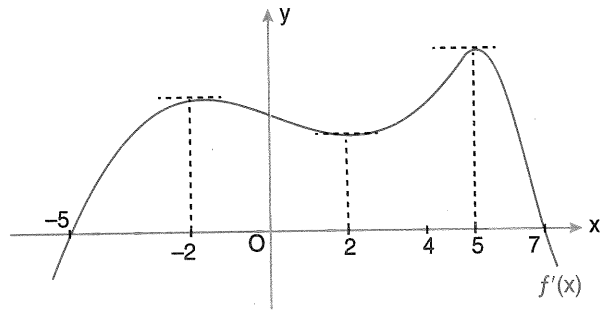
25.  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx - 1$  fonksiyonunun  $x = 1$  apsisi dönüm noktasındaki teğetinin eğimi 2 olduğuna göre  $b$  kaçtır?

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

26.  $f(x) = \frac{2x+3}{x^2+1}$  fonksiyonunun  $x = -1$  apsisi noktasındaki teğetinin eğimi kaçtır?

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

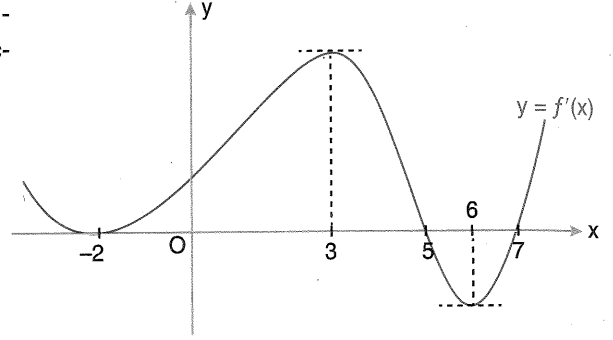
27. Türevinin grafiği yanda verilen  $f$  fonksiyonu, hangi  $x$  değeri için maksimum değerini alır?



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

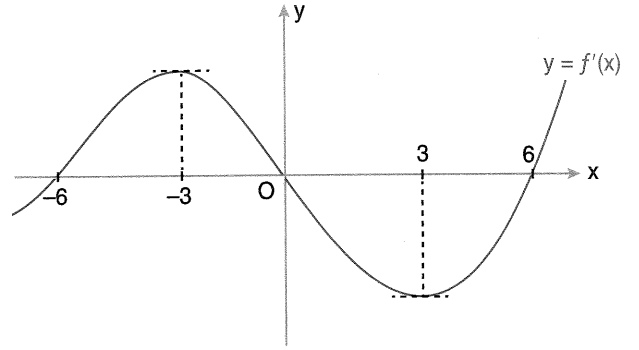


28. Yanda türevinin grafiği verilen  $y = f(x)$  fonksiyonunun yerel minimum noktasının apsisi kaçtır?



- A) -2      B) 3      C) 5      D) 6      E) 7

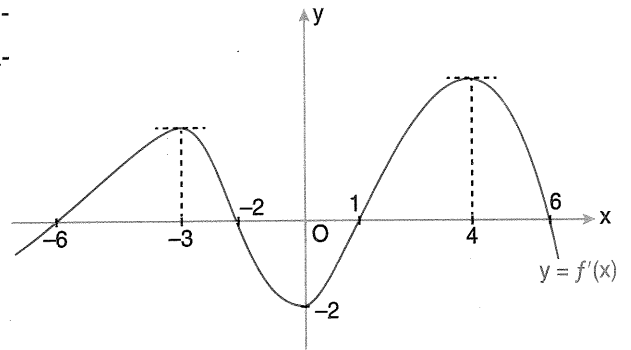
29. Yanda verilen  $y = f'(x)$  fonksiyonunun grafiğine göre  $f$  fonksiyonuna ait dönüm noktalarının apsilerinin toplamı kaçtır?



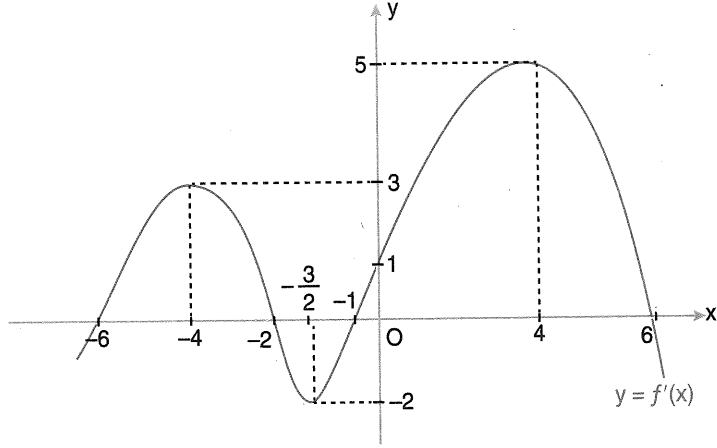
- A) 0      B) 1      C) 2      D) 4      E) 6

30. Yanda verilen  $y = f'(x)$  fonksiyonunun grafiğine göre  $y = f(x)$  fonksiyonu aşağıdaki aralıklardan hangisinde daima azalandır?

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



31.



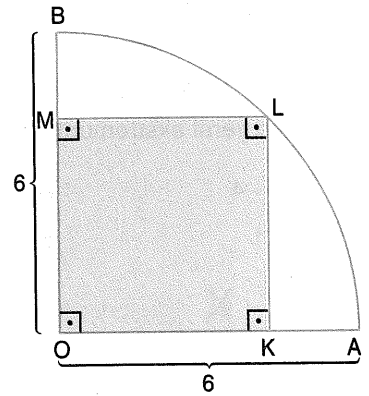
Yukarıda verilen  $y = f'(x)$  fonksiyonunun grafiğine göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $(4, 5)$  noktası  $f$  fonksiyonunun dönüm noktasıdır.  
 B)  $(-4, 3)$  noktası  $f$  fonksiyonunun dönüm noktasıdır.  
 C)  $(0, 1)$  noktası  $f$  fonksiyonunun dönüm noktasıdır.  
 D)  $(-4, -\frac{3}{2})$  nda  $f$  fonksiyonu içbükeydir.  
 E)  $(-\frac{3}{2}, 4)$  nda  $f$  fonksiyonu dışbükeydir.

*o fi - koc*

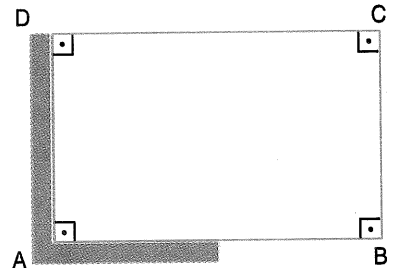
32. Yandaki şekilde merkezi O, yarıçapı  $|OA| = |OB| = 6$  cm olan çeyrek çember yayı üzerindeki bir L noktasından yarıçaplara inilen dikme ayakları K ve M noktalarıdır. Buna göre OKLM dikdörtgeninin alanı en çok kaç  $\text{cm}^2$  dir?

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



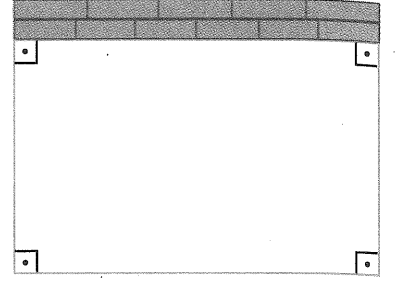
33. Dikdörtgen biçimindeki bir bahçenin [AD] kenarının tümü ile [AB] kenarının yarısına şekildeki gibi duvar örülmüş, kenarlarının geriye kalan kısmına bir sıra tel çekilmiştir. Kullanılan telin uzunluğu 240 metre olduğuna göre bahçenin alanı en fazla kaç  $\text{m}^2$  olur?

- A) 2400                      B) 4800                      C) 6400  
 D) 9600                     E) 12000



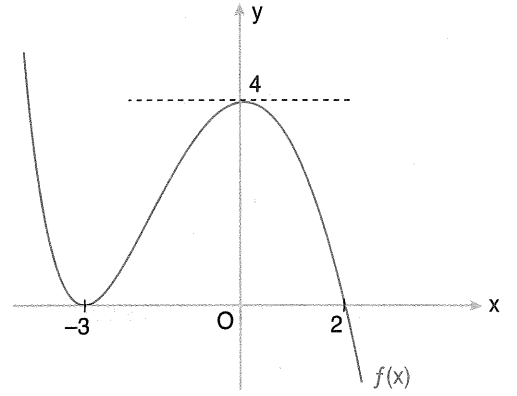
34. Şekildeki gibi dikdörtgen biçiminde ve bir kenarında duvar bulunan bir bahçenin üç kenarına bir sıra tel çekilmiştir. Kullanılan telin uzunluğu 160 m olduğuna göre bahçenin alanı en fazla kaç  $m^2$  olur?

- A) 2400                      B) 3200                      C) 3600  
D) 4000                      E) 4800



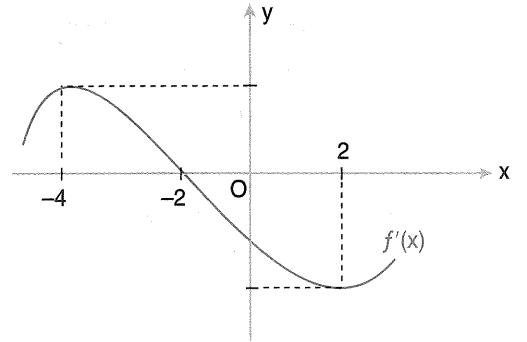
35. Yandaki şekilde 3. dereceden bir  $f(x)$  polinomunun grafiği verildiğine göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $x = -3$  için  $f'(x) = 0$  dır.  
B)  $x = -3$  için  $f(x) = 0$  dır.  
C)  $x = 2$  için  $f(x) = 0$  dır.  
D)  $x = 0$  için  $f(x) = 4$  tür.  
E)  $x = -2$  için  $f'(x) < 0$  dır.



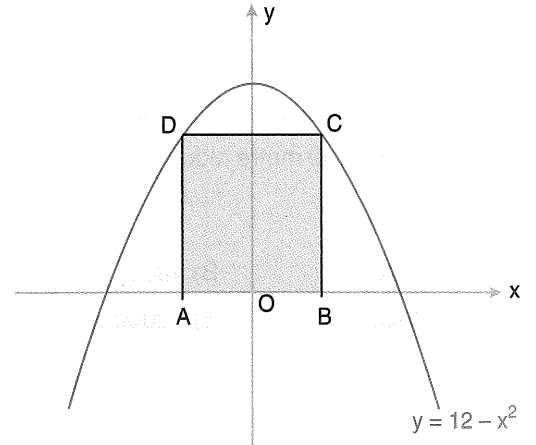
36. Yandaki grafik  $f(x)$  fonksiyonunun türevine aittir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi  $f(x)$  fonksiyonunun yerel ekstremum noktalarından birinin apsisidir?

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



37. A ve B noktaları OX ekseninde, C ve D noktaları ise  $y = 12 - x^2$  parabolü üzerinde pozitif ordinatlı noktalar olmak üzere şekildeki gibi ABCD dikdörtgeni oluşturuluyor. Bu dikdörtgenin alanı en çok kaç birim karedir?

- A) 4                      B) 8                      C) 16  
D) 32                      E) 64





## 6. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

ABONİ OL → Youtube / fi Kog

1.  $\int_{-1}^1 (x+1)^2 dx$  ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.  $\int_1^3 (3x+1) dx$  ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -12      B) -6      C) 0      D) 6      E) 14

3.  $\int (x^2 - 2x + 1)^4 \cdot (2x - 2) dx$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

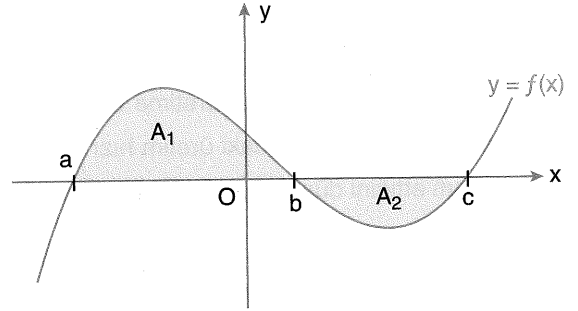
4. Yanda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$A_1$  ve  $A_2$  buldukları bölgelerin alanlarını göstermektedir.

$A_1 = 12 br^2$  ve  $A_2 = 4 br^2$  olduğuna

göre  $\int_a^c f(x) dx$  kaçtır?

- A) 11      B) 8      C) 4      D) -4      E) -8

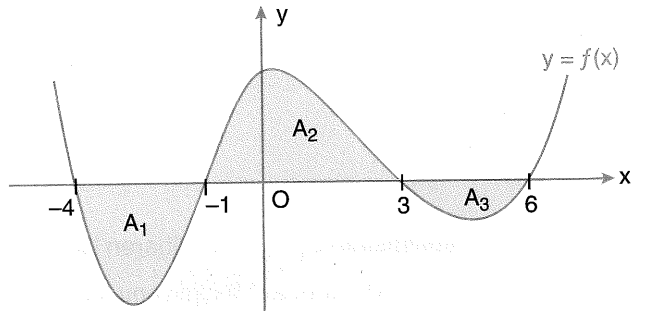


5. Yanda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.  $A_1, A_2$  ve  $A_3$  buldukları bölgelerin alanlarını göstermektedir.

$A_1 = 6 br^2$ ,  $A_2 = 9 br^2$  ve  $A_3 = 4 br^2$

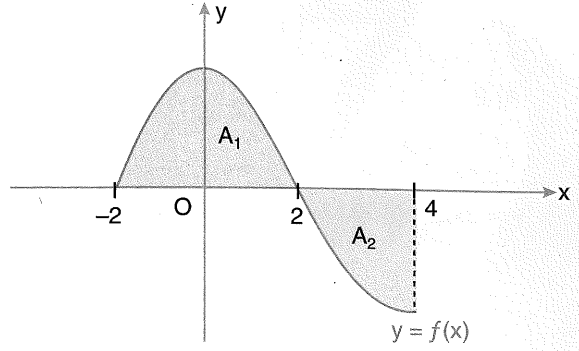
olduğuna göre  $\int_{-4}^6 f(x) dx$  kaçtır?

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



6. Yanda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.  $A_1$  ve  $A_2$  buldukları bölgelerin alanlarını göstermektedir.

$\int_{-2}^4 f(x) dx = 2$  ve  $A_2 = 4 br^2$  olduğuna göre  $A_1$  kaç  $br^2$  dir?

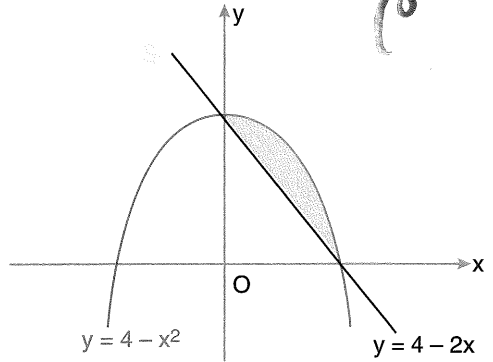


- A) 2                      B) 3                      C) 4                      D) 5                      E) 6
7.  $y = x^3 - x$  eğrisi ile  $x$  ekseninin sınırladığı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?
- A)  $\frac{1}{4}$                       B)  $\frac{1}{2}$                       C) 1                      D) 2                      E) 4
8.  $f(x) = x^3 + 1$  fonksiyonunun grafiği,  $x = 2$  doğrusu ve  $x$  ekseninin arasında kalan alan kaç  $br^2$  dir?

- A)  $\frac{23}{4}$                       B)  $\frac{25}{4}$                       C)  $\frac{27}{4}$                       D)  $\frac{29}{4}$                       E)  $\frac{15}{2}$

9.  $y = 4 - x^2$  eğrisi ile  $y = 4 - 2x$  doğrusu arasında kalan bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

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



10.  $y = x^2$  ile  $y = 4 - x^2$  eğrileri arasında kalan bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $4\sqrt{2}$                       B)  $6\sqrt{2}$                       C)  $\frac{10}{3}\sqrt{2}$                       D)  $\frac{16}{3}\sqrt{2}$                       E)  $\frac{20}{3}\sqrt{2}$



11.  $y = 2x$  doğrusu ile  $y = 4x^3$  eğrisinin sınırladığı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

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

12.  $y = 3x$  doğrusu ile  $y = x^3$  eğrisi arasında kalan bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

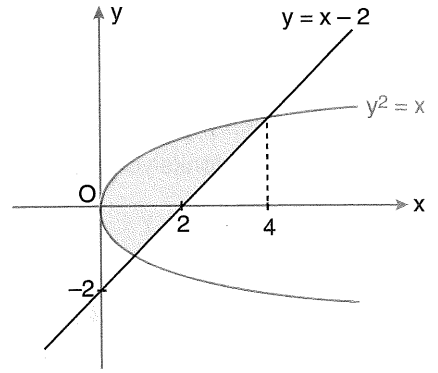
- A)  $\frac{9}{2}$                       B)  $\frac{7}{2}$                       C)  $\frac{5}{2}$                       D)  $\frac{7}{4}$                       E)  $\frac{9}{4}$

13.  $y = x^2 - 4x + 4$ ,  $y = 2x - x^2$  eğrilerinin sınırladığı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

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

14. Yandaki şekle göre boyalı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A) 4                      B)  $\frac{9}{2}$                       C)  $\frac{11}{2}$   
D) 7                      E) 8



15. Doğrusal olarak hareket eden bir cismin hız fonksiyonu,  $V(t) = (t^2 - t)$  m/sn. olduğuna göre bu cismin  $t_1 = 0$  sn. ve  $t_2 = 3$  sn. anları arasında aldığı toplam yol kaç metredir?

- A) 1                      B)  $\frac{5}{2}$                       C)  $\frac{12}{5}$                       D)  $\frac{15}{2}$                       E)  $\frac{9}{2}$

16. Doğrusal olarak hareket eden bir cismin  $t$  anındaki hızı,  $V(t) = (t^2 + 2t)$  m/sn. dir. Bu cismin harekete başladığı andan itibaren 3 saniyede aldığı yol kaç metredir?

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

17. Bir otomobil fabrikasının ilk 4 aylık üretim hızı,  $V(t) = (100 + 2t)$  (adet / ay) olarak belirlenmiştir. Fabrikanın açılışından itibaren ilk 4 ay içerisinde üretilen toplam otomobil sayısı kaçtır?

- A) 400                      B) 416                      C) 432                      D) 480                      E) 520

ABONE OL → Youtube / Fi Kay



## 7. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

- Merkezi  $P(3, -2)$  noktası, yarıçapının uzunluğu 2 br olan çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?
 

A)  $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 4$                       B)  $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 2$   
 C)  $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 8$                       D)  $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 4$   
 E)  $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 8$
- Denklemini,  $3x^2 + 3y^2 - 6x + 3y - 3 = 0$  olan çemberin yarıçapı kaç birimdir?
 

A) 1                      B) 1,5                      C) 2                      D) 2,5                      E) 3
- Denklemini,  $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 3 = 0$  olan çemberin merkezinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?
 

A) (2, 1)                      B) (-2, 1)                      C) (-1, 2)                      D) (-1, 2)                      E) (2, -1)
- $x^2 + y^2 + 2x - 4y + m = 0$  denklemi bir nokta belirttiğine göre  $m$  kaçtır?
 

A) 3                      B) 4                      C) 5                      D) 6                      E) 7
- Merkezi  $(-2, -3)$  olan ve  $y = 3$  doğrusuna teğet olan çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?
 

A)  $(x+2)^2 + (y+3)^2 = 36$                       B)  $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 36$   
 C)  $(x+3)^2 + (y+2)^2 = 36$                       D)  $(x+3)^2 + (y+2)^2 = 9$   
 E)  $(x+2)^2 + (y+3)^2 = 9$
- $x^2 + y^2 - 2x + 6y + k = 0$  denkleminin çember belirtmesi için  $k$  hangi aralıkta değer almalıdır?
 

A)  $(-\infty, 0)$                       B)  $(0, \infty)$                       C)  $(-\infty, -10)$                       D)  $(-10, \infty)$                       E)  $(-\infty, 10)$
- Denklemini,  $x^2 + y^2 = 17$  olan çember ile  $y = x - 3$  doğrusunun kesişim noktalarından biri aşağıdakilerden hangisidir?
 

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

## ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI CEVAP ANAHTARLARI

### 1. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

1. C	7. B	13. B	19. D	25. A
2. C	8. C	14. D	20. B	26. D
3. B	9. D	15. A	21. A	
4. D	10. B	16. B	22. B	
5. E	11. E	17. E	23. C	
6. A	12. C	18. E	24. C	

Youtube Fi Kog

### 2. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

1. E	5. D	9. B	13. B	17. A
2. C	6. D	10. C	14. C	18. C
3. D	7. E	11. A	15. D	19. C
4. D	8. A	12. D	16. C	

### 3. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

1. B	4. D	7. E	10. D	13. D
2. D	5. A	8. A	11. C	
3. B	6. E	9. E	12. D	

### 4. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

1. A	3. B	5. E	7. C	9. D
2. C	4. D	6. A	8. E	10. E

### 5. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

1. C	11. D	21. E	31. C
2. D	12. C	22. C	32. E
3. E	13. C	23. D	33. D
4. B	14. D	24. A	34. B
5. E	15. A	25. D	35. E
6. B	16. E	26. C	36. B
7. D	17. A	27. E	37. D
8. B	18. B	28. E	
9. C	19. E	29. A	
10. A	20. B	30. E	

youtube fi koç

### 6. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

1. D	6. E	11. D	16. D
2. E	7. B	12. A	17. B
3. D	8. C	13. E	
4. B	9. A	14. B	
5. A	10. D	15. E	

### 7. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

1. D	3. E	5. A	7. E
2. B	4. C	6. B	