

- ÜNİTE 2 -

ANALİTİK GEOMETRİ

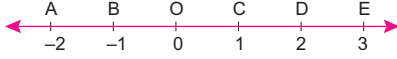
- İki Nokta Arasındaki Uzaklık
- Bir Doğru Parçasını içten ve Dıştan Bölme
- Doğrunun Eğimi ve Doğrunun Denklemi
- Bir Noktanın Bir Doğruya Uzaklığı

1 i E g 8 70 = ' (' 8 0 7 ? 0 8 ' 2 i 6 l 0 ' ; : 7 , ?

DOĞRUNUN ANALİTİK İNCELENMESİ

Koordinat (Sayı) Doğrusu

Gerçek sayıların bir doğru üzerindeki noktalar ile bire bir eşleşmesi ile oluşturulan sayı doğrusuna koordinat doğrusu denir.



A(-2), C(1), E(3) tür.

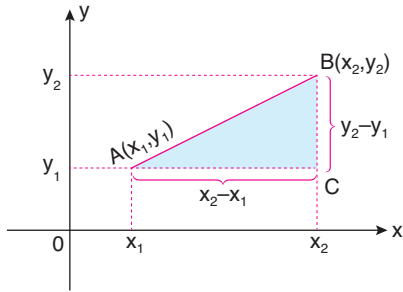
İki nokta arasındaki uzaklık:



$|AB| = |b - a|$ dir.

- A(x,y) noktasının x eksenine olan uzaklığı $|y|$, y eksenine olan uzaklığı $|x|$ tir.

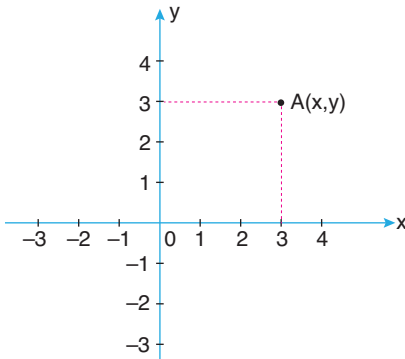
İki Nokta Arasındaki Uzaklık



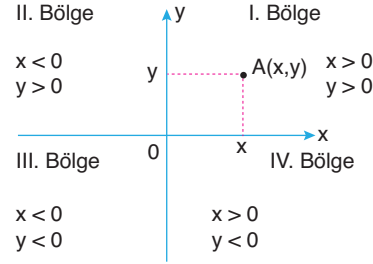
ACB dik üçgeni oluşturulursa, $|AC| = x_2 - x_1$ ve $|BC| = y_2 - y_1$ ABC dik üçgeninde Pisagor teoreminden, $|AB| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ dir.

Koordinat Sistemi

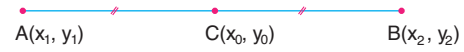
Başlangıç noktasında birbirine dik olan iki sayı doğrusunun oluşturduğu sisteme **dik koordinat sistemi** ve bu eksenlerin oluşturduğu düzleme de **analitik düzlem** denir.



Yatay eksene **apsis eksen**i dikey eksene de **ordinat eksen**i denir.



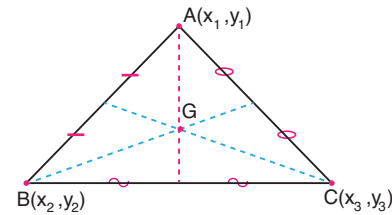
Düzlemde herhangi bir noktanın birinci bileşenine o noktanın apsisi, ikinci bileşenine o noktanın ordinatı, A(x,y) sıralı ikilisine de A noktasının koordinatları denir.



- Uç noktaları A(x₁, y₁) ve B(x₂, y₂) olan [AB] nın orta noktası C(x₀, y₀) ise

$$x_0 = \frac{x_1 + x_2}{2} \text{ ve } y_0 = \frac{y_1 + y_2}{2} \text{ dir.}$$

Ağırlık Merkezi



A(x₁, y₁), B(x₂, y₂), C(x₃, y₃) noktaları ABC üçgeninin köşeleri, G ise kenarortayların kesim noktası olsun.

Ağırlık merkezi G'nin koordinatları

$$G \left(\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3} \right) \text{ olur.}$$

1. $A(-x, y)$
noktası analitik düzlemde I. bölgededir.
Buna göre, $B(x, y)$ noktası hangi bölgededir?
A) I B) II C) III
D) IV E) y ekseninde

$$-x > 0 \Rightarrow x < 0$$

$$y > 0$$

2. $A(m-2, m+1)$
noktası analitik düzlemde II. bölgededir.
Buna göre, m hangi aralıkta değer alır?
A) $(-2, 0)$ B) $(2, 1)$ C) $(-1, 2)$
D) $(0, 3)$ E) $(-1, 3)$

$$m-2 < 0 \quad m+1 > 0$$

$$m < 2 \quad m > -1$$

$$-1 < m < 2$$

3. $A(a-4, 5)$ ve $B(-4, a+3)$
noktaları analitik düzlemin aynı bölgesindedir.
Buna göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

$$a-4 < 0 \quad a+3 > 0$$

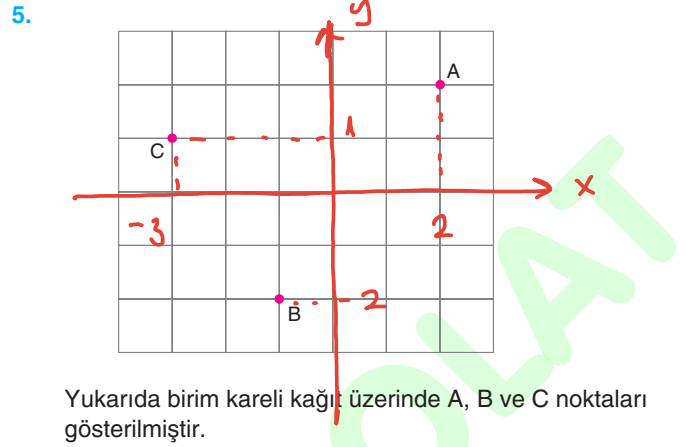
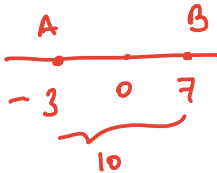
$$a < 4 \quad a > -3$$

$$-3 < a < 4$$

$$-2, -1, 0, 1, 2, 3$$

$$\text{Toplam} = 3$$

4. $A(-3)$ ve $B(7)$
noktaları reel sayı doğrusu üzerinde olduğuna göre,
 $|AB|$ kaç birimdir?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 10 E) 13

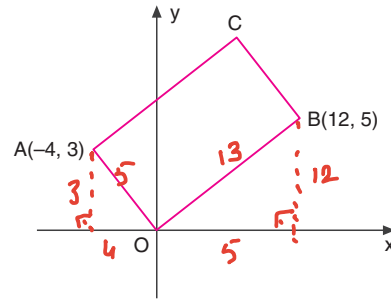


Yukarıda birim kareli kağıt üzerinde A, B ve C noktaları gösterilmiştir.

- A noktasının apsisi 2, B noktasının ordinatı -2 olduğuna göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**
A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

$$-3 + 1 = -2$$

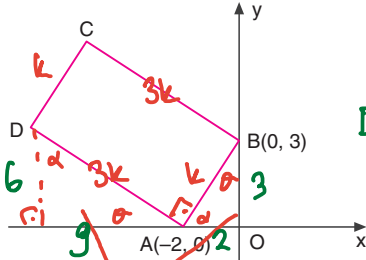
6. Aşağıda dik koordinat düzleminde AOBC dikdörtgeni verilmiştir.



- Buna göre, AOBC dikdörtgeninin alanı kaç birimkaredir?**
A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

$$A = 5 \cdot 13 = 65$$

7. Aşağıda dik koordinat düzleminde ABCD dikdörtgeni verilmiştir.



$$A(-2, 0)$$

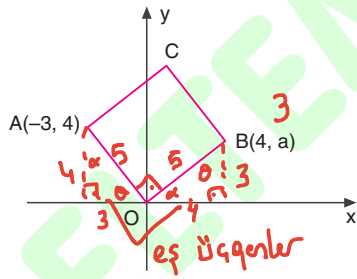
$$B(0, 3)$$

$$|BC| = 3|CD|$$

olduğuna göre, D noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

8. Aşağıda dik koordinat düzleminde AOBC karesi verilmiştir.



Buna göre, a kaçtır?

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

9. Reel sayı doğrusu üzerinde $A(3k)$ ve $B(2k + 1)$ noktaları arasındaki uzaklık 5 birimdir.

Buna göre, k'nin değerleri toplamı kaçtır?

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

$$|3k - 2k - 1| = 5$$

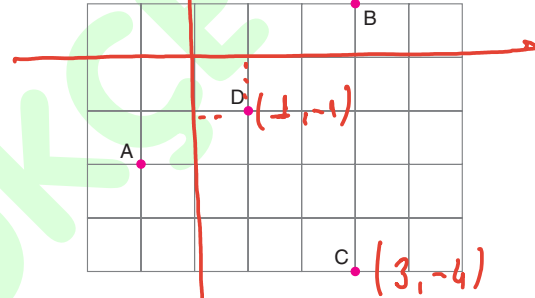
$$|k - 1| = 5$$

$$k - 1 = 5, \quad k - 1 = -5$$

$$k = 6, \quad k = -4$$

$$6 - 4 = 2$$

10. Aşağıda birim kareli kağıt üzerinde A, B, C ve D noktaları gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. $|AB| = |BC|$ ✓
 II. C noktasının koordinatları $(3, -4)$ olursa D noktasının koordinatları toplamı 0'dır. ✓
 III. A, D ve B noktaları doğrusaldır. —

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

- D) I ve II E) II ve III

1. B	2. C	3. D	4. D	5. B	6. B	7. A	8. B
9. B	10. D						

1. A(2,4) ve B(10,19)

olduğuna göre, |AB| kaç birimdir?

- A) 8 B) 10 C) 13 D) 18 E) 17

$$\sqrt{(10-2)^2 + (19-4)^2} = \sqrt{8^2 + 15^2} = 17$$

2. A(1,8) ve B(-7,-4)

olduğuna göre, [AB] nın orta noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-3, 2) B) (-4, -2) C) (-4, -6)
D) (-6, 4) E) (-3, 4)

$$\left(\frac{-7+1}{2}, \frac{-4+8}{2} \right) = (-3, 2)$$

3. A(9,13), B(-6,a) ve |AB| = 25 br

olduğuna göre, a'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 26 C) 27 D) 28 E) 40

$$\begin{aligned} (-6-9)^2 + (a-13)^2 &= 25^2 & a-13 &= 20 \\ & & a &= 33 \\ 15^2 + (a-13)^2 &= 25^2 & a-13 &= -20 \\ (a-13)^2 &= 20^2 & a &= -7 \\ |a-13| &= 20 & 33-7 &= 26 \end{aligned}$$

4. A(2a, b), B(2a + 3, b - 4)

noktaları arasındaki uzaklık aşağıdakilerden hangisine daima eşittir?

- A) a B) b C) a + b D) 4 E) 5

$$\sqrt{(2a+3-2a)^2 + (b-4-b)^2} = 5$$

5. Köşelerinin koordinatları,

$$A(-1,2) \quad \left(\frac{-1-4-1}{3}, \frac{2+0+4}{3} \right) = (-2, 2)$$

$$B(-4, 0)$$

$$C(-1,4)$$

olan ABC üçgeninin ağırlık merkezinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. Analitik düzlemde köşeleri,

$$K(-2, 3)$$

$$L(a, 4)$$

$$M(6, b)$$

$$\left(\frac{-2+a+6}{3}, \frac{3+4+b}{3} \right) = (3, -1)$$

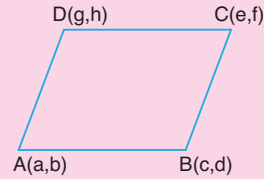
$$\begin{aligned} a &= 5, b = -10 \\ -10 + 5 &= -5 \end{aligned}$$

olan KLM üçgeninin ağırlık merkezi (3, -1) noktasıdır.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

YANINDA BULUNSUN



Şekilde ABCD bir paralelkenar olmak üzere, $a + e = c + g$ ve $b + f = d + h$ dir.

7. Analitik düzlemde A(1, 2), B(a, 2b), C(7, 3), D(b, 2a + c) olmak üzere, ABCD bir paralelkenardır.

Buna göre, c kaçtır?

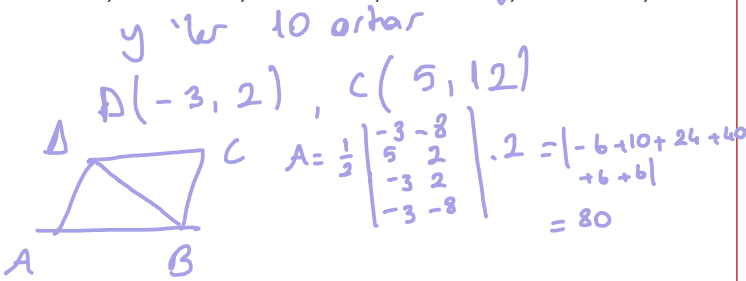
- A) -11 B) -10 C) -9 D) -8 E) -7

$$\begin{aligned} 1+7 &= a+b & 5 &= 1b+c \\ 2+3 &= 2b+2a+c & c &= -11 \end{aligned}$$

8. Dik koordinat düzleminde $A(-3, -8)$ ve $B(5, 2)$ noktaları y eksenini boyunca yukarı doğru 10 birim ötelenerek sırasıyla D ve C noktaları elde ediliyor.

Buna göre, köşeleri A, B, C ve D noktaları olan dörtgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 100



9. Köşelerinin koordinatları $A(1, -1)$, $B(4, -3)$, $C(7, 7)$ olan ABC üçgeninin ağırlık merkezi

$$2x - 2y + a = 0$$

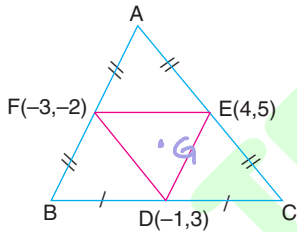
$$\left(\frac{1+4+7}{3}, \frac{-1-3+7}{3} \right) = (4, 1)$$

doğrusu üzerinde olduğuna göre, a kaçtır?

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

$$2 - 2 + a = 0 \\ a = -6$$

10.



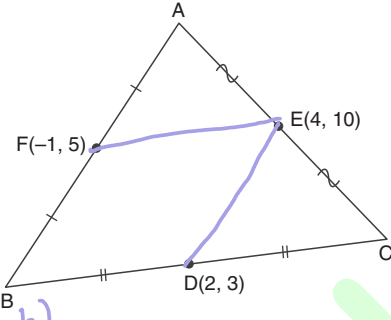
ABC üçgeninin kenarlarının orta noktaları D, E ve F noktalarıdır.

$$\left(\frac{-3+4-1}{3}, \frac{-2+5+3}{3} \right) = (0, 2)$$

Buna göre, ABC üçgeninin ağırlık merkezinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

11.



(a, b)

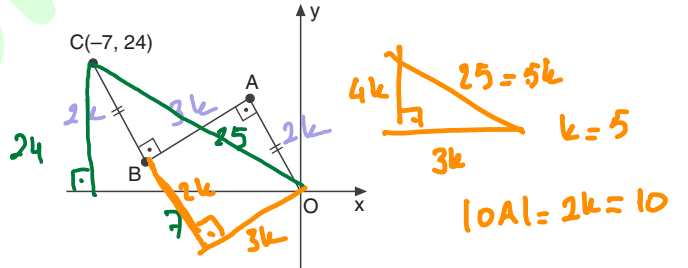
ABC bir üçgen, D, E ve F buldukları kenarların orta noktalarıdır.

Buna göre, B noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?

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

$$a + 4 = -1 + 2 \quad b + 10 = 5 + 3 \\ a = -3 \quad b = -2 \\ (-3)(-2) = 6$$

12.



Dik koordinat düzleminde,

$$[OA] \perp [AB], [AB] \perp [BC],$$

$$|OA| = |BC|, 3|BC| = 2|AB| \text{ ve } C(-7, 24)$$

noktası verilmiştir.

Buna göre, $|OA|$ kaç birimdir?

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

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

1. A(1,3) B(5,6) C(x,y)
- Yukarıdaki doğru parçasında $|BC| = 2|AB|$ olduğuna göre, C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?
- A) (13, 12) B) (10, 8) C) (10, 12)
D) (13, 14) E) (13, 15)

2. A(-5,2) B(4,-1) C(x,y)
- $|BC| = 2|AC|$ olduğuna göre, C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?
- A) (-2, 0) B) (-2, 1) C) (-1, 1)
D) (-1, 2) E) (-2, 2)

3. A(-3,1) B(5,7) C(1,4) D E(10,-11)
- Şekilde $|AC| = |BC|$ ve $|DE| = 2|CD|$ olduğuna göre, D noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?
- A) (2, -3) B) (4, 3) C) (4, 2)
D) (2, -1) E) (4, -1)

4. A(3,-1) B(-2,5) C(x,y)
- $3|AC| = 4|BC|$ olduğuna göre, C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?
- A) (-17, 23) B) (-15, 20) C) (-18, 22)
D) (-17, 25) E) (-18, 23)

5. A(0,4) B(3,0) C(x,y)
- Koordinat sisteminde, $|AC| = 3|BC|$ ve C(x,y) dir. Buna göre, x . y çarpımı kaçtır?
- A) -12 B) -9 C) -8 D) 6 E) 8

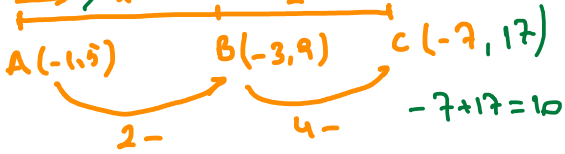
6. A(-3,2) E(1,5) B(9,11) F(12,15) C(x,y) D
- ABCD bir paralelkenar, $|EB| = 2|AE|$ ve $|BF| = |CF|$ olduğuna göre, C köşesinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?
- A) (15, 18) B) (16, 18) C) (15, 19)
D) (14, 20) E) (16, 20)

7. $A(-1, 5)$ ve $B(-3, 9)$ noktalarında bekleyen İrmak ve Mert aynı doğrultu ve yönde koşuya çıkıyorlar.

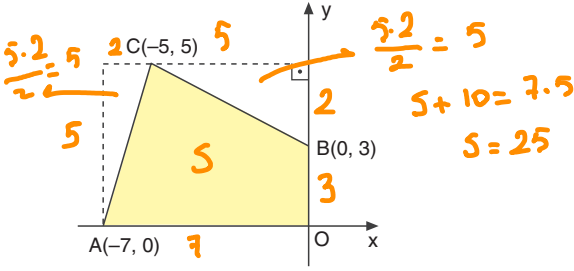
A noktasından çıkan İrmak'ın hızı $3V$, B noktasından çıkan Mert'in hızı $2V$ olarak verilmiştir.

İrmak, Mert'i aynı doğrultu üzerindeki C noktasında yakaladığına göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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



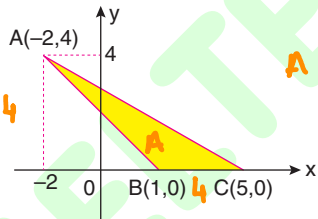
8. Aşağıda analitik düzlemde $A(-7, 0)$, $B(0, 3)$ ve $C(-5, 5)$ noktaları verilmiştir.



Buna göre, $AOBC$ dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

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

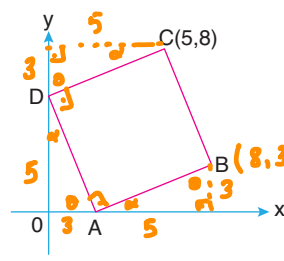
9.



Koordinat sistemindeki verilere göre, ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

10.



ABCD kare

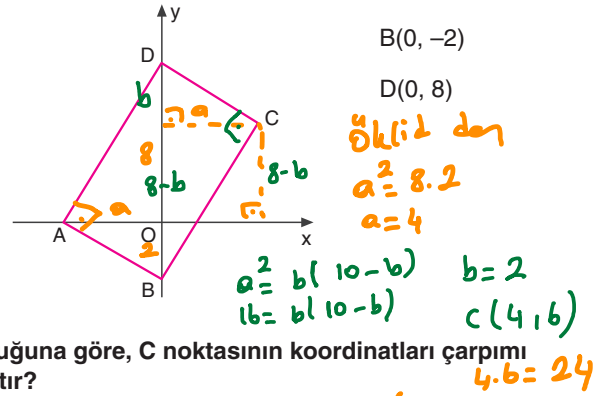
$C(5, 8)$

eş üçgenler

Buna göre, B noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(8, 5)$ B) $(8, 4)$ C) $(8, 3)$ D) $(9, 3)$ E) $(11, 3)$

11. Aşağıda dik koordinat düzleminde $ABCD$ dikdörtgeni verilmiştir.



olduğuna göre, C noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?

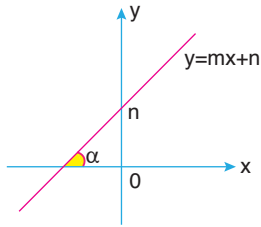
- A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 32

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

Bir Doğrunun Eğim Açısı ve Eğimi

Bir doğrunun x eksenine ile yapmış olduğu pozitif yönlü birinci açıya doğrunun **eğim açısı**, bu açının tanjantına da doğrunun **eğimi** denir.

Eğim "m" ile gösterilir.



α : Eğim açısı
Eğim : $m = \tan \alpha$

$0 < \alpha < 90^\circ$ ise $m = \tan \alpha > 0$

$90^\circ < \alpha < 180^\circ$ ise $m = \tan \alpha < 0$

$\alpha = 0^\circ$ ise $m = 0$ (doğru x eksenine paralel)

$\alpha = 90^\circ$ ise $m = \tan \alpha$ tanımsız (doğru y eksenine paraleldir.)

α	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°
$\tan \alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	∞	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$

Doğru Denklemi

a) Eğimi ve bir noktası bilinen doğrunun denklemi

$$A(x_1, y_1) \quad B(x, y)$$

$$m = \frac{y - y_1}{x - x_1}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

b) İki noktası bilinen doğru denklemi

$$A(x_1, y_1) \quad C(x, y) \quad B(x_2, y_2)$$

$m_{AC} = m_{AB}$ eğimlerini eşitleyerek denklem kurulabilir.

$$\frac{y - y_1}{x - x_1} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Doğrunun Kapalı Denklemi ve Eğimi

a ve b den en az biri sıfırdan farklı olmak üzere,
 $ax + by + c = 0$

denklemine doğrunun **kapalı denklemi** denir.

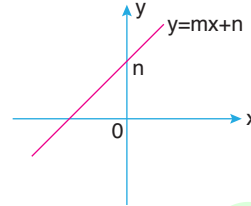
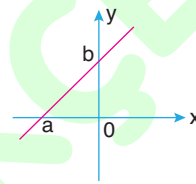
Bu denklemde y yalnız bırakılırsa,

$$by = -ax - c \quad m = -\frac{a}{b} \quad \text{ve} \quad n = -\frac{c}{b}$$

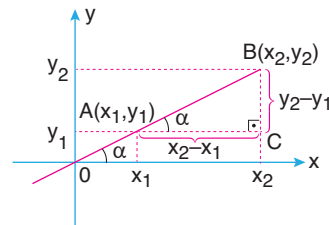
$$y = -\frac{a}{b}x - \frac{c}{b}$$

$$y = mx + n \quad \text{olur}$$

Doğru denklemde m doğrunun eğimidir.

**Eksenlerin Kesim Noktaları Bilinen Doğru Denklemi**

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \quad \text{dir.}$$

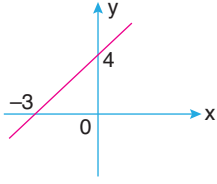
İki Noktası Bilinen Doğrunun Eğimi

ABC dik üçgeninde

$$m = \tan \alpha = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

- $y = mx$ doğruları orijinden geçer.
- $y = x$ doğrusu I. açılış doğrusudur.
- $y = -x$ doğrusu II. açılış doğrusudur.

1.



Şekildeki doğrunun eğimi kaçtır?

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

$$m = \frac{4}{3}$$

2.

A(-3, 4) ve B(2, 9)

noktalarından geçen doğrunun eğimi kaçtır?

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

$$m = \frac{9-4}{2-(-3)} = \frac{5}{5} = 1$$

3.

A(-2,5) ve B(3,a) olmak üzere,

AB doğrusunun eğimi $\frac{3}{4}$ olduğuna göre, a kaçtır?

- A) $\frac{27}{4}$ B) 8 C) $\frac{35}{4}$ D) 9 E) $\frac{19}{2}$

$$\frac{a-5}{3-(-2)} = \frac{3}{4} \quad 4a-20=15$$

$$4a=35$$

$$a=\frac{35}{4}$$

4.

 $y = 4x + 3$

doğrusunun eğimi kaçtır?

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

$$m = 4$$

5.

 $4x - 2y + 8 = 0$

doğrusunun eğimi kaçtır?

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

$$m = \frac{4}{2} = 2$$

6.

 $(a - 2)x + (b + 3)y + 4 = 0$

doğrusu x eksenine paralel olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $a = 3$ ve $b \neq 3$ B) $a = -2$ ve $b \neq 3$
 C) $a = 2$ ve $b \neq -3$ D) $a = 2$ ve $b \neq 3$
 E) $a = -4$ ve $b \neq -3$



$$\frac{2-a}{b+3} = 0$$

$$a = 2$$

$$b+3 \neq 0$$

$$b \neq -3$$

7.

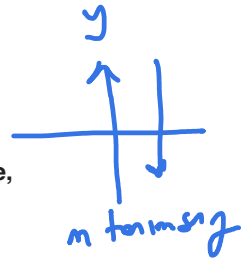
 $(a + 1)x + (b - 3)y + 8 = 0$

doğrusu y eksenine paralel olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $b = 2$ ve $a \neq 1$ B) $b = 3$ ve $a \neq -1$
 C) $b = 3$ ve $a \neq 1$ D) $b = 2$ ve $a \neq -1$
 E) $b = -1$ ve $a \neq 3$

$$\frac{a+1}{3-b} = \text{tanımsız} \quad a+1 \neq 0$$

$$b = 3, a \neq -1$$



8. I. $3x - y + 4 = 0$ doğrusunun eğimi 3 tür. ✓
 II. $x + 2y - 5 = 0$ doğrusunun eğimi $-\frac{1}{2}$ dir. ✓
 III. $7x + 3y + 4 = 0$ doğrusunun eğimi $-\frac{7}{3}$ tür. ✓

Yukarıdaki doğrulardan hangilerinin eğimi doğrudur?

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

9. $(m - 2)x + (12 - 2m)y = 0$

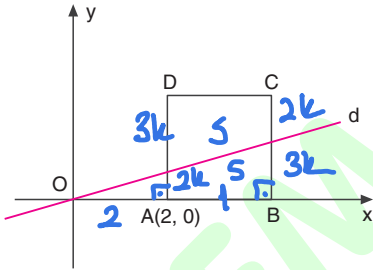
doğrusunun eğim açısı 45° olduğuna göre, m kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10 ✓

$$\tan 45 = \frac{2-m}{12-2m} = 1 \quad 2-m = 12-2m$$

$$m = 10$$

10.



Analitik düzlemde verilen ABCD birim karedir.

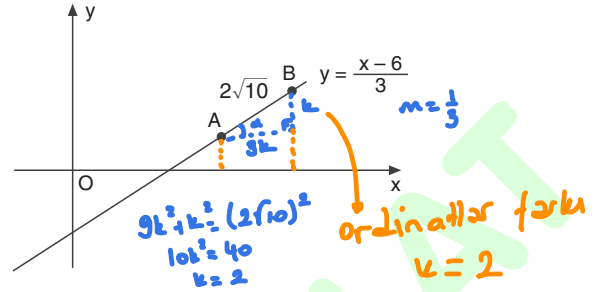
A noktasının apsisi 2 br ve orijinden geçen d doğrusu karenin alanını iki eşit parçaya böldüğüne göre, d doğrusunun eğimi kaçtır?

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

$$5k = 1 \quad k = \frac{1}{5}$$

$$m = \frac{2k}{2} = k = \frac{1}{5}$$

11.



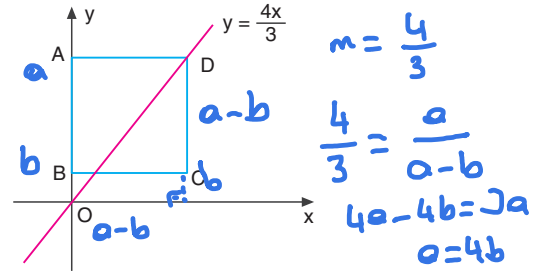
Yukarıdaki analitik düzlemde $y = \frac{x-6}{3}$ doğrusu üzerinde A ve B noktaları verilmiştir.

$$|AB| = 2\sqrt{10} \text{ br}$$

olduğuna göre, B ile A noktalarının ordinatları farkı kaçtır?

- A) 2 ✓ B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

12. Dik koordinat düzleminde iki köşesi $A(0, a)$ ve $B(0, b)$ noktaları olan ABCD karesi aşağıda verilmiştir.



ABCD karesinin D köşesi $y = \frac{4x}{3}$ doğrusu üzerindedir.

$a + b = 20$ olduğuna göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 ✓ E) 18

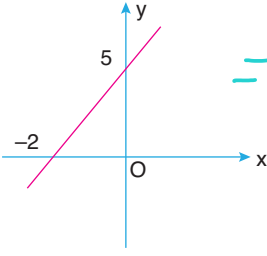
$$4b + b = 20 \quad b = 4 \quad a = 16$$

$$C(a-b, b) = (12, 4)$$

$$12 + 4 = 16$$

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

1.



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

$$5x - 2y = -10$$

$$5x - 2y + 10 = 0$$

Şekildeki doğru denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x - 5y - 10 = 0$ B) $5x - 2y + 10 = 0$ ✓
 C) $2x + 5y - 12 = 0$ D) $5x - 2y - 8 = 0$
 E) $5x - 2y + 20 = 0$

2.

$$x - 2y + 4 = 0$$

doğrusuna dik olan ve $A(-1, 3)$ noktasından geçen doğru denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x + y - 1 = 0$ ✓ B) $x + 2y - 3 = 0$
 C) $3x + y - 1 = 0$ D) $3x - 2y + 4 = 0$
 E) $2x + y - 6 = 0$

$$y - 3 = -2(x + 1)$$

$$y = -2x + 1$$

$$y + 2x - 1 = 0$$

3.

$A(-2, 3)$ ve $B(5, -1)$

noktalarından geçen doğru denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4x + 3y - 8 = 0$ B) $4x + 7y - 13 = 0$ ✓
 C) $2x + 3y - 9 = 0$ D) $4x - 7y + 13 = 0$
 E) $6x - 3y - 10 = 0$

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

$$-7y + 21 = 4x + 8$$

$$4x + 7y - 13 = 0$$

4.

$$2x - 3y + 2m - 12 = 0$$

doğrusu orijinden geçtiğine göre, m kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6 ✓

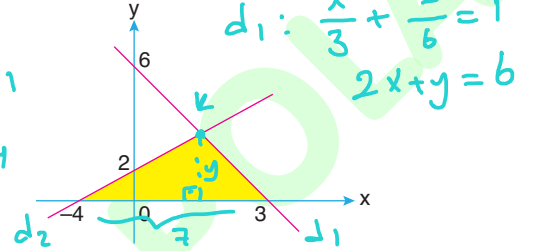
$$2m - 12 = 0$$

$$m = 6$$

5.

$$d_2: \frac{x}{-4} + \frac{y}{2} = 1$$

$$-x + 2y = 4$$



Koordinat sistemindeki verilere göre, boyalı alan kaç birimkaredir?

- A) 5,8 B) 7,2 C) 8,4 D) 9,8 ✓ E) 11,2

$$2) -x + 2y = 4$$

$$2x + y = 6$$

$$5y = 14$$

$$y = \frac{14}{5}$$

$$A = 7 \cdot \frac{14}{5} \cdot \frac{1}{2} = 9,8$$

YANINDA BULUNSUN

$$d_1: a_1 x + b_1 y + c_1 = 0$$

$$d_2: a_2 x + b_2 y + c_2 = 0$$

doğruları için;

- $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ ise d_1 ve d_2 paraleldir.
- $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ ise d_1 ve d_2 çakışiktır.
- $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ ise d_1 ve d_2 bir noktada kesişir.

6.

$$2x + ay + a + 1 = 0 \text{ ve } ax + 8y + 10 = 0$$

doğruları paralel olduğuna göre, a kaçtır?

- A) -5 B) -4 ✓ C) -2 D) 2 E) 4

$$\frac{2}{a} = \frac{a}{8} \neq \frac{a+1}{10}$$

$$a = \pm 4$$

$$a = 4 \Rightarrow \frac{2}{4} = \frac{5}{10} \text{ olur } 0$$

zaman paralel olmaz

$$a = -4$$

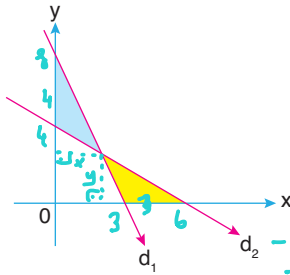
7. $(a - 2)x + 6y + 2 = 0$ ve $2x + 4y + 10 = 0$

doğruları kesiştiğine göre, a aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

$$\frac{a-2}{2} \neq \frac{6}{4} \quad a-2 \neq 3 \quad a \neq 5$$

8.



$$d_1: \frac{x}{3} + \frac{y}{8} = 1$$

$$d_2: \frac{x}{6} + \frac{y}{4} = 1$$

$$\frac{4x}{2} + \frac{3y}{2} = \text{Toplam olarak}$$

$$\begin{aligned} 8x + 3y &= 24 \\ 2x + 3y &= 12 \quad \rightarrow 4 + 3y = 12 \\ \hline 6x &= 12 \quad x = 2 \\ 3y &= 8 \end{aligned}$$

Koordinat sisteminde d_1 ve d_2 doğruları verildiğine göre, boyalı alanlar toplamı kaç birimkaredir?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

$$\frac{4 \cdot 2}{2} + \frac{8}{2} = 4 + 4 = 8$$

9.

$$\begin{cases} (c+3)x + 3y - 6 = 0 \\ 2x + (p-2)y - 18 = 0 \end{cases}$$

doğruları çakışık olduğuna göre, $c + p$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{22}{3}$ B) 8 C) $\frac{26}{3}$ D) 9 E) $\frac{32}{3}$

$$\frac{c+3}{2} = \frac{3}{p-2} = \frac{-6}{-18} \quad p-2 = \frac{9}{p=11}$$

$$c+3 = \frac{2}{3} \quad c = -\frac{7}{3} \quad \checkmark \quad 11 - \frac{7}{3} = \frac{26}{3}$$

10.

$$\begin{cases} 2x + 3y - 4 = 0 \rightarrow m_1 = -\frac{2}{3} \\ (a-4)x + 2y - 6 = 0 \rightarrow m_2 = \frac{4-a}{2} \end{cases}$$

doğruları dik olduğuna göre, a kaçtır?

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

$$\left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{4-a}{2}\right) = -1$$

$$4-a = 3 \quad a = 1$$

11.

$$3y - 2x = 27$$

$$2/ \quad x + 3y = 18$$

$$\begin{aligned} 3y &= 63 \\ y &= 21 \\ x + 21 &= 18 \quad x = -3 \end{aligned}$$

doğrularının kesim noktasının, $(5, -8)$ noktasına uzaklığı kaç birimdir?

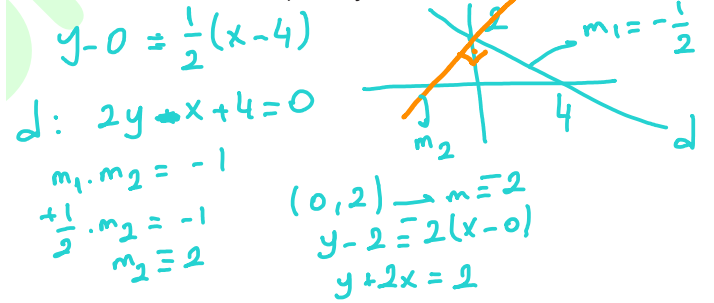
- A) 5 B) 10 C) 15 D) 17 E) 20

$$\sqrt{(5 - (-3))^2 + (-8 - 7)^2} = 17$$

12. Analitik düzlemde $A(4, 0)$ noktasından geçen ve eğimi $\frac{1}{2}$ olan d doğrusuyla y ekseninde dik kesişen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

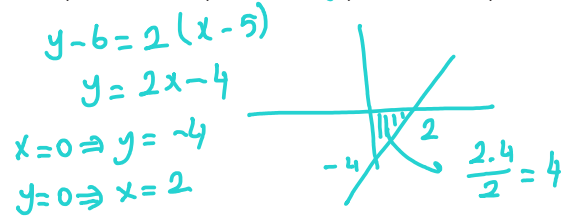
$$E) 2x + y + 2 = 0$$



13. Dik koordinat düzleminde bir d doğrusunun $B(5, 6)$ noktasından geçtiği ve $2y + x = 8$ doğrusuna dik olduğu biliniyor.

Buna göre, d doğrusunun eksenlerle oluşturduğu kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

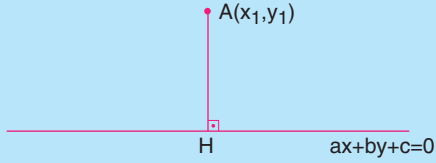
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



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

YANINDA BULUNSUN

Bir Noktanın Bir Doğruya Olan Uzaklığı



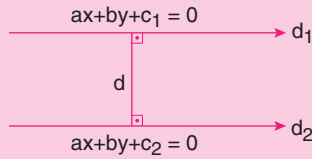
Bir noktanın bir doğruya olan uzaklığı, noktadan doğruya indirilen dikmenin uzunluğudur.

$$|AH| = \frac{|ax_1 + by_1 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

bağıntısı ile hesaplanır.

YANINDA BULUNSUN

Paralel İki Doğru Arasındaki Uzaklık



İki paralel doğru arasındaki uzaklık, paralel doğrular arasındaki dikmenin uzunluğudur.

$$d = \frac{|c_1 - c_2|}{\sqrt{a^2 + b^2}} \text{ dir.}$$

1. A(-2,3) noktasının

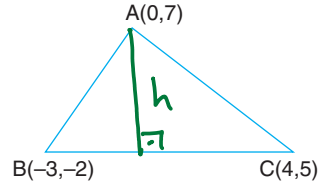
$$3x - 4y - 12 = 0$$

doğrusuna olan uzaklığı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

$$\frac{|3(-2) - 4(3) - 12|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{30}{5} = 6$$

- 2.



Şekildeki üçgende [BC] kenarına ait yüksekliğin uzunluğu kaç birimdir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) 4 C) $3\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{10}$ E) $2\sqrt{7}$

$$\frac{y+2}{-2-5} = \frac{x+3}{-3-4} \quad y-x-1=0$$

$$h = \frac{|7-0-1|}{\sqrt{1^2+1^2}} = \frac{6\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}$$

3. A(10, 0) noktasının

$$y = 3x \rightarrow y - 3x = 0$$

doğrusuna olan uzaklığı kaç birimdir?

- A) 7 B) $6\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{21}$ D) $3\sqrt{10}$ E) 10

$$\frac{|0 - 3 \cdot 10|}{\sqrt{1^2 + 3^2}} = \frac{30}{\sqrt{10}} = \frac{30\sqrt{10}}{10} = 3\sqrt{10}$$

4. $3x + 4y - 12 = 0$

$$3x + 4y + 18 = 0$$

doğruları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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

$$\frac{|-12-18|}{\sqrt{3^2+4^2}} = \frac{30}{5} = 6$$

5. $6x - 8y + 7 = 0$

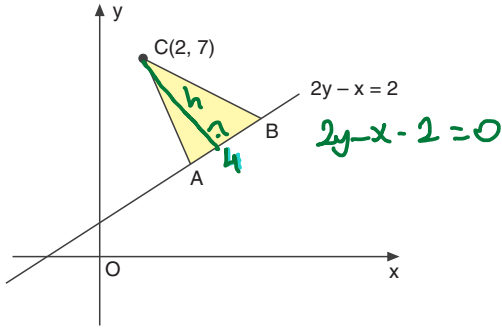
$$3x - 4y - 9 = 0 \rightarrow 6x - 8y - 18 = 0$$

doğruları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) $\frac{5}{2}$ B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) 4 E) $\frac{11}{2}$

$$\frac{|7 - (-18)|}{\sqrt{6^2 + 8^2}} = \frac{25}{10} = \frac{5}{2}$$

6.



Yukarıdaki analitik düzlemde $2y - x = 2$ doğrusu üzerinde $|AB| = 4$ birim olacak şekilde A ve B noktaları verilmiştir.

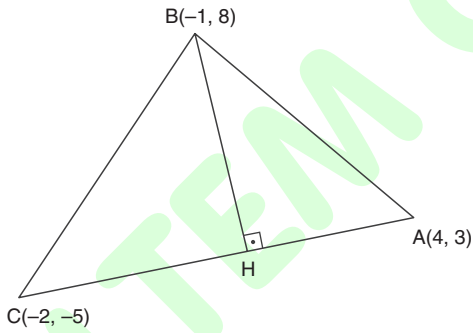
C(2, 7) olduğuna göre, ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

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

$$h = \frac{|2 \cdot 7 - 2 - 2|}{\sqrt{2^2 + 1^2}} = \frac{10}{\sqrt{5}} = 2\sqrt{5}$$

$$A = 4 \cdot \frac{2\sqrt{5}}{2} = 4\sqrt{5}$$

7.



Şekilde verilenlere göre, $|BH|$ uzunluğu kaç birimdir?

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

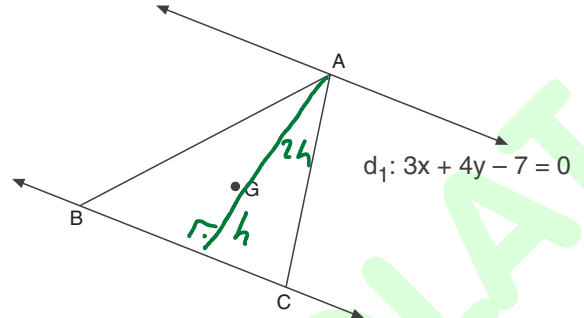
Doğruyu yazarken önce C ve A'dan geçen

$$\frac{y+5}{-5-3} = \frac{x+2}{-2-4} \Rightarrow 3y+15 = 4x+8$$

$$3y - 4x + 7 = 0$$

$$\frac{|3 \cdot 8 - 4(-1) + 7|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{35}{5} = 7$$

8.



$$d_2: 6x + 8y + 16 = 0$$

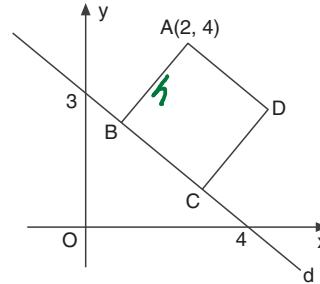
$$3x + 4y + 8 = 0$$

Şekilde G noktası ABC üçgeninin ağırlık merkezi olduğuna göre, G noktasının d_1 doğrusuna uzaklığı kaç birimdir?

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

$$3h = \frac{|1 - 7 - 8|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = 3 \quad 2h = 2$$

9.



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

$$3x + 4y - 12 = 0$$

$$\frac{|3 \cdot 2 + 4 \cdot 4 - 12|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = h$$

$$h = 2$$

Yukarıda verilen analitik düzlemde, ABCD karesinin B ve C noktaları d doğrusu üzerindedir.

A noktasının koordinatları (2, 4) olduğuna göre, ABCD karesinin çevresi kaç birimdir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

1. C	2. C	3. D	4. B	5. A	6. B	7. C	8. B
9. C							

1. A(1,3) ve B(-3,-5)

olduğuna göre, $|AB|$ kaç birimdir?

- A) 8 B) $6\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{5}$ D) $4\sqrt{6}$ E) $6\sqrt{3}$

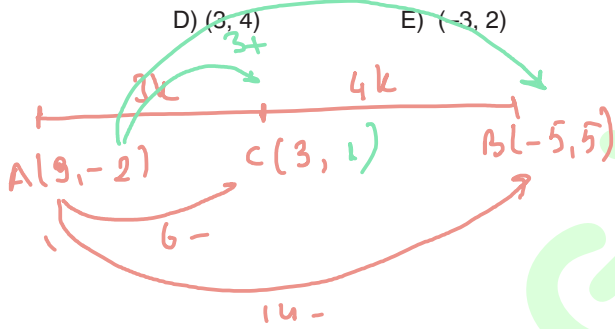
$$= \sqrt{(3+5)^2 + (1+3)^2}$$

$$= \sqrt{8^2 + 4^2} = 4\sqrt{5}$$

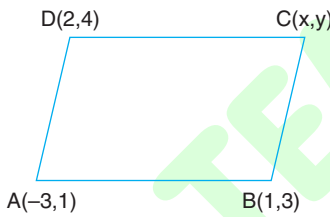
2. A(9,-2) ve B(-5,5) noktaları verilmiştir.

$[AB]$ ni $\frac{|AC|}{|BC|} = \frac{3}{4}$ oranında içten bölen C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-1, 3) B) (3, 2) C) (3, 1)



3.



ABCD paralelkenarının C köşesinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (4, 6) B) (6, 6) C) (-2, 6)
D) (6, 4) E) (2, 4)

$$-3 + x = 2 + 1 \quad 1 + y = 4 + 3$$

$$x = 6 \quad y = 6$$

$$C(6, 6)$$

4. A(-3,7) ve B(1,5)

olduğuna göre, $[AB]$ nin orta noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (1, 6) B) (-2, 4) C) (-1, 12)

D) (-1, 6) E) (-2, 6)

$$\left(\frac{-3+1}{2}, \frac{7+5}{2} \right) = (-1, 6)$$

5. A(-2,3), B(4,7) ve C(7,2)

noktalarını köşe kabul eden ABC üçgeninin ağırlık merkezinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (2, 3) B) (3, 2) C) (3, 4)

D) (3, 5) E) (4, 4)

$$\left(\frac{-2+4+7}{3}, \frac{3+7+2}{3} \right) = (3, 4)$$

6. A(-1,0) ve B(5,-3)

noktalarından geçen doğru denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x - 2y - 1 = 0$ B) $x + 2y + 1 = 0$
C) $2x - y + 3 = 0$ D) $3x - 2y + 1 = 0$
E) $x - 3y - 1 = 0$

$$\frac{y-0}{0+3} = \frac{x+1}{-1-5}$$

$$-6y = 3x + 3$$

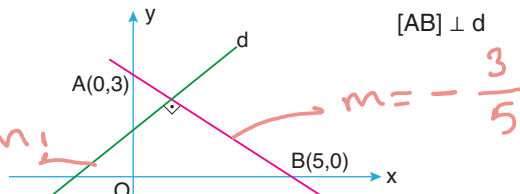
$$3x + 6y + 3 = 0$$

$$x + 2y + 1 = 0$$

7. $A(-2,8)$, $B(3,6)$ ve $C(a,2)$ noktaları doğrusal olduğuna göre, a kaçtır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 13

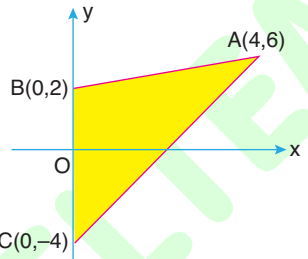
epimler eşit

$$\frac{8-6}{-2-3} = \frac{6-2}{3-a} \quad 3-a = -10 \quad a = 13$$

8.  $[AB] \perp d$
Yukarıda verilen d doğrusunun eğimi kaçtır?
A) $-\frac{5}{3}$ B) $-\frac{3}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{5}{3}$

$$m_1 \cdot m = -1$$

$$m_1 \left(-\frac{3}{5}\right) = -1 \Rightarrow m_1 = \frac{5}{3}$$

9. 
Koordinat sistemindeki verilere göre, ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 18

$$A = \frac{1}{2} \left| \begin{array}{cc} 0 & 2 \\ 0 & -4 \\ 4 & 6 \end{array} \right| = \frac{1}{2} | -16 - 8 | = 12$$

10. $x - y = 3$
 $2x + y = 15$

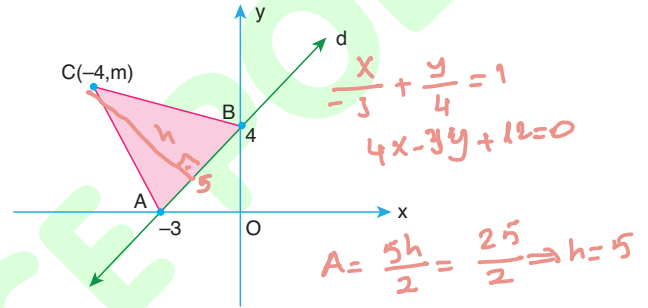
$$3x = 18 \quad 6 - y = 3$$

$$x = 6 \quad y = 3$$

doğrularının kesim noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (2,3) B) (5,2) C) (6,3) D) (8,5) E) (7,4)

- 11.



Yukarıda A ve B noktası d doğrusu üzerinde bulunan ABC üçgeni ve C noktasının koordinatları verilmiştir.

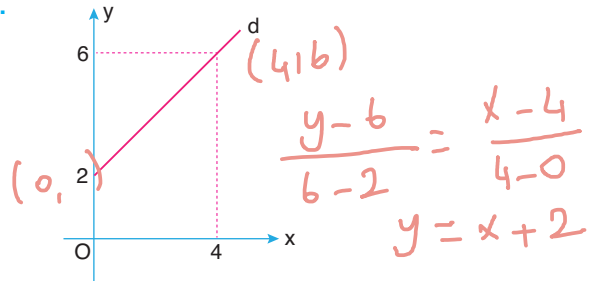
$A(\widehat{ABC}) = \frac{25}{2}$ birimkare olduğuna göre, m kaçtır?

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

$$h = \frac{|4(-4) - 3m + 12|}{\sqrt{4^2 + 3^2}} = 5$$

$$25 = 4 + 3m \quad m = 7$$

- 12.

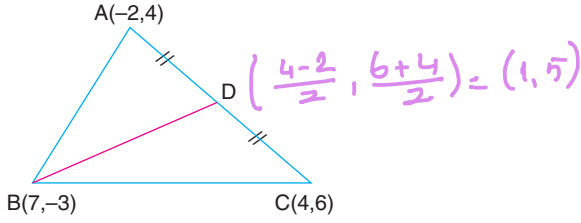


Koordinat sisteminde verilen d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

1.



ABC üçgenindeki verilere göre, [BD] kenarortayının uzunluğu kaç birimdir?

- A) $4\sqrt{2}$ B) 6 C) 9 D) 10 E) $8\sqrt{2}$

$$\sqrt{(-3-5)^2 + (7-1)^2} = 10$$

2.

$$2x - 3y + 6 = 0 \text{ ve } x + (a + 1)y + 5 = 0$$

doğruları dik olduğuna göre, a kaçtır?

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

$$m_1 \cdot m_2 = -1$$

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{-1}{a+1} = -1$$

$$3a + 3 = 2$$

$$a = -\frac{1}{3}$$

3.

A(-1,3) ve B(5,5)

noktalarına eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yer denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = -3x + 10$ B) $y = 3x + 6$
C) $y = 3x + 8$ D) $y = -3x - 10$
E) $y = 2x + 12$

$$(y-3)^2 + (x+1)^2 = (y-5)^2 + (x-5)^2$$

$$-6y + 9 + 2x + 1 = -10y + 25 - 10x + 25$$

$$4y + 12x - 40 = 0$$

$$y = -3x + 10$$

4.

$$A(a, 2a-1) \text{ noktası } 2x - 3y - 9 = 0$$

doğrusu üzerinde olduğuna göre, a kaçtır?

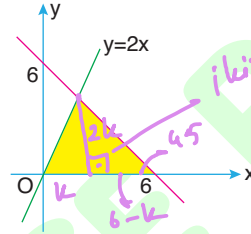
- A) 3 B) 2 C) $-\frac{3}{2}$ D) -3 E) -4

Doğruya nokta sağlar

$$2a - 3(2a-1) - 9 = 0$$

$$-4a - 6 = 0 \quad a = -\frac{3}{2}$$

5.



$$6 - k = 2k$$

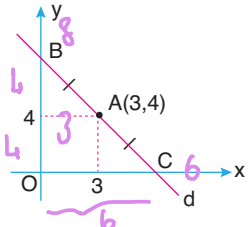
$$k = 2$$

$$A = \frac{6 \cdot 4}{2} = 12$$

Koordinat sistemindeki verilere göre, boyalı üçgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 16 B) 12 C) 10 D) 9 E) 8

6.



$$\frac{x}{6} + \frac{y}{8} = 1$$

$$4x + 3y = 24$$

$$4x + 3y - 24 = 0$$

d doğrusu koordinat eksenlerini B ve C noktalarında kesmekte ve $|AB| = |AC|$ dir.

Buna göre, d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4x - 3y + 6 = 0$ B) $4x + 3y + 12 = 0$
C) $3x + 4y + 24 = 0$ D) $4x + 3y - 24 = 0$
E) $4x + 3y + 24 = 0$

7. $2x - 3y + a = 0$ doğrusu, köşelerinin koordinatları $A(-1,2)$, $B(4,3)$, $C(9,4)$ olan ABC üçgeninin ağırlık merkezinden geçmektedir.

Buna göre, a kaçtır?

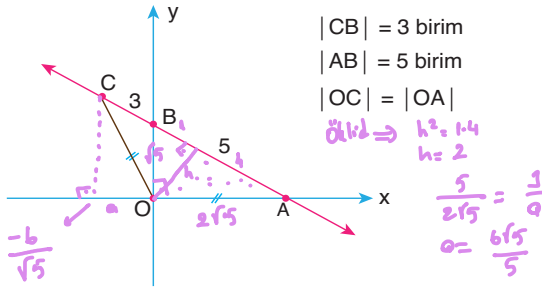
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

$$G\left(\frac{-1+4+9}{3}, \frac{2+3+4}{3}\right) = (4, 3)$$

$$2 \cdot 4 - 3 \cdot 3 + a = 0$$

$$a = 1$$

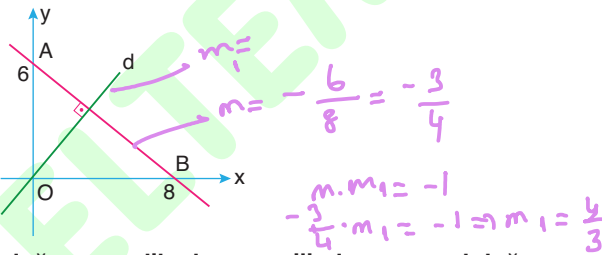
8.



Yukarıdaki verilere göre, C noktasının apsisi kaçtır?

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

9.



AB doğrusuna dik olan ve orijinden geçen d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = -\frac{4}{3}x$ B) $y = -\frac{3}{4}x$ C) $y = \frac{4}{3}x$
D) $y = 3x$ E) $y = 4x$

Orij. den geçtiğinden $y = mx$
 $y = \frac{4}{3}x$

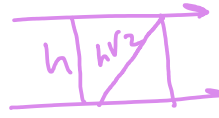
10. Kenarlarından iki tanesi

$$3x - 4y - 10 = 0$$

$$3x - 4y + 20 = 0$$

doğruları üzerinde olan karenin köşegen uzunluğu kaç birimdir?

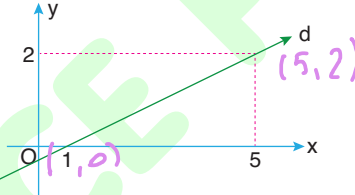
- A) $4\sqrt{2}$ B) $5\sqrt{2}$ C) 8 D) $2\sqrt{34}$ E) $6\sqrt{2}$



$$h = \frac{10 - (-20)}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = 6$$

$$h\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$$

11.



Koordinat sisteminde verilen d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + 2y - 3 = 0$ B) $2x + y - 1 = 0$
C) $x - 2y - 1 = 0$ D) $x + 3y - 2 = 0$
E) $2x - 3y + 5 = 0$

$$\frac{y-2}{2-0} = \frac{x-5}{5-1}$$

$$2y-6 = x-5$$

$$x-2y-1 = 0$$

12. $x - 3y + 2 = 0$ doğrusu üzerinde bulunan ve eksenlere uzaklıkları eşit olan noktalar A ve B olmak üzere, |AB| kaç birimdir?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{7}}{2}$ D) $\frac{\sqrt{10}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{12}}{2}$

$(1,1)$ $(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$
 $|a| = |3a-2|$
 $a = 3a-2, a = -3a+2$
 $a = 1, a = \frac{1}{2}$

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

$$\sqrt{\left(1-\frac{1}{2}\right)^2 + \left(1+\frac{1}{2}\right)^2} = \sqrt{\frac{1}{4} + \frac{9}{4}} = \frac{\sqrt{10}}{2}$$

1. m reel sayı olmak üzere analitik düzlemde,

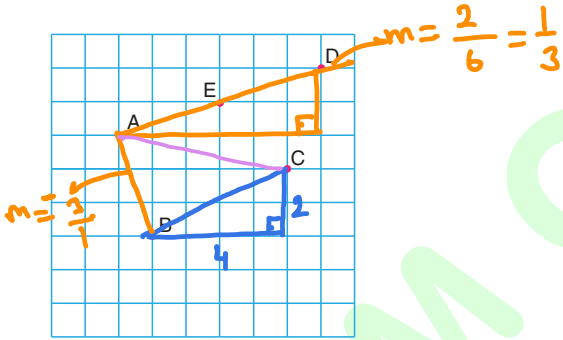
$A(m - 2, 2m + 1)$

noktalarının geometrik yer denklemleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = 2x + 5$ B) $y = x - 2$ C) $y = 2x + 1$
 D) $y = 2x - 4$ E) $y = 2x + 6$

$m - 2 = x$ $2m + 1 = y$
 $m = x + 2$ $m = \frac{y - 1}{2}$
 $x + 2 = \frac{y - 1}{2}$
 $2x + 4 = y - 1$
 $y = 2x + 5$

2.



Yukarıda birimkarelerden oluşan dik koordinat sisteminin bir parçası verilmiştir.

I. $|AC| = \sqrt{26}$ br

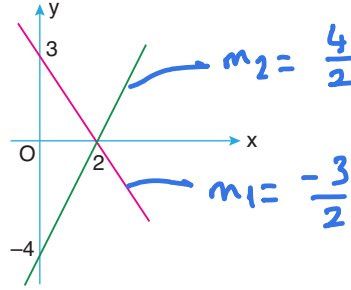
II. $m_{BC} = -\frac{1}{2}$

III. $AB \perp DE$

Buna göre, koordinat sisteminde işaretlenmiş A, B, C, D ve E noktalarıyla ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

3.

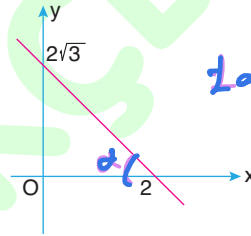


Şekildeki doğruların eğimleri çarpımı kaçtır?

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

$m_1 m_2 = -\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{2} = -3$

4.



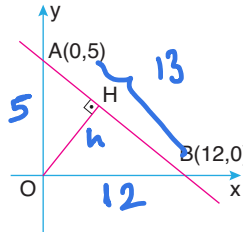
$\tan \alpha = -\frac{2\sqrt{3}}{2} = -\sqrt{3}$

$\alpha = 120^\circ$

Şekildeki doğrunun eğim açısı kaç derecedir?

- A) 60 B) 105 C) 120 D) 135 E) 150

5.

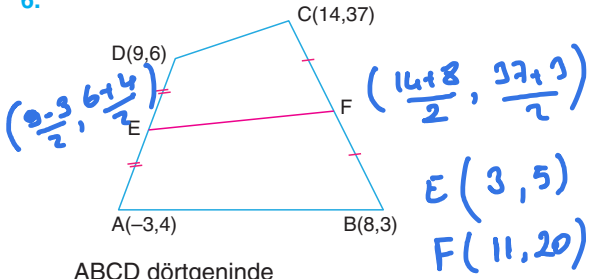


Öklid \Rightarrow $13h = 5 \cdot 12$
 $h = \frac{60}{13}$

Şekildeki verilere göre, $|OH|$ uzunluğu kaç birimdir?

- A) $\frac{12}{5}$ B) $\frac{24}{5}$ C) $\frac{36}{5}$ D) $\frac{48}{13}$ E) $\frac{60}{13}$

6.



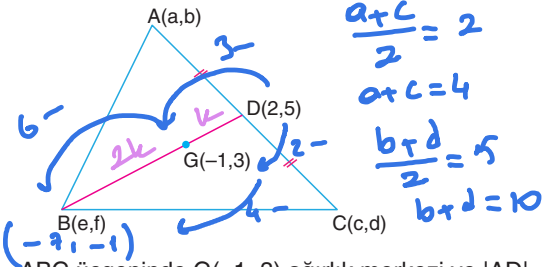
ABCD dörtgeninde
|AE| = |ED| ve |BF| = |FC| dir.

Buna göre, |EF| kaç birimdir?

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 17 E) 50

$$|EF| = \sqrt{(11-3)^2 + (20-5)^2} = 17$$

7.



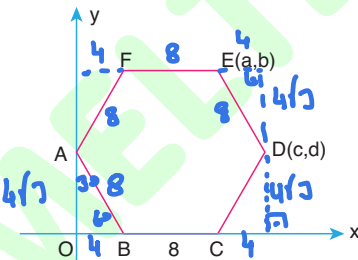
ABC üçgeninde G(-1, 3) ağırlık merkezi ve |AD| = |DC| dir.

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

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 22

$$14 + 8 = 22$$

8.



|BC| = 8 birim

E(a, b)

D(c, d)

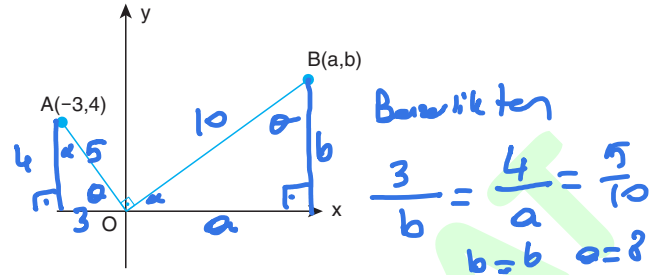
Koordinat sisteminde
ABCDEF düzgün altı-
gendir.

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

- A) 104 B) 120 C) 124 D) 128 E) 132

$$\begin{aligned} a &= 16 \\ b &= 8 \\ c &= 16 \\ d &= 4 \end{aligned} \Rightarrow 32 + 8 \cdot 4 = 32 + 32 = 64$$

9.

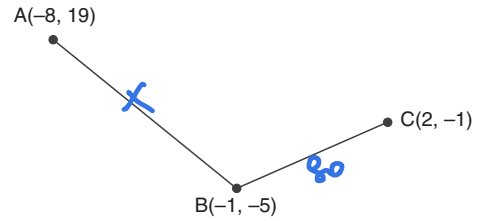


Yukarıdaki koordinat sisteminde [AO] \perp [OB] ve
|OB| = 2|OA| dir.

Buna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

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

10.



Analistik düzlemde yukarıdaki gibi modellenen A, B ve C şehirleri gösterilmiştir.

B ile C şehri arası gerçekte 80 km olduğuna göre, A ile B şehirleri arası gerçekte kaç km olur?

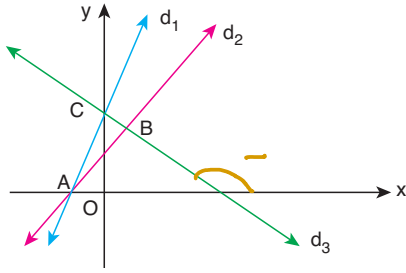
- A) 300 B) 350 C) 400 D) 450 E) 500

$$\sqrt{(-1+5)^2 + (2+1)^2} = 5 \rightarrow 80 \text{ ise}$$

$$\sqrt{(19+5)^2 + (-8+1)^2} = 25 \rightarrow 400$$

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

1.



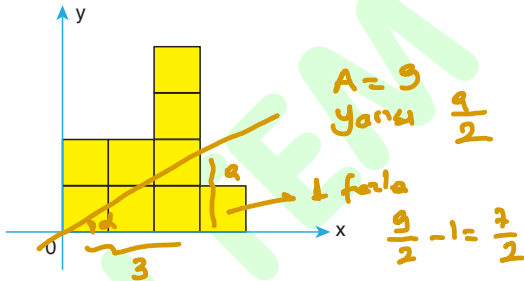
Koordinat sisteminde A, B ve C noktalarında kesişen d_1, d_2, d_3 doğrularının eğimleri m_1, m_2 ve m_3 tür.

Buna göre, m_1, m_2 ve m_3 eğimleri arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $m_1 < m_2 < m_3$ B) $m_2 < m_1 < m_3$
 C) $m_3 < m_2 < m_1$ D) $m_3 < m_1 < m_2$
 E) $m_2 < m_3 < m_1$

$m_1 > m_2 > m_3$

2.



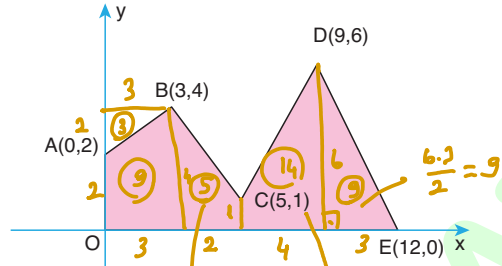
Koordinat sisteminde birim karelerden oluşan boyalı alan verilmiştir.

$y = mx$ doğrusu boyalı alanları eşit iki parçaya böldüğüne göre, m kaçtır?

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

$\frac{3a}{2} = \frac{7}{2}$
 $a = \frac{7}{3}$
 $1 \text{ or } d = m = \frac{a}{3} = \frac{7}{9}$

3.

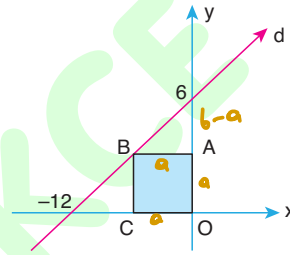


Koordinat sistemindeki verilere göre, boyalı alan kaç birimkaredir?

- A) 32 B) 34 C) 36 D) 37 E) 42

$\frac{(4+1) \cdot 2}{2} = 5$ $\frac{(6+1) \cdot 4}{2} = 14$
 $9 + 5 + 14 + 9 = 37$

4.



Şekilde OABC karesinin B köşesi d doğrusu üzerindedir.

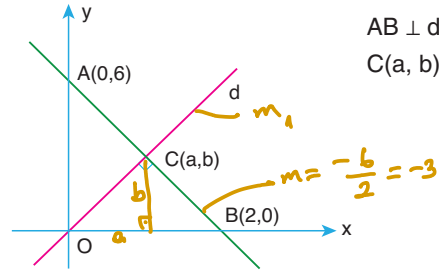
$\frac{6-a}{a} = \frac{6}{12}$
 $12 - 2a = 0$
 $12 = 2a$
 $4 = a$

Buna göre, karenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 9 B) 12 C) 16 D) 18 E) 25

$Alan = a^2 = 4^2 = 16$

5.



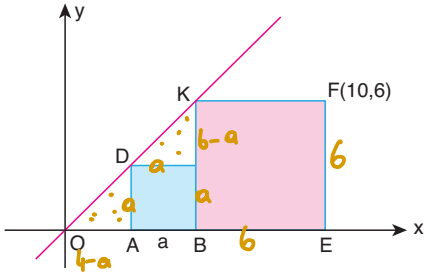
$AB \perp d$
 $C(a, b)$

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{b}{a}$ oranı kaçtır?

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

$m \cdot m_1 = -1$
 $-3 \cdot m_1 = -1$
 $m_1 = \frac{1}{3}$
 $\frac{b}{a} = \frac{1}{3}$

6.



Şekilde ABCD ve BEFK karelerinin D ve K köşeleri OK doğrusu üzerindedir.

Buna göre, $|AB| = a$ kaç birimdir?

- A) 2 B) $\frac{12}{5}$ C) $\frac{14}{5}$ D) 3 E) $\frac{16}{5}$

$$\frac{6-a}{a} = \frac{a}{4-a} \text{ (eğimler eşit)}$$

$$24 - 10a + a^2 = a^2$$

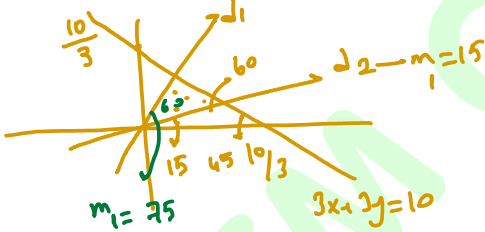
$$24 = 10a$$

$$a = \frac{24}{10} = \frac{12}{5}$$

7. Dik koordinat düzleminde, orijinden geçen d_1 ve d_2 doğruları ile $3x + 3y = 10$ doğrusunun sınırladığı kapalı bölge bir eşkenar üçgensel bölge olmaktadır.

Buna göre, d_1 ve d_2 doğrularından herhangi birinin eğim açısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 80



8. $A(2, -5)$ ve $B(6, 11)$ noktalarında bulunan iki karıncanın hızları aynıdır. İki karınca aynı anda A ve B noktalarından doğrusal olarak yola çıkıyorlar. Belli bir zaman sonra karşılaşıyorlar.

Buna göre, karşılaşma noktası hangi doğru üzerindedir?

- A) $y + 13 = 4x$ B) $4y + 16 = x$
 C) $4y + x = 16$ D) $y + 13 = 3x$
 E) $y - 13 = 3x$

$$A(2, -5) \quad B(6, 11)$$

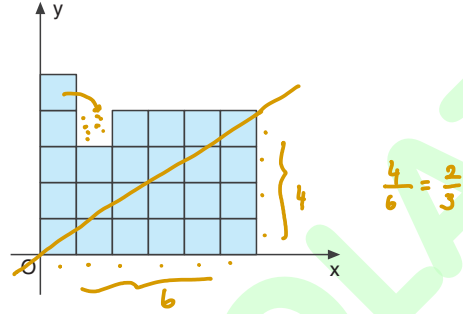
$$(y+5)^2 + (x-2)^2 = (y-11)^2 + (x-6)^2$$

$$10y + 25 - 4x + 4 = -22y + 121 - 12x + 36$$

$$32y + 8x = 128$$

$$4y + x = 16$$

9. Aşağıdaki analitik düzlemde 24 tane birim kare ile boyalı alan oluşturulmuştur.

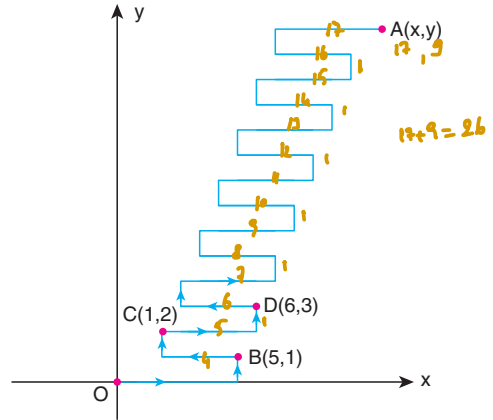


Orijinden geçen pozitif eğimli bir d doğrusu ile bu boyalı alan eşit alanlı iki bölgeye ayrılıyor.

Buna göre, d doğrusunun eğimi kaçtır?

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

10.



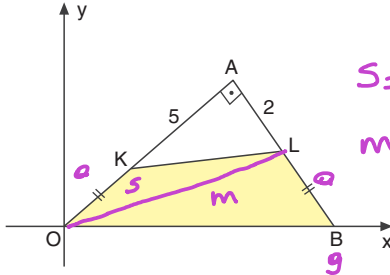
Koordinat sisteminde ok yönlerinde yatay ve dikey periyodik hareketler verilmiştir.

Buna göre, A noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 23 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

1. C	2. D	3. D	4. C	5. B	6. B	7. D	8. C
9. D	10. C						

1. Aşağıda dik koordinat düzleminde OAB dik üçgeni verilmiştir.



$[OA] \perp [AB]$

$|AK| = 5 \text{ br}, |AL| = 2 \text{ br}$

$|OK| = |BL|, B(9, 0)$

$S = \frac{a \cdot 2}{2}$
 $m = \frac{a(a+5)}{2}$
 $S+m = \frac{a^2+7a}{2}$

$(a+5)^2 + (a+2)^2 = 9^2$

$a^2 + 10a + 25 + a^2 + 4a + 4 = 81$

olduğuna göre, OBLK dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 9 B) 13 C) 20 D) 26 E) 32

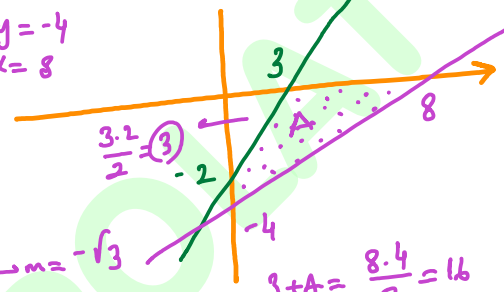
$2a^2 + 14a + 29 = 81$
 $2a^2 + 14a = 52$
 $a^2 + 7a = 26$
 $S+m = \frac{26}{2} = 13$

3. $2x - 3y - 6 = 0 \rightarrow x=0 \Rightarrow y = -2$
 $x - 2y - 8 = 0 \rightarrow y=0 \Rightarrow x = 8$

Analitik düzlemde doğruları ile koordinat eksenleri arasında kalan dörtgenin alanı kaç birimkaredir?

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

$x=0 \Rightarrow y = -4$
 $y=0 \Rightarrow x = 8$



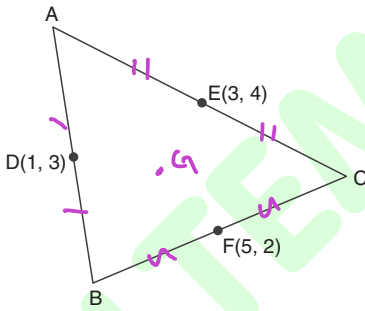
4. $\sqrt{3}x + y - 6 = 0 \rightarrow m = -\sqrt{3}$
 $x + y - 6 = 0 \rightarrow m = -1$

doğruları arasındaki dar açı kaç derecedir?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

$\tan \alpha = -\sqrt{3} \rightarrow \alpha = 120$
 $\tan \theta = -1 \rightarrow \theta = 135$
 $135 - 120 = 15$

2. Aşağıdaki analitik düzlemde, ABC üçgeni verilmiştir.

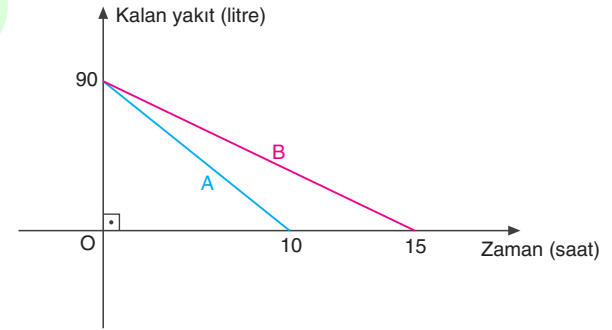


ABC üçgeninin kenar orta noktaları D, E ve F noktalarıdır.

Buna göre, ABC üçgensel bölgesinin ağırlık merkezinin koordinatları toplamı kaçtır?

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

$G\left(\frac{1+3+5}{3}, \frac{3+4+2}{3}\right) = G(3, 3)$
 $3+3=6$



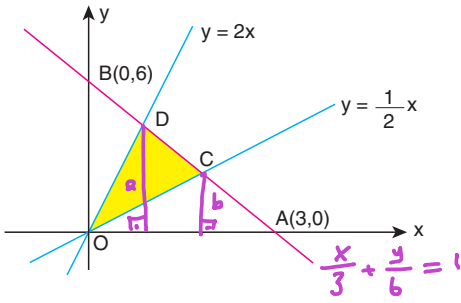
Sabit hızla ilerleyen ve depoları özdeş olan A ve B araçlarının "Kalan yakıt miktarı-Zaman" grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre, iki araç aynı anda yola çıktıktan kaç saat sonra A aracının deposunda kalan yakıt miktarının B aracının deposunda kalan yakıt miktarına oranı $\frac{7}{8}$ olur?

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

$A \rightarrow y = 90 - 9x$
 $B \rightarrow y = 90 - 6x$
 $\frac{90 - 9x}{90 - 6x} = \frac{7}{8}$
 $8 \cdot 90 - 72x = 7 \cdot 90 - 42x$
 $90 = 30x$
 $3 = x$

6.



Koordinat sisteminde AB doğrusu ile $y = 2x$ ve $y = \frac{1}{2}x$ doğruları C ve D noktalarında kesişmektedir.

Buna göre, ODC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 0,9 B) 2,4 C) 2,6 D) 2,7 E) 3,2

$$2x + y = 6 \text{ ile } y = \frac{x}{2} \text{ kesim noktası } C$$

$$y = 2x \text{ " " " } D$$

$$5y = 6 \quad 2y = 6 \quad \frac{3 \cdot a}{2} - \frac{3 \cdot b}{2} = \text{Alan}$$

$$y = \frac{6}{5} = b \quad y = 3 = a$$

$$\frac{9}{2} - \frac{18}{10} = 4,5 - 1,8 = 2,7$$

7. $2x - 3y = 11$ doğrusu ile $5y + kx + 16 = 0$ doğrusu, $y + 2x + 1 = 0$ doğrusu üzerinde kesişiyor.

Buna göre, k değeri kaçtır?

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

$$2x - 3y = 11$$

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

$$8x = 8$$

$$x = 1$$

$$y = -3$$

5(-3) + k + 16 = 0

$$k = -1$$

8. Analitik düzlemde $A(-10, -1)$ noktasında bulunan bir kişi 3 birim sağa ve 2 birim yukarı hareket ederek 1. durak noktası olan A_1 noktasına gelmiştir.

A_1 noktasından tekrar 3 birim sağa ve 2 birim yukarı hareket ederek 2. durak noktası olan A_2 noktasına gelmiştir.

Bu şekilde sürekli 3 birim sağa ve 2 birim yukarı hareket ederek n. durak noktası olan $A_n(5, k)$ noktasına gelmiştir.

Buna göre, n + k toplamı kaçtır?

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

$$A_1(-10+3, -1+2) = (-7, 1)$$

$$A_2(-7+3, 1+2) = (-4, 3)$$

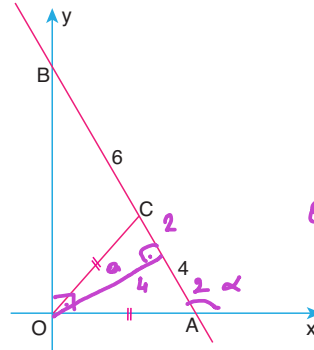
$$x \rightarrow (3a-10) \quad y \rightarrow (2a-1)$$

$$3a-10=5 \quad k=2 \cdot 5-1=9$$

$$a=5 \quad n=5$$

$$9+5=14$$

9.



Koordinat sisteminde OAB üçgen

$|OA| = |OC|$

$|BC| = 6$ br

$|AC| = 4$ br

$$\text{Öklid} \rightarrow a^2 = 2 \cdot 8$$

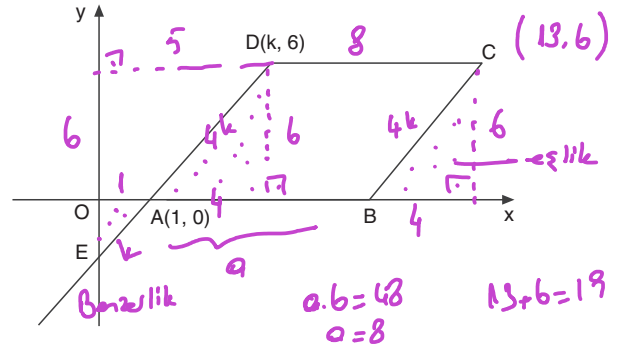
$$a = 4$$

Yukarıdaki verilere göre, AB doğrusunun eğimi kaçtır?

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

$$\text{Eğim} = -\frac{4}{2} = -2$$

10. Aşağıdaki dik koordinat sisteminde alanı 48 birimkare olan ABCD paralelkenarı verilmiştir.



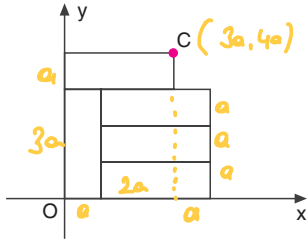
$A(1, 0)$ ve $D(k, 6)$ noktaları paralelkenarın köşeleridir.

$|ED| = 5|EA|$ olduğuna göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

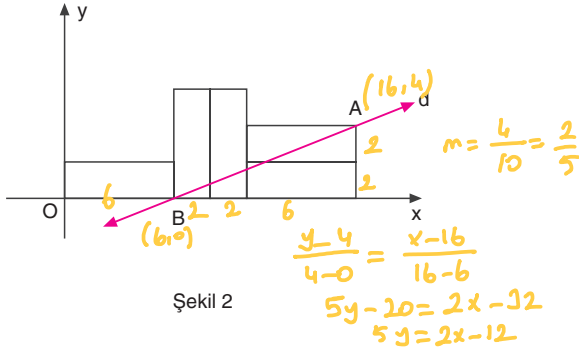
- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

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

1.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'de birbirine eş 5 adet dikdörtgen analitik düzlem üzerinde verilmiştir.

Şekil 1'deki C noktasının koordinatları toplamı 14'tür. Bu eş dikdörtgenlerle Şekil 2 oluşturulmuştur.

Buna göre, A ve B noktalarından geçen d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5y = 2x - 6$ B) $5y = 2x - 12$ C) $3y = x - 6$
D) $3y = x - 3$ E) $2x = 5y - 6$

2.

$$x - 2y = -3$$

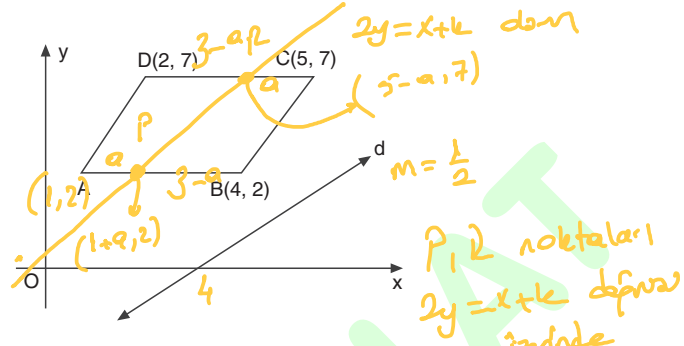
$$2) \quad 2x + y = 4$$

doğrularının kesim noktasının başlangıç noktasına olan uzaklığı kaç birimdir?

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

$$\sqrt{2^2 + 1^2} = \sqrt{5}$$

3.



Yukarıdaki analitik düzlemde ABCD paralelkenarı, $2y = x - 4$ olan d doğrusu ve

B(4, 2), C(5, 7) ve D(2, 7) noktaları verilmiştir.

Buna göre, ABCD paralelkenarının alanını iki eşit parçaya bölen ve d doğrusuna paralel olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2y - x = 1$ B) $2y - x = 3$ C) $2y - x = 6$
D) $2y - x = -2$ E) $2y - x = -1$

$$4 = 1 + a + k$$

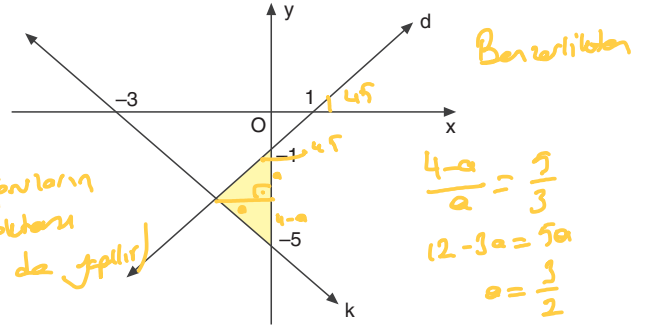
$$14 = 5 - a + k$$

$$18 = 6 + 2k$$

$$k = 6$$

$$y = x + b$$

4.



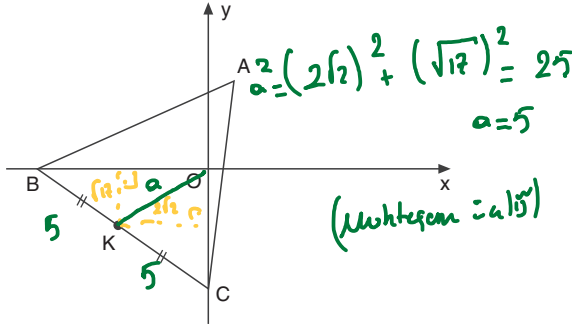
Yukarıdaki dik koordinat sisteminde d ve k doğruları verilmiştir.

Buna göre, boyalı alan kaç birimkaredir?

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

$$Alan = 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = 3$$

5. Aşağıdaki dik koordinat sisteminde $|BK| = |KC|$ olacak şekilde ABC eşkenar üçgeni verilmiştir.



K noktasının koordinatları $K(-2\sqrt{2}, -\sqrt{17})$ olduğuna göre, ABC eşkenar üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) $24\sqrt{3}$ B) $25\sqrt{3}$ C) $26\sqrt{3}$
D) $27\sqrt{3}$ E) $28\sqrt{3}$

$$A = \frac{10^2 \sqrt{3}}{4} = 25\sqrt{3}$$

6. Ayten, analitik düzlem üzerinde bulunan bir taşı aşağıdaki kurallara göre hareket ettirmektedir.

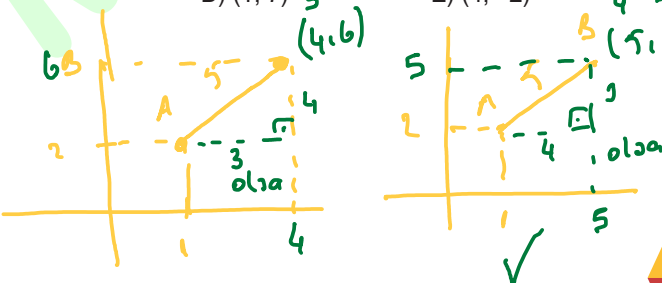
Kural 1: Taş bulunduğu ilk noktadan 5 birim uzağa konulmalıdır.

Kural 2: Taşın konulduğu noktanın koordinatları tam sayı olmalıdır.

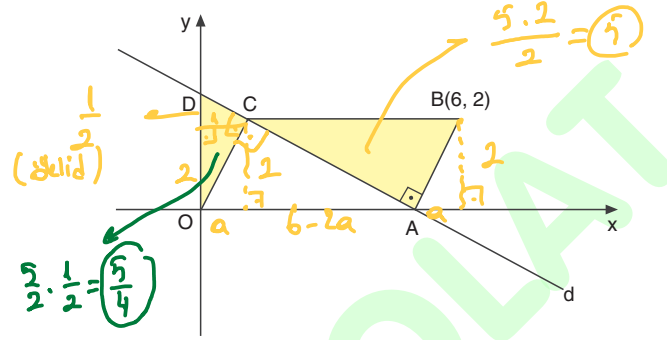
Ayten (1, 2) noktasında bulunan taşı yukarıda verilen kurallara göre hareket ettirdiğinde, 2 hamle sonucunda (9, 8) noktasına getirmiştir.

Buna göre, 1. hamlede taş aşağıdaki noktalardan hangisine konulmuştur?

- A) (6, 2) B) (5, 5) C) (4, 6)
D) (1, 7) E) (4, -2)



7. Aşağıda verilen dik koordinat sisteminde OABC paralelkenardır.



$[AB] \perp [AD]$ ve B noktasının koordinatları (6, 2) olarak verilmiştir.

Buna göre, boyalı alanlar toplamı birimkare cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{15}{4}$ C) 5 D) $\frac{25}{4}$ E) $\frac{15}{2}$
- $2^2 = a(6-2a)$
 $a = 1$
 $5 + \frac{5}{4} = \frac{25}{4}$

8. Analitik düzlem üzerinde $A(-15, -7)$ noktasında bulunan Kevser, doğrusal bir yol izleyerek $B(33, 29)$ noktasına varacaktır.

Bu yolculuk esnasında koordinatları tam sayı olan noktalarda (A ve B hariç) mola verecektir.

Buna göre Kevser, kaç defa mola vermiştir?

- A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

$$\frac{y+7}{-7-15} = \frac{x+15}{-15-33}$$

$$4y - 3x = 17$$

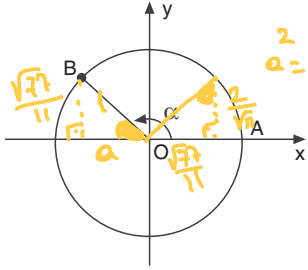
$$3(-4 - 11) = 3k - 7 = 26$$

$$k = 11$$

1. B	2. C	3. C	4. D	5. B	6. B	7. D	8. C
------	------	------	------	------	------	------	------



1. Aşağıda verilen birim çemberde $m(\widehat{AOB}) = \alpha$ olmak üzere,



Handwritten calculations:
 $a = 1 - \frac{77}{121} = \frac{44}{121}$
 $a^2 = \frac{4 \cdot 11}{11 \cdot 11}$
 $a = \frac{2}{\sqrt{11}}$

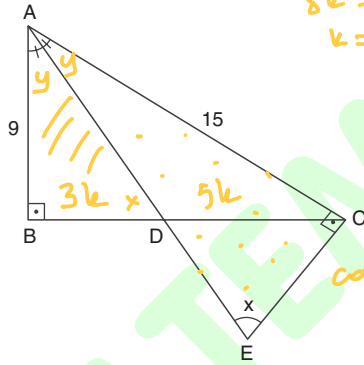
B noktasının ordinatı $\frac{\sqrt{77}}{11}$ birimdir.

Buna göre, birim çember üzerinde $(2070^\circ + \alpha)$ açısının bitim noktasının ordinatı kaçtır?

- A) $\frac{2\sqrt{11}}{11}$ B) $\frac{\sqrt{11}}{6}$ C) $\frac{2\sqrt{11}}{13}$
 D) $\frac{\sqrt{11}}{7}$ E) $\frac{2\sqrt{11}}{15}$

Handwritten calculations:
 $\frac{2070}{360} = 5$
 $\frac{-1800}{360} = -5$
 $\frac{270}{360} = \frac{3}{4}$
 $270 + \alpha \rightarrow 1. \text{ bölge}$
 \downarrow
 periz

- 2.



Handwritten calculations:
 $8k = 12$
 $k = \frac{3}{2}$
 $x + y = 90$
 $\cot x = \frac{3k}{9} = \frac{k}{3}$
 $= \frac{3}{2 \cdot 3} = \frac{1}{2}$

Yukarıdaki şekilde,

$[AB] \perp [BC]$, $[AC] \perp [CE]$, $[AE]$ açıortay,

$|AB| = 9$ br, $|AC| = 15$ br, $m(\widehat{AEC}) = x$

olduğuna göre, $\cot x$ değeri kaçtır?

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

- 3.

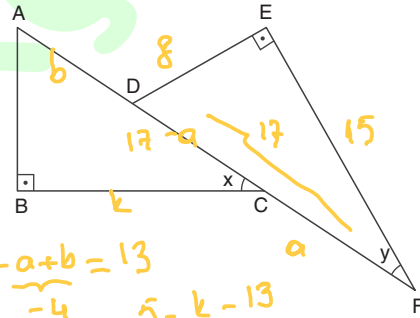
$\frac{1 + \tan x}{\tan x} = a$ $\frac{1}{\tan x} + 1 = a$ $\frac{1}{\tan x} = a - 1$

olduğuna göre, $\frac{1 - \cot x}{\cot x}$ ifadesinin a türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

Handwritten calculation:
 $\frac{1}{\cot x} - 1 = \frac{1}{a-1} - 1 = \frac{1-a+1}{a-1} = \frac{2-a}{a-1}$

- 4.



Handwritten calculations:
 $17 - a + b = 13$
 -4
 $5 - k - 13$
 $\frac{0-b}{8} = \frac{1}{2}$
 $0-b=4$

Yukarıdaki şekilde,

$[AB] \perp [BC]$, $[DE] \perp [EF]$

$m(\widehat{ACB}) = x$, $m(\widehat{AFE}) = y$

$\sin y = \frac{8}{17}$, $\frac{|CF| - |AD|}{|DE|} = \frac{1}{2}$, $\frac{|AB|}{|EF|} = \frac{1}{3}$

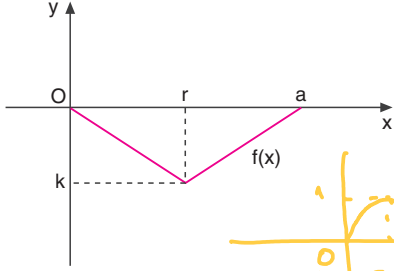
olduğuna göre, $\tan x$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{5}{3}$ C) 1 D) $\frac{12}{5}$ E) $\frac{13}{5}$

Handwritten calculation:
 $\tan x = \frac{5}{12}$

5. Özgür Öğretmen, "Önce azalan sonra artan olan fonksiyonlara çukur fonksiyon denir." demiş ve aşağıdaki grafiği çizmiştir.

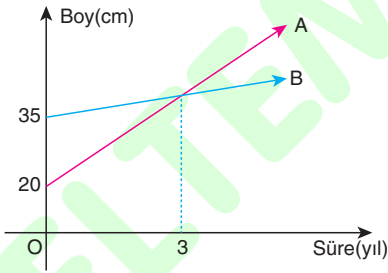
$$f: [0, a] \rightarrow [k, 0]$$



Bu tanıma göre, aşağıdakilerden hangisi çukur fonksiyondur?

- A) $f: [\pi, 2\pi] \rightarrow [-1, 0]$, $f(x) = \sin x$
 B) $f: [\pi, 2\pi] \rightarrow [-1, 1]$, $f(x) = \cos x$
 C) $f: [0, \pi] \rightarrow [0, 1]$, $f(x) = \sin x$
 D) $f: \left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right] \rightarrow [-1, 1]$, $f(x) = \sin x$
 E) $f: [0, \pi] \rightarrow [-1, 1]$, $f(x) = \cos x$

6.



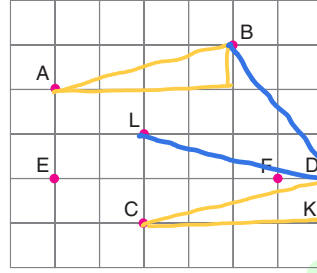
Şekildeki grafik A ve B fidanlarının yıllara göre boylarındaki değişimini göstermektedir.

Buna göre, fidanların boyları arasındaki fark dikildikten kaç yıl sonra 40 cm olur?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 11

3. yıl boyları eşit
 $20 + 8k = 35 + 7n$
 $k - n = 5$
 x yıl sonra $20 + xk - 35 - xn = 40$
 $x(k - n) = 55$
 $\frac{55}{5} = 11$

7. Aşağıda birim kareler ile analitik düzlem oluşturulmuştur.



Bu şekle göre,

I. $[AB] \parallel [CD]$ ✓

II. $|LD| = |BD|$ ✓

III. $|EB| = |EF|$ ✓

IV. $|AK| = 3|AL|$ ✓

V. A, L ve K noktaları doğrusaldır. ✓

bilgilerinden kaç tanesi doğrudur?

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

$|AX| = \sqrt{3^2 + 6^2} = 3\sqrt{5} > 3 \text{ kat}$
 $|AL| = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{5}$
 $m_{AL} = -\frac{1}{2}$ ✓ $m_{LK} = -\frac{2}{4} = -\frac{1}{2}$

8.

$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \arctan\left(-\frac{8}{15}\right)\right)$

ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{15}{8}$ B) $\frac{15}{17}$ C) $-\frac{15}{17}$
 D) $\frac{8}{17}$ E) $-\frac{8}{17}$ ✓

1. A	2. A	3. B	4. A	5. A	6. E	7. D	8. E
------	------	------	------	------	------	------	------

1. Bir ABC üçgeninin kenarları a, b, c ve üçgenin açıları arasında;

$$2 \cdot \sin \hat{A} = 4 \cdot \sin \hat{B} = 3 \cdot \sin \hat{C} \text{ bağıntısı vardır.}$$

Buna göre, üçgenin kenarları arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

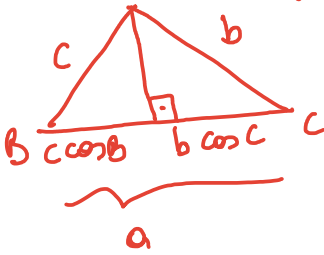
- A) $a < b < c$ B) $b < c < a$ C) $b < a < c$
D) $c < a < b$ E) $a < c < b$

2. Kenar uzunlukları a, b ve c birim olan bir ABC üçgeninde,

$$\frac{a - b \cdot \cos \hat{C}}{\cos \hat{B}} = \frac{c \cos B + b \cos C - b \cos C}{\cos B} = c$$

ifadesinin eğiti aşağıdakilerden hangisine eğittir?

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



3. Bir ABC üçgeninin kenar uzunlukları a, b ve c dir.

Üçgenin kenar uzunlukları arasında,

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

bağıntısı varsa $m(\hat{B})$ kaç derecedir?

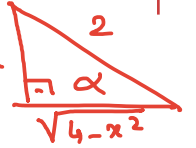
- A) 30 B) 60 C) 120 D) 135 E) 150

$$\begin{aligned} b^2 - c^2 &= a^2 + \sqrt{3}ac \\ b^2 &= a^2 + c^2 + \sqrt{3}ac \\ b^2 &= a^2 + c^2 - 2ac \cos B \\ -2 \cos B &= \sqrt{3} \\ \cos B &= -\frac{\sqrt{3}}{2} = 150 \end{aligned}$$

- 4.

$$\cos \left(\arcsin \frac{x}{2} \right)$$

$$\sin \alpha = \frac{x}{2}$$



ifadesinin eğiti aşağıdakilerden hangisidir?

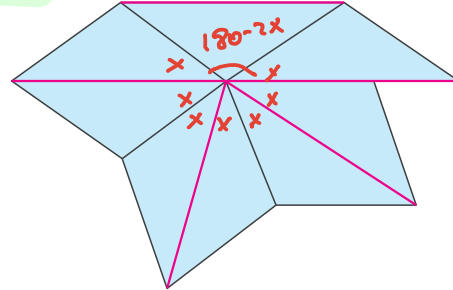
- A) $2x + 1$ B) $2x$ C) $\sqrt{x^2 - 4}$
D) $2\sqrt{4 - x^2}$ E) $\frac{1}{2}\sqrt{4 - x^2}$

$$\cos \alpha = \frac{\sqrt{4 - x^2}}{2}$$

5. Yağız, Şekil 1'deki ikizkenar üçgen biçimindeki renkli puzzle parçasından 8 tanesi ile birer köşeleri ortak olacak ve birbirinin üstüne gelmeyecek şekilde aralarında boşluk olmadan Şekil 2'deki şekli oluşturmuştur.



Şekil 1



Şekil 2

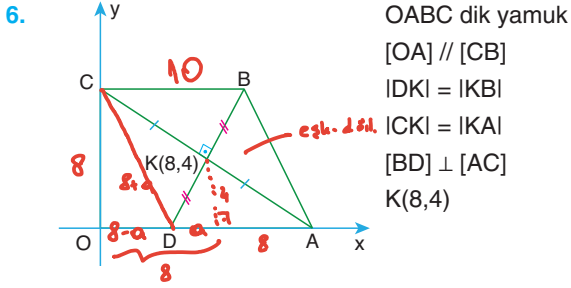
$$\begin{aligned} 180 + 5x &= 360 \\ x &= 72 \end{aligned}$$

Buna göre,

- I. $\sin x < \tan x$ ✓
II. $\sin x < \cos x$ ✓
III. $\tan x < \cot x$ ✓

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki verilere göre, OABC dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

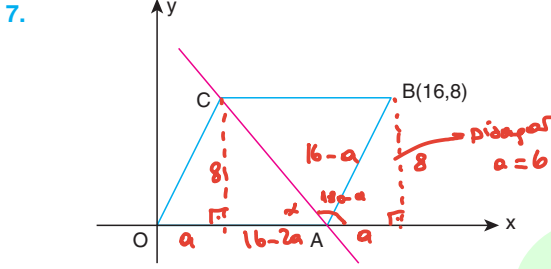
- A) 104 B) 102 C) 96 D) 92 E) 88

$$(8+a)^2 = (8-a)^2 + 8^2$$

$$a=2$$

$$A = \frac{(16+10) \cdot 8}{2}$$

$$= 26 \cdot 4 = 104$$



Koordinat sisteminde OABC eşkenar dörtgendir.

Buna göre, AC doğrusunun eğimi kaçtır?

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

$$\tan \alpha = \frac{8}{4} = 2$$

$$\tan(180 - \alpha) = -\tan \alpha = -2$$

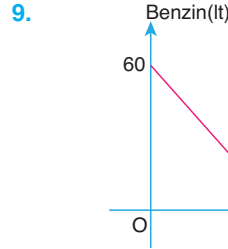
8. $x + 2y - 12 = 0$

(a, a)
doğrusu üzerinde apsisi ile ordinatı birbirine eşit olan noktanın ordinatı kaçtır?

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

$$a + 2a - 12 = 0$$

$$a = 4$$



Şekildeki grafik bir aracın deposundaki benzinin zamana bağlı değişimini göstermektedir.

Buna göre, araç yola çıktıktan kaç saat sonra deposundaki benzin 20 litrenin altına düşer?

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

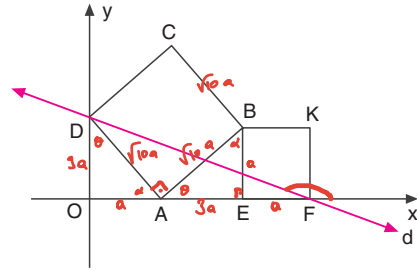
$$y = 60 - 5x$$

$$60 - 5x < 20$$

$$40 < 5x$$

$$8 < x$$

10. Aşağıdaki analitik düzlemde ABCD ve EFKB kareleri verilmiştir.



Yukarıdaki düzlemde ABCD karesinin alanı EFKB karesinin alanının 10 katına eşittir.

A, E, F ve D noktaları eksenler üzerindedir.

Buna göre, D ve F noktalarından geçen d doğrusunun eğimi kaçtır?

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

$$m = -\frac{3a}{5a} = -\frac{3}{5}$$

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