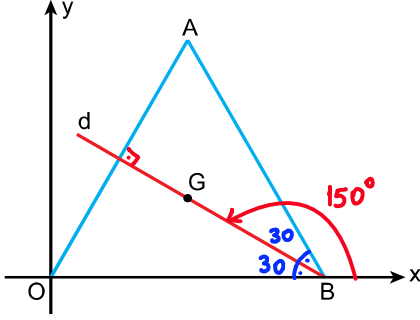


4.



Yukarıda dik koordinat sisteminde verilen OAB üçgeni eşkenardır. G noktası OAB üçgeninin ağırlık merkezidir.

Buna göre, d doğrusunun eğimi kaçtır?

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

$$m_d = \tan 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$$

İki Noktası Verilen Doğrunun Eğimi

1. A(1, 4) ve B(6, -1) noktalarından geçen doğrunun eğimi kaçtır?

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

$$m = \frac{-1-4}{6-1} = \frac{-5}{5} = -1$$

2. Analitik düzlemde, A($\sqrt{3}$, 3) ve B($2\sqrt{3}$, k) noktalarından geçen doğru x-ekseniyle pozitif yönde 60° lik açı yaptığına göre, k kaçtır?

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

$$\frac{k-3}{2\sqrt{3}-\sqrt{3}} = \tan 60^\circ \Rightarrow \frac{k-3}{\sqrt{3}} = \sqrt{3} \Rightarrow k-3=3 \Rightarrow k=6$$

3. Analitik düzlemde, A(2, 3), B(-1, 9) ve C(x, -3) noktaları doğrusaldır.

Buna göre, x kaçtır?

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

$$\frac{9-3}{-1-2} = \frac{-3-9}{x+1} \Rightarrow \frac{6}{-3} = \frac{-12}{x+1} \Rightarrow 6x+6=36 \Rightarrow 6x=30 \Rightarrow x=5$$

4. Köşeleri A(0, 4), B(-1, -4) ve C(13, 0) olan bir ABC üçgeni veriliyor.

Buna göre, [BC] kenarına ait kenarortayın eğimi kaçtır?

$$m_d = \frac{-2-4}{6-0} = -1$$



Doğru Üzerindeki Nokta

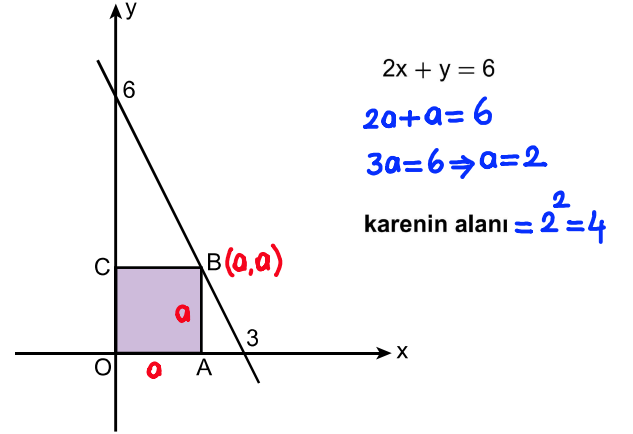
1. A(a, 2a) noktası $y - 3x + 15 = 0$ doğrusunun üzerindedir.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

$$2a - 3a + 15 = 0 \\ -a + 15 = 0 \Rightarrow a = 15$$

2. Aşağıda $2x + y = 6$ doğrusu ile OABC karesi verilmiştir. Doğru karenin B köşesinden geçmektedir.



Buna göre, karenin alanı kaç birimkaredir?

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

3. Analitik düzlemde $3x + ky - 10 = 0$ doğrusu, köşe noktaları, A(-2, 4), B(6, 2), C(2, 0) olan ABC üçgeninin ağırlık merkezinden geçtiğine göre, k kaçtır?

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

$$G\left(\frac{-2+6+2}{3}, \frac{4+2+0}{3}\right) = G(2, 2) \\ 3 \cdot 2 + k \cdot 2 - 10 = 0 \Rightarrow 2k = 4 \Rightarrow k = 2$$

Denklemi Verilen Doğrunun Eğimi

- 1.

$$y = 5x - 1 \rightarrow m_1 = 5 \\ 4x + 2y - 5 = 0 \rightarrow m_2 = -\frac{4}{2} = -2 \\ x = -2y \rightarrow m_3 = -\frac{1}{2}$$

doğrularının eğimleri çarpımı kaçtır?

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

$$5 \cdot -2 \cdot -\frac{1}{2} = 5$$

2. a bir gerçel sayı olmak üzere, $ax + x = ay - 3y$ denklemi ile ifade edilen doğrunun eğimi 2'dir.

Buna göre, a kaçtır?

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

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

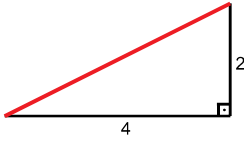
$$y = \frac{a+1}{a-3}x$$

$$\frac{a+1}{a-3} = 2 \Rightarrow 2a-6 = a+1$$

$$a = 7$$

3. Düşey mesafenin yatay mesafeye oranı eğimdir.

Aşağıdaki KL yolunun eğimi $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ 'dir. $\frac{1}{2}$ kesri 2'de 1 olarak ifade edilebildiğinden bu eğim %50'lik eğim olarak da belirtilir.



A(10, 8) noktası d: $ay - 3x - 10 = 0$ doğrusu üzerindedir.

Buna göre, d doğrusunun eğimi yüzde kaçtır?

- A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65

$$8a - 3 \cdot 10 - 10 = 0$$

$$8a = 40$$

$$a = 5$$

$$5y - 3x - 10 = 0$$

$$m = \frac{3}{5} = \frac{60}{100} \rightarrow \%60$$

Birbirine Paralel Doğruların Eğimleri Arasındaki İlişki

1. $9x + 3y - 8 = 0$

doğrusuna paralel olan doğrunun eğimi kaçtır?

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

$$m = -\frac{9}{3} = -3$$

2. Analitik düzlemde, $2x + 6y - 2 = 0$ ve $4x + (k-1)y - 5 = 0$ doğruları birbirine paraleldir.

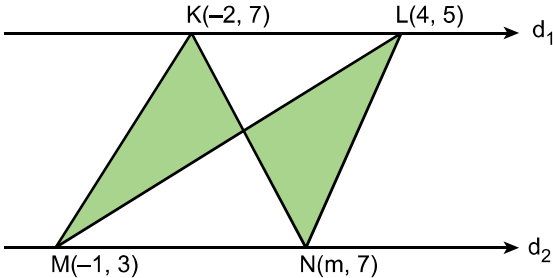
Buna göre, k kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 10 E) 13

$$-\frac{2}{6} = -\frac{k-1}{4} \Rightarrow k-1 = 12$$

$$k = 13$$

- 3.



Şekilde d_1 ve d_2 doğruları arasında kalan yeşil bölgelerin alanları birbirine eşit olduğuna göre, m kaçtır?

$$d_1 \parallel d_2 \text{ dir. } \Rightarrow m_{d_1} = m_{d_2} \Rightarrow \frac{5-7}{4-(-2)} = \frac{7-3}{m+1}$$

$$\frac{-2}{6} = \frac{4}{m+1} \Rightarrow m+1 = -12$$

$$m = -13$$

Birbirine Dik Doğruların Eğimleri Arasındaki İlişki

1. Denklemi $x - 3y = 4$ olan doğruya dik olan doğrunun eğimi kaçtır

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

$$m_1 = -\frac{1}{-3} = \frac{1}{3}$$

$$m_1 \cdot m_2 = -1$$

$$m_2 = -3$$

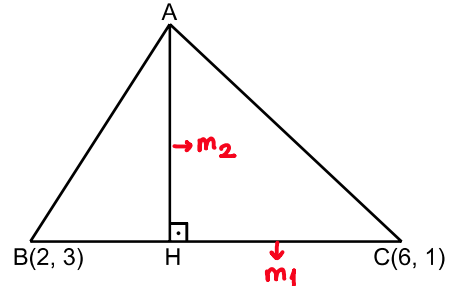
2. $mx - 2y + 3 = 0$ ve $x - 3y + 4 = 0$ doğruları birbirine dik olduğuna göre, m kaçtır?

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

$$-\frac{m}{-2} \cdot -\frac{1}{-3} = -1 \Rightarrow \frac{m}{6} = -1$$

$$m = -6$$

- 3.



Şekilde verilen ABC üçgeninde, B(2, 3) ve C(6, 1) dir.

Buna göre, AH doğrusunun eğimi kaçtır?

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

$$m_1 = \frac{1-3}{6-2} = -\frac{1}{2}$$

$$m_1 \cdot m_2 = -1$$

$$-\frac{1}{2} \cdot m_2 = -1 \Rightarrow m_2 = 2$$

Doğrunun Eksenleri Kestiği Noktalar

1. $4(x-1) + 3(y-6) = 2$ doğrusunun eksenleri kestiği noktalar arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 13 E) 15

$$4x-4+3y-18=2 \Rightarrow 4x+3y=24$$

$$x=0 \text{ için } y=8 \rightarrow A(0,8)$$

$$y=0 \text{ için } x=6 \rightarrow B(6,0)$$

$$|AB| = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$$

2. $3x - 4y + 36 = 0$ doğrusunun koordinat eksenleriyle oluşturduğu üçgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 48 B) 50 C) 52 D) 54 E) 58

$$\left. \begin{array}{l} x=0 \text{ için } y=9 \\ y=0 \text{ için } x=-12 \end{array} \right\} \text{ üçgenin alanı} = \frac{9 \cdot 12}{2} = 54$$

3. $m < 0$ olmak üzere, $mx - 3y + 6 = 0$ doğrusunun koordinat eksenleriyle oluşturduğu üçgenin alanı 9 birimkaredir.

Buna göre, m kaçtır?

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

$$\left. \begin{array}{l} x=0 \text{ için } y=2 \\ y=0 \text{ için } x=-\frac{6}{m} \end{array} \right\} \frac{2 \cdot \frac{6}{m}}{2} = 9 \Rightarrow m = -\frac{2}{3}$$

Eğimi ve Bir Noktası Verilen Doğrunun Denklemi

1. Analitik düzlemde orijinden geçen ve x-ekseniyle pozitif yönde 60° lik açı yapan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = 0(0,0)$ $m = \tan 60^\circ = \sqrt{3}$ C) $y = \sqrt{3}x$
 D) $2y = \sqrt{3}x$ E) $x = \sqrt{3}y$
 $y = x\sqrt{3}$

2. Analitik düzlemde eğimi 2 olan ve $A(1, 3)$ noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = 2x - 1$ B) $y = 2x + 1$ C) $y = 2x + 3$
 D) $y = 2x + 4$ E) $y = 2x + 5$
 $y - 3 = 2 \cdot (x - 1)$
 $y - 3 = 2x - 2 \Rightarrow y = 2x + 1$

3. Analitik düzlemde eğimi $-\sqrt{3}$ olan ve $A(0, 3)$ noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

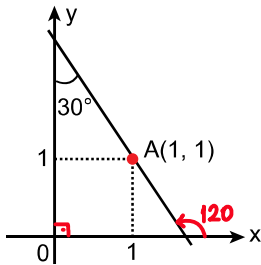
A) $y = x - 3 = -\sqrt{3} \cdot (x - 0)$ B) $2x + 3$ C) $\sqrt{3}y = x + 3$
 D) $y = -\sqrt{3}x + 3$ E) $y = -\sqrt{3}x + 3$
 $y - 3 = -\sqrt{3} \cdot (x - 0)$
 $y = -\sqrt{3} \cdot x + 3$

4. $A(2, 5)$ ve $B(-1, 8)$ noktalarından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = -x + 8$ B) $y = -x + 3$ C) $y = -x + 7$
 D) $y = -3x + 8$ E) $y = 2x + 11$
 $m = \frac{8-5}{-1-2} = \frac{3}{-3} = -1$
 $y - 5 = -1 \cdot (x - 2) \Rightarrow y = -x + 7$

Eğimi ve Bir Noktası Verilen Doğrunun Denklemi

1.



$$y = -\sqrt{3}x + \sqrt{3} + 1$$

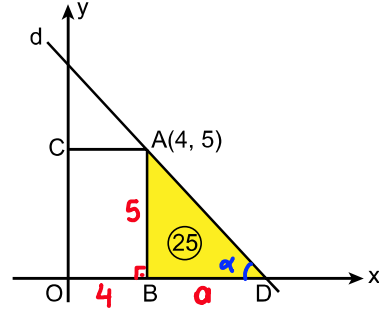
$$m = \tan 120^\circ$$

$$m = -\sqrt{3}$$

Dik koordinat düzleminde verilen şekildeki doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = -\sqrt{3}x + \sqrt{3}$ B) $y = -\sqrt{3}x + \sqrt{3} + 1$
 C) $y = -\sqrt{3}x + \sqrt{3} + 1$ D) $y = -\sqrt{3}x + \sqrt{3} + 1$
 $y - 1 = -\sqrt{3}(x - 1)$
 $y = -\sqrt{3} \cdot x + \sqrt{3} + 1$

2. Şekildeki dik koordinat düzleminde OBAC bir dikdörtgendir. d doğrusu dikdörtgenin A köşesinden geçmektedir.



$$A(\triangle ABD) = 25$$

$$\frac{5 \cdot a}{2} = 25$$

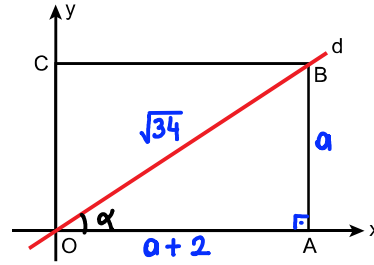
$$a = 10$$

$A(\triangle ABD) = 25$ birimkare olduğuna göre, d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x + 2y = 13$ B) $x + 2y = 13$ C) $x + 2y = 14$
 D) $x + 2y = 15$ E) $x + 2y = 16$
 $m = -\tan \alpha$
 $m = -\frac{5}{10} = -\frac{1}{2}$
 $y - 5 = -\frac{1}{2}(x - 4)$
 $2y - 10 = -x + 4$
 $2y + x = 14$

Orijinden Geçen Doğrunun Denklemi

1. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde OABC bir dikdörtgen olup d doğrusu dikdörtgenin B köşesinden geçmektedir.

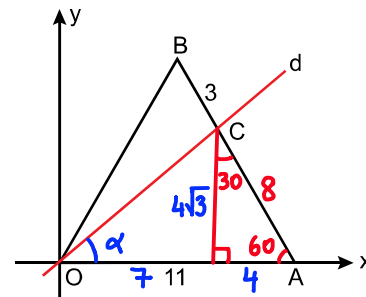


$$|OB| = \sqrt{34} \text{ birim}$$

$$|OA| - |AB| = 2 \text{ birim}$$

A) $x + 2y = 13$ B) $x + 2y = 13$ C) $3y = 4x - 15$ D) $y = 3x$ E) $3y = 4x - 15$
 $a^2 + (a+2)^2 = (\sqrt{34})^2$
 $2a^2 + 4a = 30$
 $a^2 + 2a - 15 = 0 \Rightarrow a = 3$
 $m = \tan \alpha = \frac{3}{5}$
 $y - 3 = \frac{3}{5}(x - 5)$
 $5y - 15 = 3x - 15 \Rightarrow 5y = 3x$

2. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde OBA eşkenar üçgendir.



$$|OA| = 11 \text{ birim}$$

$$|BC| = 3 \text{ birim}$$

A) $y = \frac{4\sqrt{3}}{7}x - 4\sqrt{3}$ B) $y = \frac{4\sqrt{3}}{7}x - 4\sqrt{3}$ C) $y = \frac{4\sqrt{3}}{7}x - 4\sqrt{3}$
 D) $y = \frac{4\sqrt{3}}{7}x - 4\sqrt{3}$ E) $y = \frac{4\sqrt{3}}{7}x - 4\sqrt{3}$
 $C(7, 4\sqrt{3})$
 $m = \tan \alpha = \frac{4\sqrt{3}}{7}$
 $y - 4\sqrt{3} = \frac{4\sqrt{3}}{7}(x - 7) \Rightarrow y - 4\sqrt{3} = \frac{4\sqrt{3}}{7}x - 4\sqrt{3}$
 $y = \frac{4\sqrt{3}}{7}x$

3. $3x + y = 8$ ve $y = ax + b$ doğruları $y = x$ doğrusu üzerinde dik kesiştiğine göre, b kaçtır?

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

$y = x \Rightarrow 3x + x = 8$
 $4x = 8$
 $x = 2$
 $K(2, 2)$

$m_1 \cdot m_2 = -1$
 $-3 \cdot a = -1$
 $a = \frac{1}{3}$
 $2 = \frac{1}{3} \cdot 2 + b$
 $b = 2 - \frac{2}{3}$
 $b = \frac{4}{3}$

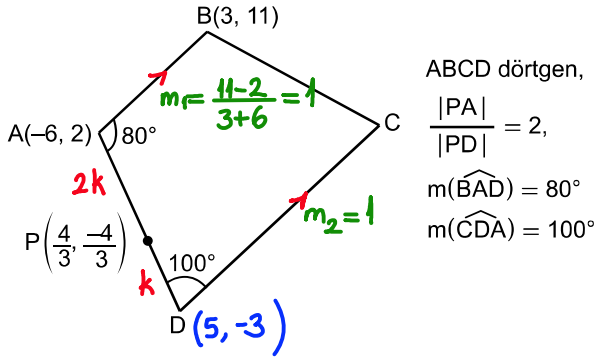
4. $2x - y = 4040$ ve $3x + y = 2020$ doğrularının kesim noktasından ve orijinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3y = -4x$ B) $4y = -3x$ C) $3y = -5x$
D) $3y = -8x$ E) $8y = -3x$

$2x - y = 4040$
 $3x + y = 2020$
 $-2 /$
 $-4x - 3y = 0 \Rightarrow 3y = -4x$

İki Doğrunun Birbirine Göre Durumları 3

1.

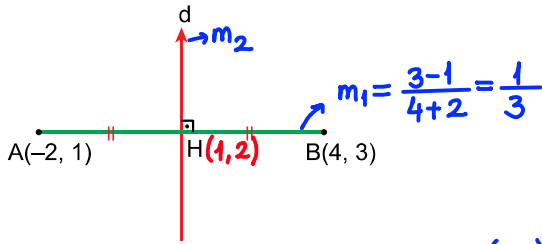


Buna göre, CD doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

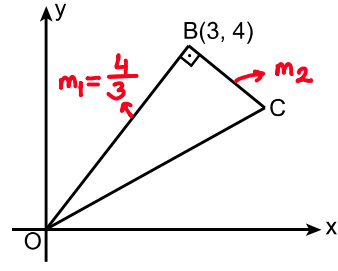
$y + 3 = 1 \cdot (x - 5)$
 $y = x - 8 \Rightarrow x - y = 8$

2. Aşağıda verilen d doğrusu; [AB] nin orta dikme doğrusudur.



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

3. Aşağıdaki analitik düzlemde OBC dik üçgeni verilmiştir.



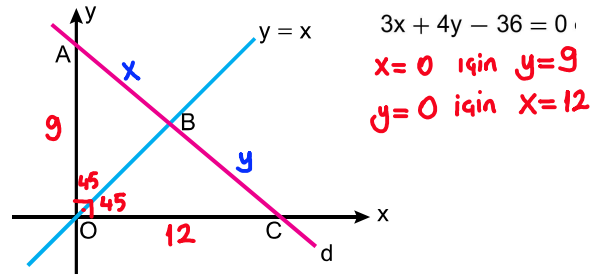
Buna göre, [BC] doğru parçasının denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4x + 3y = 25$ B) $3x + 4y = 25$ C) $4x + 3y = 5$
D) $4x + 3y = 15$ E) $x - y = 6$

$m_1 \cdot m_2 = -1 \Rightarrow \frac{4}{3} \cdot m_2 = -1$
 $m_2 = -\frac{3}{4}$
 $B(3, 4)$

$y - 4 = -\frac{3}{4}(x - 3) \Rightarrow 4y - 16 = -3x + 9$
 $4y + 3x = 25$

4. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde B noktasında kesişen, $y = x$ ve $3x + 4y - 36 = 0$ doğruları verilmiştir.



Buna göre, $\frac{|AB|}{|BC|}$ oranı kaçtır?

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

$\frac{|AB|}{|BC|} = \frac{x}{y} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

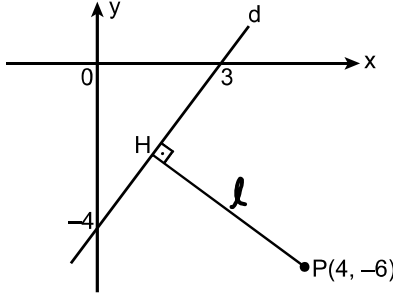
Bir Noktanın Bir Doğruya Uzaklığı

1. A(7, -3) noktasının $x - 2y + 2 = 0$ doğrusuna olan uzaklığı kaç birimdir?

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

$h = \frac{|7 - 2(-3) + 2|}{\sqrt{1^2 + 2^2}} = \frac{15}{\sqrt{5}} = \frac{15\sqrt{5}}{5} = 3\sqrt{5}$

2.

Yukarıda dik koordinat düzleminde $[PH] \perp d$ 'dir.P(4, -6) olduğuna göre, $|PH|$ kaç birimdir?

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

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

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

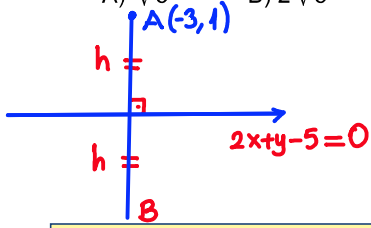
$$l = \frac{|-16 - 18 + 12|}{\sqrt{4^2 + 3^2}}$$

$$l = \frac{22}{5} = 4,4$$

3. Analitik düzlemde A(-3, 1) noktasının $2x + y - 5 = 0$ doğrusuna göre simetriği B noktasıdır.

Buna göre, $|AB|$ kaç birimdir?

- A) $\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{5}$ C) 7 D) $4\sqrt{5}$ E) 10



$$h = \frac{|-6 + 1 - 5|}{\sqrt{2^2 + 1^2}} = \frac{10}{\sqrt{5}}$$

$$h = 2\sqrt{5}$$

$$|AB| = 2h = 4\sqrt{5}$$

Paralel İki Doğru Arasındaki Uzaklık

1. Analitik düzlemde,

$$7x - 24y + 3 = 0$$

$$7x - 24y - 22 = 0$$

doğruları arasındaki uzaklığı bulunuz.

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

$$h = \frac{|3 - (-22)|}{\sqrt{7^2 + 24^2}} = \frac{25}{25} = 1$$

2. $3x + 4y + 1 = 0$

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

doğruları arasındaki uzaklık 3 birimdir.

Buna göre, m'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

$$\frac{|m-1|}{\sqrt{3^2+4^2}} = 3 \Rightarrow |m-1| = 15$$

$$m-1=15 \vee m-1=-15$$

$$m=16 \quad m=-14$$

$$16+(-14)=2$$

3. Analitik düzlemde,

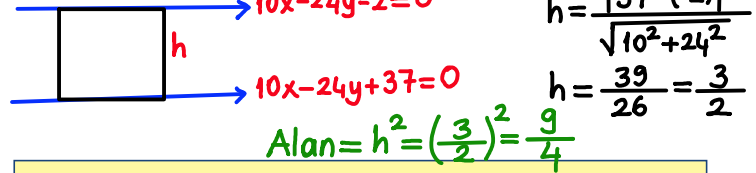
$$2/5x - 12y - 1 = 0$$

$$10x - 24y + 37 = 0$$

doğruları arasındaki boşluğa kare çizilecektir.

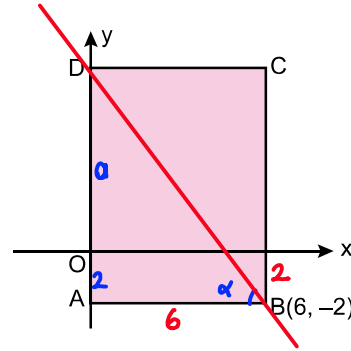
Köşe noktalar doğru üzerinde olabileceğine göre, karenin alanı en çok kaç birimkaredir?

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



Şekli Eşit Alanlı İki Bölgeye Bölen Doğru

- 1.



$$\tan \alpha = \frac{a+2}{6} = \frac{4}{3}$$

$$a+2=8$$

$$a=6$$

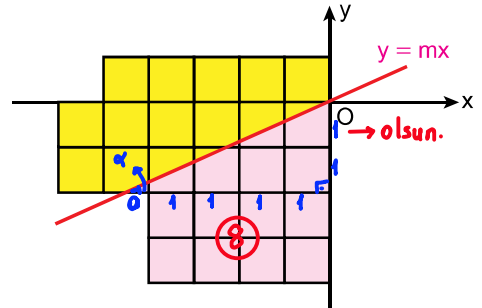
ABCD dikdörtgeni şeklindeki karton B köşesinden eğimi $-\frac{4}{3}$ olan bir doğru ile kesilerek eşit alanlı iki bölgeye ayrılıyor.

Buna göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

$$C(6,6) \rightarrow 6+6=12$$

2. Aşağıdaki analitik düzlemde, $y = mx$ doğrusu eş karelerden oluşan şekli eşit alanlı iki bölgeye ayırmıştır.



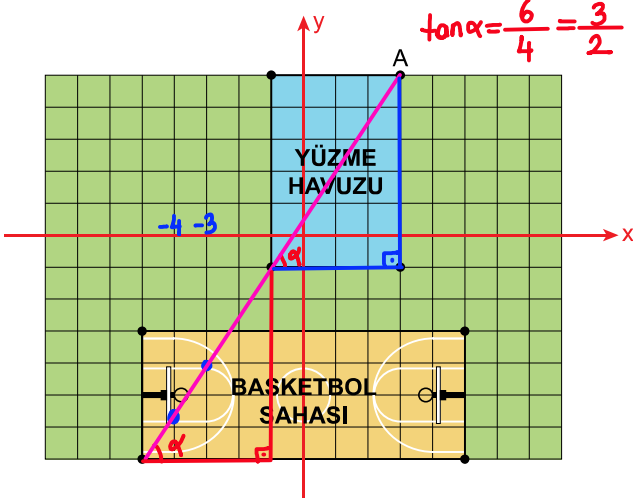
Toplam 25 kare yarısı 12,5

$$2 \cdot \frac{(0+4)}{2} + 8 = 12,5 \Rightarrow 0+4=4,5$$

$$a=0,5$$

$$m = \tan \alpha = \frac{2}{4+0,5} = \frac{2}{\frac{9}{2}} = \frac{4}{9}$$

1. Aşağıda birim karelerden oluşan analitik düzlemde bir yüzme havuzu ve bir basketbol sahası görseli verilmiştir.



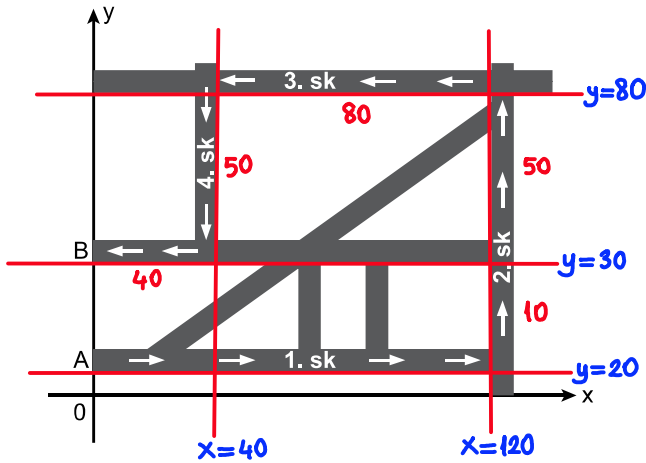
A noktasından geçen ve yüzme havuzunu iki eşit alanlı parçaya bölen bir d doğrusu çizilecektir.

Basketbol sahasının sınırları basketbol sahasının içine dahil edilmeyeceğine göre, d doğrusunun apsisi tam sayı olan kaç tane noktası basketbol sahasının içinde kalır?

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

-3 ve 4 apsisi noktalarda sahanın içinde kalır.
2 tane

2. Aşağıda verilen dik koordinat sisteminde bir belediye otobüsünün her bir seferinde izlediği güzergah gösterilmiştir.



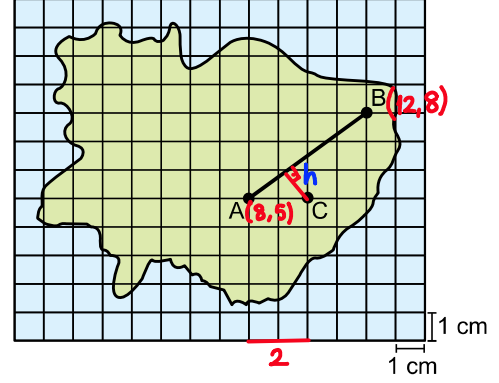
Otobüs y-ekseni üzerindeki A noktasından hareket edip $y = 20$, $x = 120$, $y = 80$, $x = 40$ ve $y = 30$ doğruları üzerinde yol almakta ve y-ekseni üzerindeki B noktasında hareketini sonlandırmaktadır.

Buna göre, otobüs izlediği güzergahta toplam kaç birim yol almaktadır?

- A) 340 B) 350 C) 360 D) 370 E) 380

$$120 + 10 + 50 + 80 + 50 + 40 = 350$$

3. Aşağıda, bir kenarı 1 cm olan eş karelerin içine 1:60.000.000 oranında küçültülmüş her tarafı denizlerle çevrilmiş bir ada haritası görseli çizilmiştir.



Harita koordinat sistemine taşındığında, A(8,5) ve B(12,8) koordinatlarına sahip olmaktadır. A ve B noktaları doğrusal bir yolla birbirine bağlanmıştır.

Buna göre, C noktasında bulunan bir aracın bu adada [AB] yoluna uzaklığı en az kaç kilometredir?

- A) 700 B) 710 C) 720 D) 730 E) 740

$$m_{AB} = \frac{8-5}{12-8} = \frac{3}{4}$$

$$y-5 = \frac{3}{4}(x-8)$$

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

$$C(10,5) \text{ ise}$$

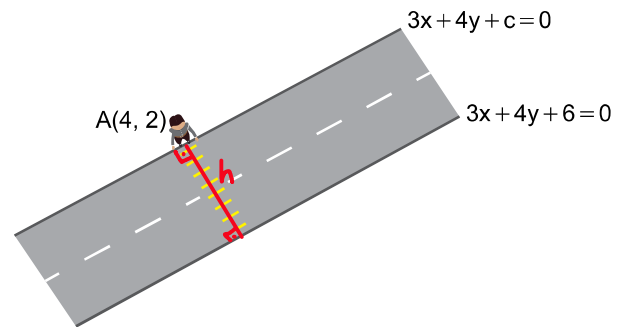
$$h = \frac{|20-30+4|}{\sqrt{4^2+3^2}} = \frac{6}{5}$$

$$h = \frac{6}{5} \cdot 60.000.000 \text{ cm}$$

$$h = 72.000.000 \text{ cm}$$

$$h = 720 \text{ km}$$

4. Aşağıdaki görselde yol çizgilerini taşıyan doğruların denklemleri verilmiştir.



Özkan, yaya geçidinden karşıya geçecektir.

Buna göre Özkan, denklemi $3x + 4y + c = 0$ olan doğrunun üzerindeki A(4, 2) noktasından denklemi $3x + 4y + 6 = 0$ doğrusunun üzerine geldiğinde en az kaç birim yol almış olur?

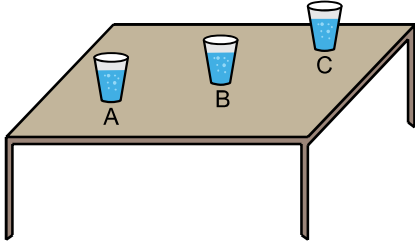
- A) 5,1 B) 5,2 C) 5,3 D) 5,4 E) 5,5

$$A(4,2) \quad 3x+4y+c=0 \Rightarrow 12+8+c=0$$

$$c=-20$$

$$h = \frac{|6+20|}{\sqrt{3^2+4^2}} = \frac{26}{5} = 5,2$$

5.



Şekilde A, B ve C noktalarında masaya temas eden üç tane bardak görseli verilmiştir.

$$A(4, 3), B(-2, k), C(-6, 5)$$

Buna göre, bardakların aynı hizada olması için B noktasının ordinatı kaç olmalıdır?

- A) 2 B) $\frac{-24}{5}$ C) $\frac{-16}{3}$ D) $\frac{-20}{3}$ ☒ E) $\frac{21}{5}$

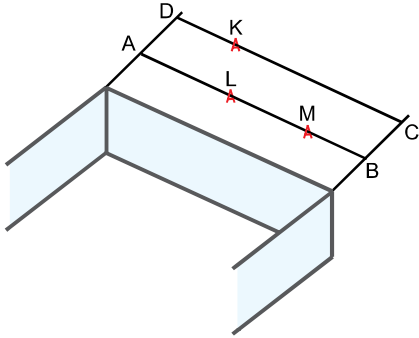
$$\frac{k-3}{-2-4} = \frac{5-3}{-6-4}$$

$$\frac{k-3}{-6} = -\frac{1}{5} \Rightarrow 5k-15=6$$

$$5k=21$$

$$k=\frac{21}{5}$$

6. Aşağıda bir balkon demirine asılmış çamaşır ipi görseli verilmiştir.



A, B, C ve D noktalarına bağlı olan ipin K, L, M noktalarında mandal bulunmaktadır.

$$[AB] \parallel [DC]$$

$$K(-4, -6), L(3, 7), M(8, -3) \text{ dir.}$$

İpler gergin durduğuna göre, $[DC]$ ipinin üzerinde bulunduğu doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- ☒ A) $y + 2x + 14 = 0$ B) $2x - y + 6 = 0$
C) $y = x - 12$ D) $x - 3y = 0$

$$E) 4x + 3y = 12$$

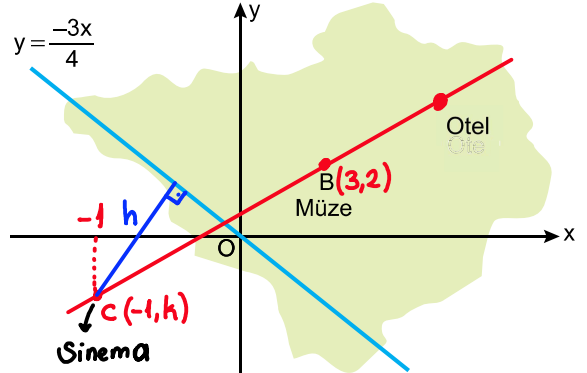
$$m_{AB} = \frac{-3-7}{8-3} = \frac{-10}{5} = -2$$

$$m_{AB} = m_{DC}$$

$$y+6 = -2(x+4) \Rightarrow y = -2x-14$$

$$y+2x+14=0$$

7. Aşağıdaki analitik düzlemde bir şehir krokinin A(5, 7) noktasında otel, B(3, 2) noktasında müze inşa edilmiştir. Şehre müze ve otel ile aynı doğrusal hatta apsisi -1 olan noktaya sinema kurulacaktır.



$y = \frac{-3x}{4}$ doğrusu şehirden geçen nehri temsil ettiğine göre, inşa edilecek sinemanın nehre uzaklığı kaç birimdir?

- A) 6 B) $\frac{32}{5}$ ☒ C) 7 D) $\frac{36}{5}$ E) 8

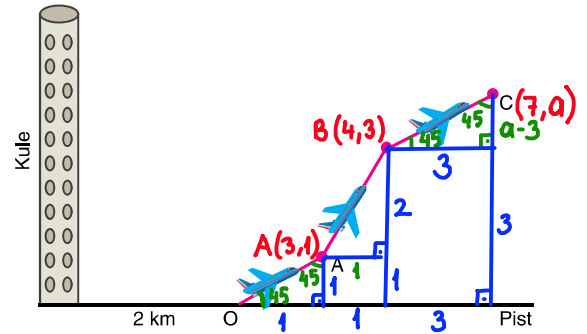
$$\frac{7-2}{5-3} = \frac{2-k}{3+1} \Rightarrow \frac{5}{2} = \frac{2-k}{4} \Rightarrow k = -8$$

$$4y + 3x = 0$$

$$C(-1, -8)$$

$$h = \frac{|-32-3|}{\sqrt{4^2+3^2}} = \frac{35}{5} = 7$$

8. Aşağıda kulenin 2 km uzağında pist üzerindeki O noktasından havalanmaya başlayan bir uçak gösterilmiştir.



Uçak A'ya kadar sabit bir açıyla havalandıktan sonra A noktasında açısını artırmış ve B noktasına kadar yeni sabit bir açıyla havalanmaya devam etmiştir. B noktasında havalanma açısını düşüren uçak başlangıçtaki (OA arasındaki) sabit açısıyla C noktasına kadar uçmuştur.

A, B, C noktalarının kule ve piste olan dik uzaklıkları aşağıdaki gibidir.

	A	B	C
Kule	3 km	4 km	7 km
Pist	1 km	3 km	a km

Buna göre, a kaçtır?

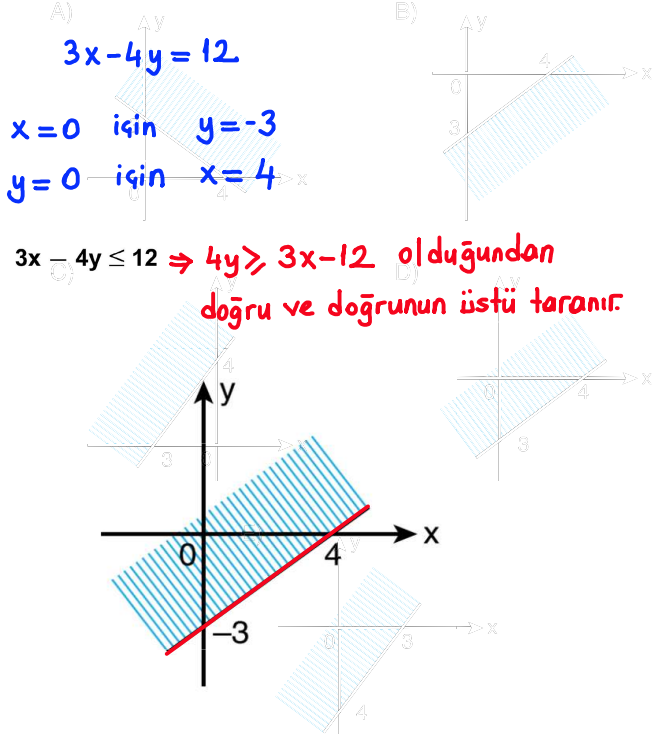
- A) 4 B) 5 ☒ C) 6 D) 7 E) 8

$$\frac{a-3}{3} = \frac{\tan 45^\circ}{1} \Rightarrow a-3=3$$

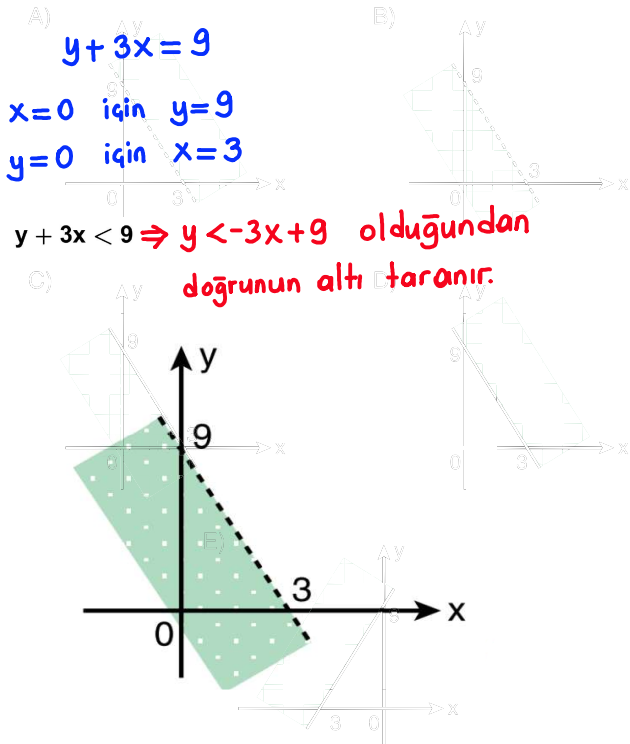
$$a=6$$

Birinci Dereceden İki Bilinmeyenli Eşitsizlikler

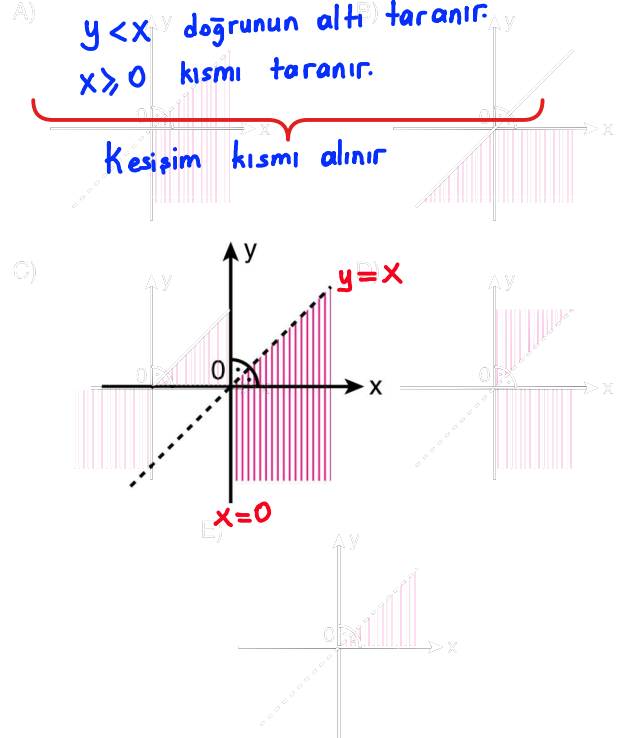
1. Dik koordinat düzleminde $3x - 4y \leq 12$ eşitsizliğinin sağlandığı bölge aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?



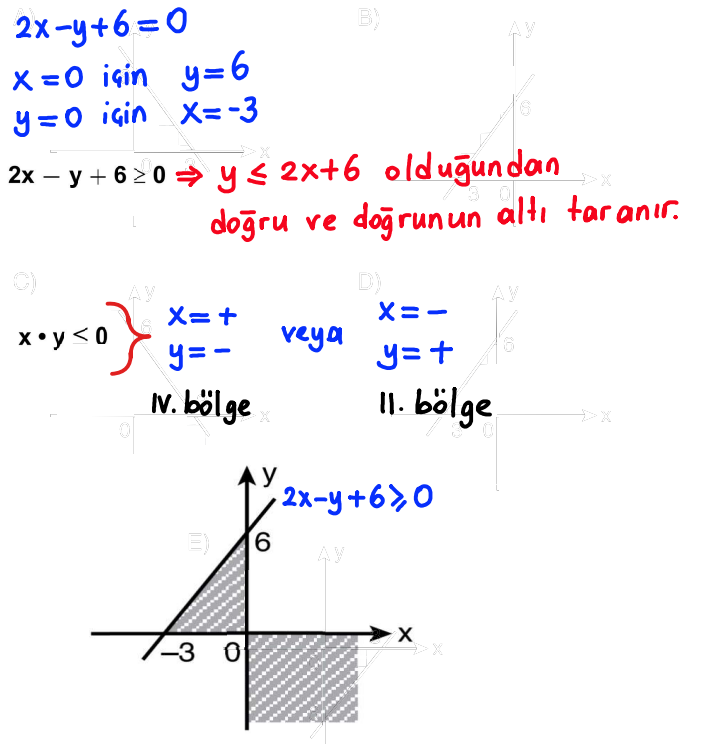
2. Dik koordinat düzleminde $y + 3x < 9$ eşitsizliğinin sağlandığı bölge aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?



3. Dik koordinat düzleminde, $y < x$ ve $x \geq 0$ eşitsizlik sisteminin sağlandığı bölge aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?

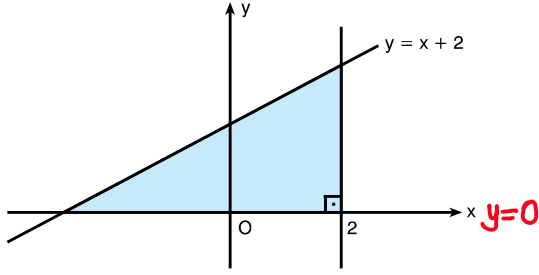


4. Dik koordinat düzleminde, $2x - y + 6 \geq 0$ ve $x \cdot y \leq 0$ eşitsizlik sisteminin grafiği aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?



Birinci Dereceden İki Bilinmeyenli Eşitsizlikler

5.



Koordinat sisteminde boyalı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

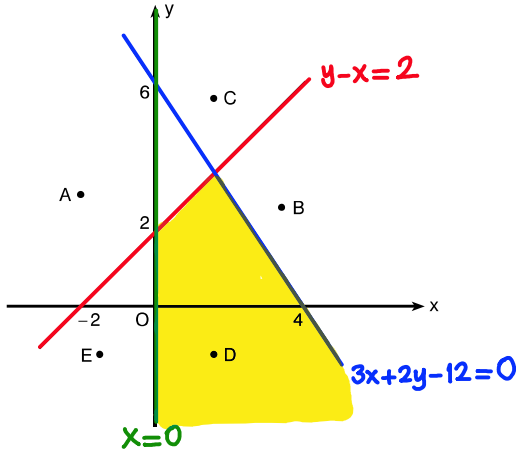
A) $y \leq x + 2$ B) $y \geq x + 2$ C) $y \leq x + 2$
 $y = x + 2$ doğrusu ve altı taranmış
 $y \leq x + 2$

$x = 2$ ve 2 den küçük kısım taranmış
 $x \leq 2$

$y = 0$ ve y nin pozitif kısmı taranmış
 $y \geq 0$

Sonuç : $y \leq x + 2$
 $x \leq 2$
 $y \geq 0$

6.



Analitik düzlemde A, B, C, D ve E noktalarından hangisi,

$y - x \leq 2 \Rightarrow y \leq x + 2$

$3x + 2y - 12 \leq 0 \Rightarrow 2y \leq -3x + 12$

$x > 0$ x in pozitif kısmı

eşitsizlik sistemini sağlayan bölgededir?

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

7. Dik koordinat düzleminde,

$y \leq 6$

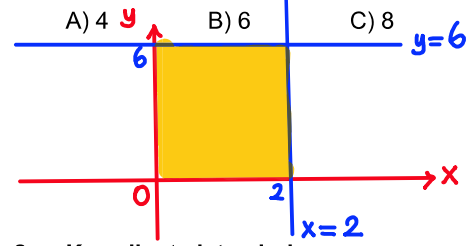
$x \leq 2$

$y \geq 0$

$x \geq 0$

eşitsizliklerinin sınırladığı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

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



$\text{Alan} = 6 \cdot 2$
 $= 12$

8. Koordinat sisteminde

$x + y + 6 \geq 0$

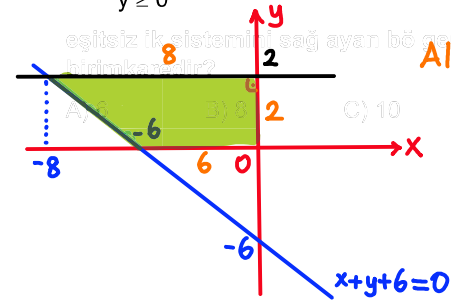
$y \leq 2$

$x \leq 0$

$y \geq 0$

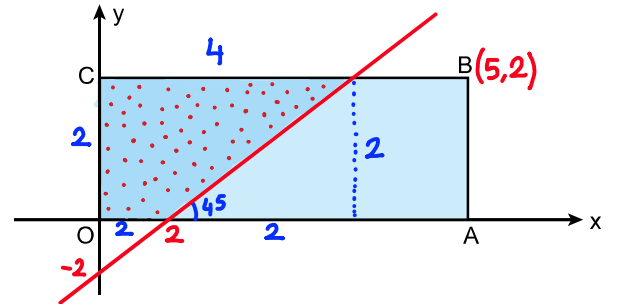
$y = 2$ için $x + 2 + 6 = 0$
 $x = -8$

Kesim noktası $K(-8, 2)$



$\text{Alan} = \frac{6 + 8}{2} \cdot 2$
 $= 14$

9. Dik koordinat düzleminde OABC dikdörtgeni veriliyor.



B(5, 2) olmak üzere,

$y \geq x - 2$

eşitsizliğini sağlayan bölge ile OABC dikdörtgeninin kesişim bölgesinin alanı kaç birimkaredir?

A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6

$y = x - 2$

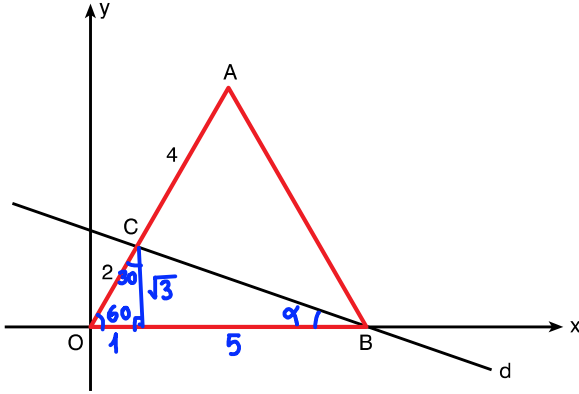
$x = 0$ için $y = -2$

$y = 0$ için $x = 2$

$y \geq x - 2$ olduğundan doğru ve üstü taranır

$\text{Alan} = \frac{2 + 4}{2} \cdot 2$
 $= 6$

1.



$|OC| = 2$ birim, $|AC| = 4$ birim

$\widehat{OAB}$ eşkenar üçgen olduğuna göre, d doğrusunun eğimi kaçtır?

- A) $-\frac{\sqrt{3}}{10}$ B) $-\frac{\sqrt{3}}{8}$ C) $-\frac{\sqrt{3}}{5}$ D) $-\frac{\sqrt{3}}{4}$ E) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

$$m_d = -\tan \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{5}$$

2.

$$(2a - 5)x + ay - 5 = 0$$

doğrusunun eğimi 1 olduğuna göre, a kaçtır?

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

$$-\frac{2a-5}{a} = 1$$

$$-2a + 5 = a \Rightarrow 3a = 5 \Rightarrow a = \frac{5}{3}$$

3. Analitik düzlemde eğimi -2 olup

$$A(1, 4)$$

noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

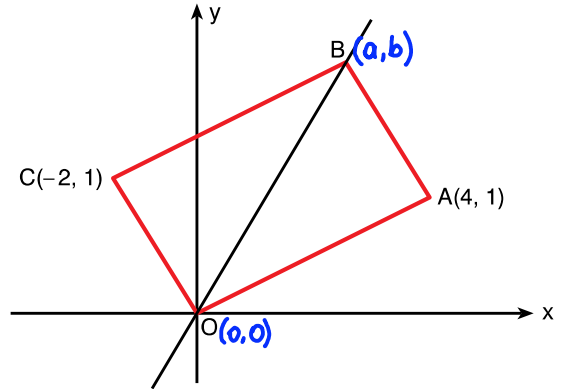
- A) $y = x - 4$ B) $y = -x + 3$ C) $y = 2x - 2$
D) $y = -2x + 6$ E) $y = -2x + 3$

$$y - 4 = -2(x - 1)$$

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

$$y = -2x + 6$$

4.



OABC paralelkenar,

$$C(-2, 1), A(4, 1)$$

olduğuna göre, O ve B noktalarından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

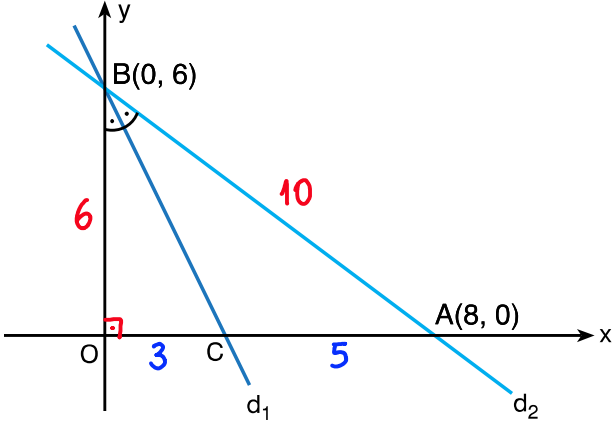
$$a + 0 = -2 + 1 \Rightarrow a = -1$$

$$b + 0 = 1 + 1 \Rightarrow b = 2$$

Doğrumuz orijinden ve B(2,2) noktasından geçiyor.

$$y = x$$

5.



Dik koordinat düzleminde,

 $B(0, 6)$, $A(8, 0)$, $[BC]$ açıortaydır.Buna göre, d_1 doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- ☒ A) $2x + y = 6$ B) $x + y = 6$ C) $x + 2y = 12$
☐ D) $x - 2y = 6$ E) $2x + y = 12$

$$m_{d_1} = -\frac{6}{3} = -2$$

$$B(0, 6)$$

$$y - 6 = -2 \cdot (x - 0)$$

$$y = -2x + 6 \Rightarrow 2x + y = 6$$

6.

$$mx + (m + 1)y + 5 = 0$$

$$2x + 3y - 7 = 0$$

doğruları paralel olduğuna göre, m kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) 1 ☒ D) 2 E) 4

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

$$3m = 2m + 2$$

$$m = 2$$

7. Analitik düzlemde $2x - y + 1 = 0$ doğrusuna dik olan d doğrusu $A(2, 0)$ ve $B(m, 2)$ noktalarından geçmektedir.

Buna göre, m kaçtır?

- ☒ A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

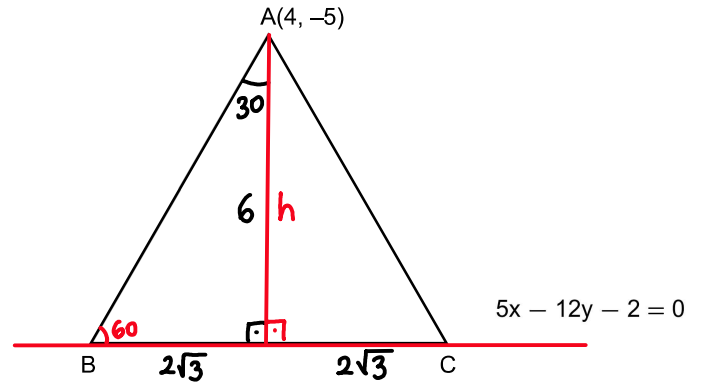
$$2x - y + 1 = 0 \Rightarrow m = -\frac{2}{-1} = 2$$

$$m_d = -\frac{1}{2} \quad A(2, 0)$$

$$y - 0 = -\frac{1}{2} \cdot (x - 2) \Rightarrow 2y + x = 2$$

$$B(m, 2) \text{ için } 2 \cdot 2 + m = 2 \\ m = -2$$

8. ABC bir eşkenar üçgendir.

 $A(4, -5)$ ve üçgenin $[BC]$ kenarı $5x - 12y - 2 = 0$ doğrusu üzerindedir.Buna göre, $A(\widehat{ABC})$ kaç birimkaredir?

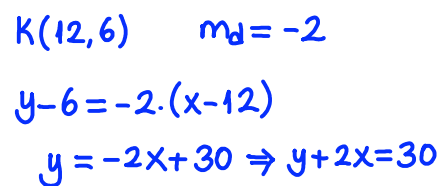
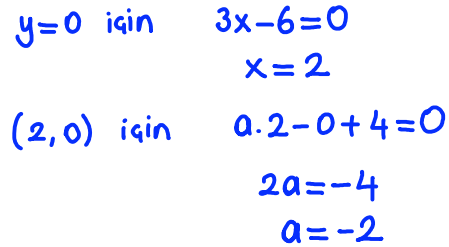
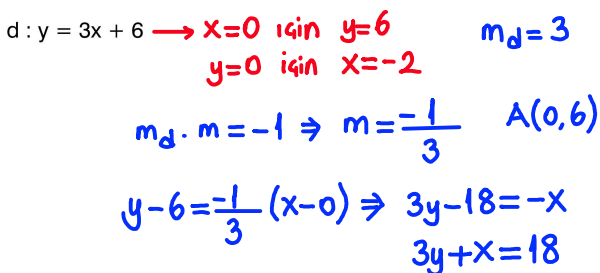
- A) $4\sqrt{3}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $9\sqrt{3}$

$$\checkmark 12\sqrt{3}$$

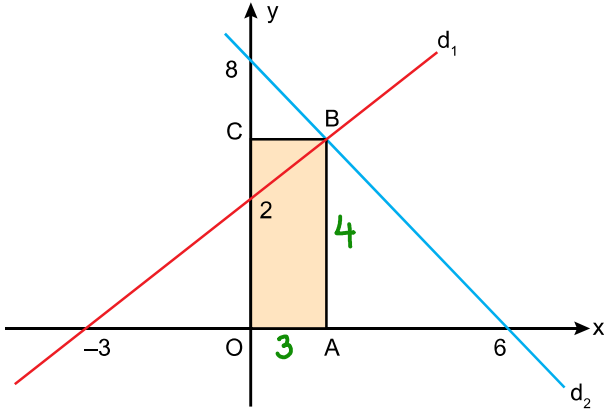
$$E) 16\sqrt{3}$$

$$h = \frac{|20 + 60 - 2|}{\sqrt{5^2 + 12^2}} = \frac{78}{13} = 6$$

$$A(\widehat{ABC}) = \frac{6 \cdot 4\sqrt{3}}{2} = 12\sqrt{3}$$



5. Aşağıda dik koordinat düzleminde verilen d_1 ve d_2 doğruları B noktasında kesilmişlerdir.



Buna göre, OABC dikdörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 20 B) 18 C) 16 D) 12 E) 8

$$d_1: \frac{x}{-3} + \frac{y}{2} = 1 \Rightarrow 2x - 3y = -6$$

$$d_2: \frac{x}{6} + \frac{y}{8} = 1 \Rightarrow 4x + 3y = 24$$

$$\begin{array}{r} 2x - 3y = -6 \\ + \quad 4x + 3y = 24 \\ \hline 6x = 18 \Rightarrow x = 3, y = 4 \quad B(3, 4) \end{array}$$

OABC dikdörtgeninin alanı = $3 \cdot 4 = 12$

6. Dik koordinat sisteminde

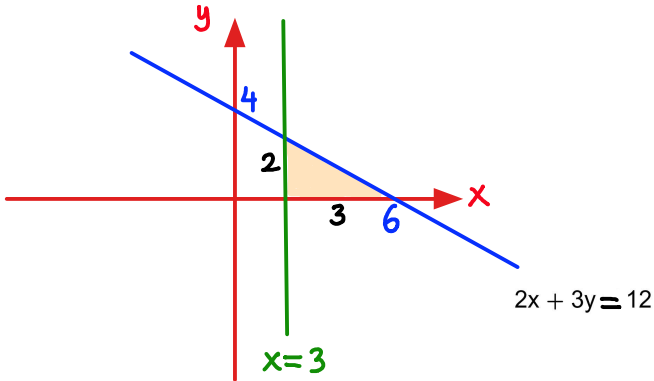
$$2x + 3y \leq 12$$

$$y \geq 0$$

$$x \geq 3$$

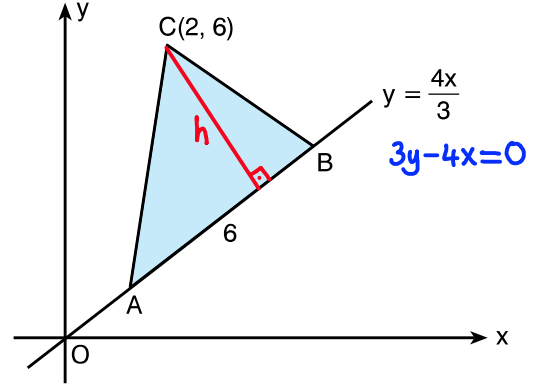
eşitsizlik sistemini sağlayan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

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



$$\text{bölgenin alanı} = \frac{2 \cdot 3}{2} = 3$$

- 7.



$|AB| = 6$ birim

Koordinat sistemindeki verilere göre, boyalı alan kaç birimkaredir?

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6

$$h = \frac{|3 \cdot 6 - 4 \cdot 2|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{10}{5} = 2$$

$$\text{boyalı alan} = \frac{2 \cdot 6}{2} = 6$$

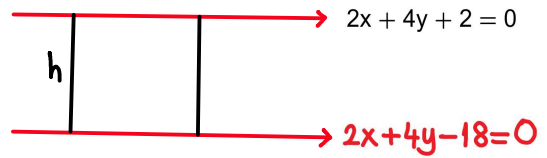
8. Dik koordinat düzleminde bir karenin iki kenarı,

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

$$2/x + 2y - 9 = 0 \Rightarrow 2x + 4y - 18 = 0$$

doğruları üzerinde olduğuna göre, karenin alanı kaç birimkaredir?

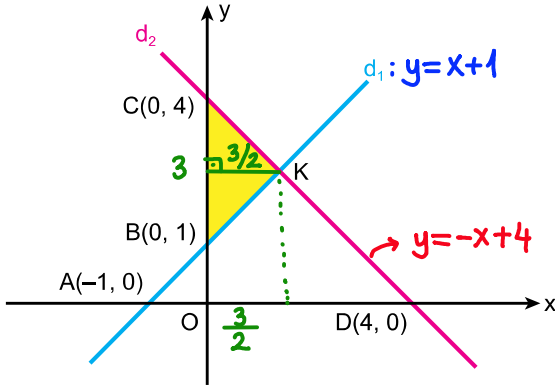
- A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 25



$$h = \frac{|2 + 18|}{\sqrt{2^2 + 4^2}} = \frac{20}{\sqrt{20}} = \sqrt{20}$$

$$\text{karenin alanı} = h^2 = (\sqrt{20})^2 = 20$$

1. Aşağıdaki analitik düzlemde, K noktasında kesişen iki doğru ve bu doğruların eksenleri kestiği noktalar verilmiştir.



Buna göre, şekildeki boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

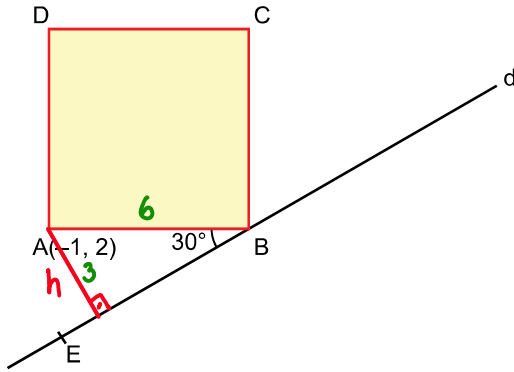
- A) 8 B) 9 C) $\frac{9}{2}$ ☒ D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{9}{3}$

$$x+1 = -x+4 \Rightarrow 2x=3 \Rightarrow x=\frac{3}{2}$$

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

$$\text{boyalı bölgenin alanı} = \frac{3 \cdot \frac{3}{2}}{2} = \frac{9}{4}$$

2.



Yukarıdaki şekilde ABCD bir kare, A(-1, 2) dir.

$m(\widehat{ABE}) = 30^\circ$ ve d doğrusunun denklemi

$$12x - 5y - 17 = 0$$

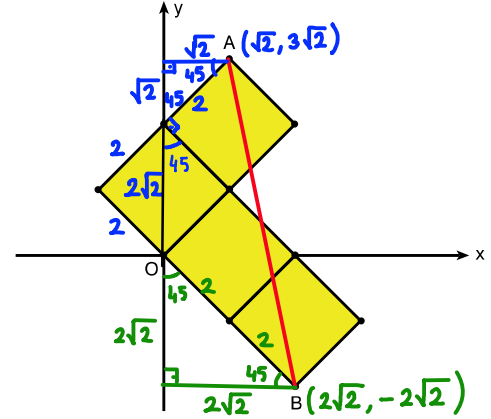
olduğuna göre, A(ABCD) kaç birimkaredir?

- A) 64 B) 56 C) 52 ☒ D) 36 E) 24

$$h = \frac{|12 \cdot (-1) - 5 \cdot 2 - 17|}{\sqrt{12^2 + 5^2}} = \frac{39}{13} = 3$$

$$A(ABCD) = 6 \cdot 6 = 36$$

3.



Koordinat düzleminde bir kenarı 2 birim olan eş karelerle şekildeki gibi bir "L" şekli çizilmiştir.

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

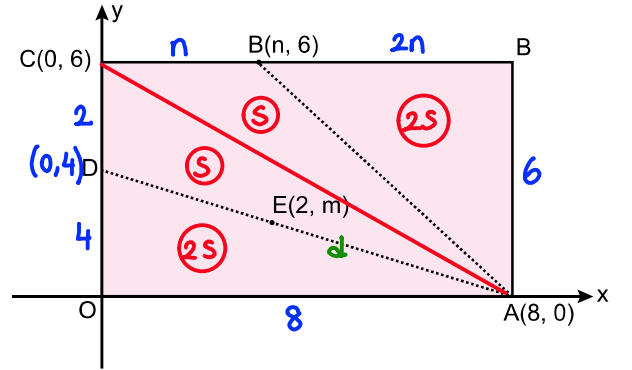
- A) $y + x = 3\sqrt{2}$ B) $2x + y = 4\sqrt{2}$
C) $x + 2y = 5\sqrt{2}$ ☒ D) $y + 5x = 8\sqrt{2}$
E) $5y + x = 4\sqrt{2}$

$$A(\sqrt{2}, 3\sqrt{2}) \quad m = \frac{-5\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = -5$$

$$y - 3\sqrt{2} = -5 \cdot (x - \sqrt{2}) \Rightarrow y = -5x + 8\sqrt{2}$$

$$y + 5x = 8\sqrt{2}$$

4.



Dik koordinat sisteminde OABC dikdörtgeni şeklindeki karton A noktasından D ve B noktasına doğru doğrusal biçimde iki yerden kesilerek eşit alanlı üç bölgeye ayrılmıştır.

Buna göre, $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?

- A) 14 B) 12 ☒ C) 8 D) 6 E) 4

$$3n = 8 \Rightarrow n = \frac{8}{3}$$

$$E(2, m) \text{ için } 2 \cdot m + 2 = 8$$

$$2m = 6 \Rightarrow m = 3$$

$$m_d = \frac{0-4}{8-0} = -\frac{1}{2}$$

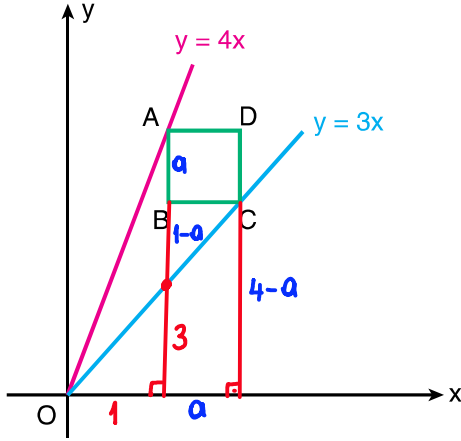
$$A(8,0)$$

$$y-0 = -\frac{1}{2}(x-8)$$

$$2y+x=8$$

$$m \cdot n = 3 \cdot \frac{8}{3} = 8$$

5. Aşağıdaki analitik düzlemde verilen iki doğru, kenarları eksenlere paralel ABCD karesinin birer köşesinden geçmektedir.



B köşesinin apsisi 1 olduğuna göre, A(ABCD) kaç birimkaredir?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{16}$ D) $\frac{1}{36}$ E) $\frac{1}{48}$

$$4-a = 3 \cdot (1+a) \Rightarrow 4-a = 3+3a$$

$$4a = 1$$

$$a = \frac{1}{4}$$

$$A(ABCD) = a^2 = \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{16}$$

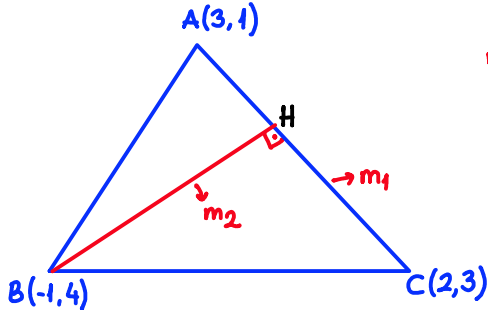
6. Köşeleri A(3, 1), B(-1, 4) ve C(2, 3) noktaları olan $\triangle ABC$ üçgeni veriliyor.

Buna göre, [AC] kenarına ait yüksekliğin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2y + x = 12$ B) $2y + x = 9$ C) $2y - x = 12$

☒ D) $2y - x = 9$

E) $y - x = 15$



$$m_1 = \frac{3-1}{2-3} = -2$$

$$m_1 \cdot m_2 = -1$$

$$m_2 = \frac{1}{2}$$

$$B(-1, 4) \quad m_2 = \frac{1}{2}$$

$$y - 4 = \frac{1}{2}(x + 1) \Rightarrow 2y - 8 = x + 1$$

$$2y - x = 9$$

7. Birinci bölgedeki bir A(k, m) noktasından geçen bir doğru x ve y eksenleri ile ikizkenar bir dik üçgen oluşturmaktadır.

Buna göre, bu üçgenin alanı k ve m türünden eşiti aşağıdakilerden hangisi olabilir?

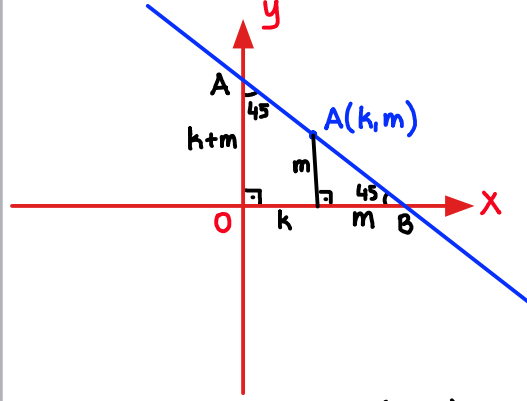
A) $k \cdot m$

B) $(k + m)^2$

☒ C) $\frac{(k + m)^2}{2}$

D) $k^2 + m^2$

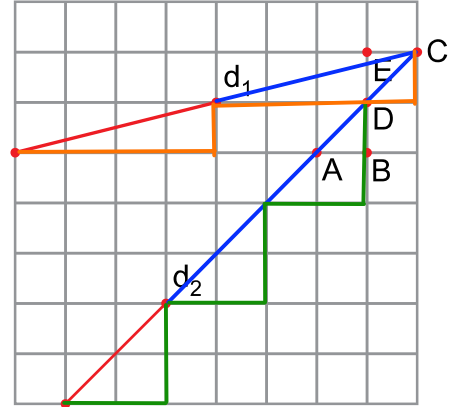
E) $2 \cdot k \cdot m$



$$A(\widehat{AOB}) = \frac{(k+m) \cdot (k+m)}{2} = \frac{(k+m)^2}{2}$$

ACİL MATEMATİK

8.



Birim karelerden oluşmuş düzlemde, d_1 ve d_2 doğrularının belirli kısımları gösterilmiştir.

Buna göre, bu doğruların kesişim noktası aşağıdakilerden hangisidir?

A) A

B) B

☒ C

D) D

E) E

$$m_{d1} = \frac{1}{4}$$

$$m_{d2} = \frac{2}{2} = 1$$

C noktasında kesişirler

Öteleme Dönüşümü

1. $A(3, -2)$ noktasının 2 birim sağa, 3 birim aşağı ötelenmesi ile elde edilen noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(5, 1)$ B) $(1, -5)$ C) $(5, -5)$ D) $(-5, 5)$ E) $(1, 1)$

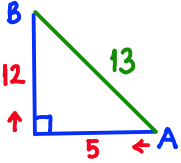
$$A'(3+2, -2-3) = A'(5, -5)$$

2. Analitik düzlemde bulunan $A(-5, 2)$ noktasının 3 birim sağa, 5 birim aşağı ötelenmesi sonucu oluşan noktanın orijine olan uzaklığı kaç birimdir?
- A) $2\sqrt{2}$ B) 3 C) $\sqrt{10}$ D) $2\sqrt{3}$ E) $\sqrt{13}$

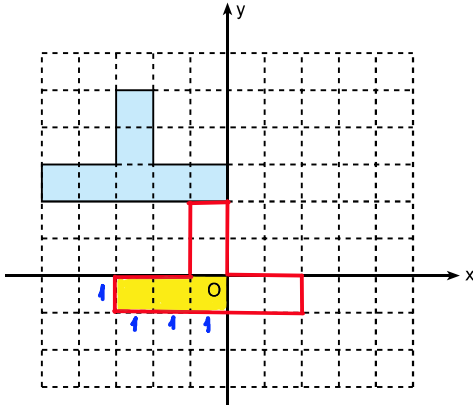
$$A'(-5+3, 2-5) = A'(-2, -3)$$

$$|A'O| = \sqrt{2^2 + 3^2} = \sqrt{13}$$

3. Analitik düzlemde bir A noktasının 5 birim sola, 12 birim yukarı ötelenmiş B noktası olduğuna göre, $|AB|$ kaç birimdir?
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15



4.

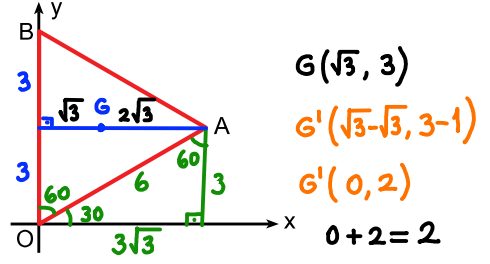


Yukarıda birim kareli koordinat düzleminde verilen şekil 2 birim sağa, 3 birim aşağı ötelenirse oluşan şeklin koordinat düzleminin üçüncü bölgesinde kalan kısmının alanı kaç birimkare olur?

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

$$1.3 = 3$$

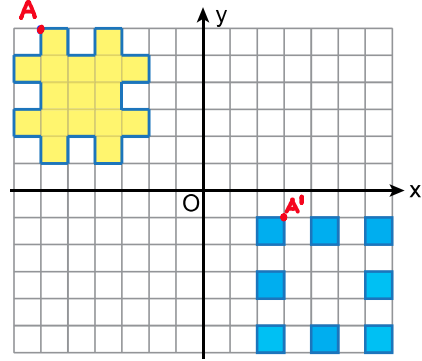
5. Aşağıda verilen AOB eşkenar üçgeninin bir kenarı 6 birimdir.



AOB üçgeni $\sqrt{3}$ birim sola, 1 birim aşağı ötelenğinde oluşan yeni eşkenar üçgensel bölgenin ağırlık merkezinin koordinatları toplamı kaçtır?

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

6. Aşağıda birim karelere ayrılmış analitik düzlemde sarı renkli şekil önce y-ekseninde negatif yönde a birim, daha sonra x-ekseninde pozitif yönde b birim ötelenerek mavi renkli şekille birlikte bir kenarı 5 birim olan kare elde edilmiştir.



Buna göre, $a + b$ toplamı kaç birimdir?

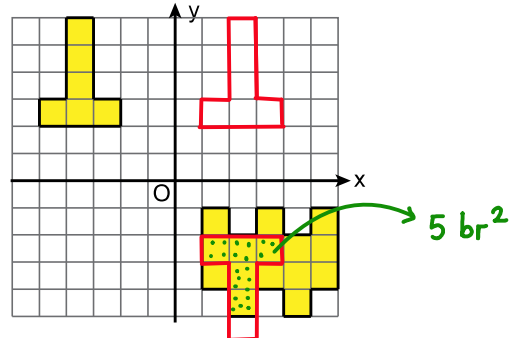
- A) 19 B) 18 C) 17 D) 16 E) 15

$$A(-6, 6) \rightarrow A'(-6+b, 6-a) = A'(3, -1)$$

$$\begin{aligned} -6+b &= 3 & 6-a &= -1 \\ b &= 9 & a &= 7 \end{aligned}$$

$$a+b = 7+9 = 16$$

7. Birim kareli zeminde verilen analitik düzlemin ikinci bölgesindeki şekil 6 birim sağa ötelenip x-eksenine göre yansıması alınacaktır.



Buna göre, elde edilen yansımanın dördüncü bölgedeki şekille kesişen kısmının alanı kaç birimkaredir?

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



Eksenlere Göre Yansıma

1. Dik koordinat düzleminde verilen A(3, -4) noktasının x-eksenine göre simetriği B noktası, y-eksenine göre simetriği C noktasıdır.

Buna göre, |BC| kaç birimdir?

- A) 5 B) $5\sqrt{2}$ C) 8 D) 10 E) $5\sqrt{5}$

x-eksenine göre simetriği B(3,4)
y-eksenine göre simetriği C(-3,-4)

$$|BC| = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$$

2. Dik koordinat düzleminde, $d_1: y - x - 2 = 0$ ve $d_2: y + x - 6 = 0$ doğrularının kesişim noktası A'dır.

A noktasının x ve y-eksenine göre simetrikleri sırasıyla B ve C noktası olduğuna göre, $\widehat{A(BC)}$ kaç birimkaredir?

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

$$y - x - 2 = 0$$

$$+ y + x - 6 = 0$$

$$2y - 8 = 0 \Rightarrow y = 4$$

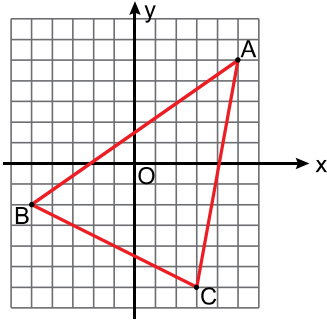
$$x = 2$$

$$A(2,4)$$

x-eksenine göre simetriği B(2,-4)
y-eksenine göre simetriği C(-2,4)

$$\widehat{A(BC)} = \frac{4 \cdot 8}{2} = 16$$

3. Şekilde verilen birim kareli düzlemde ABC üçgeninin ağırlık merkezi G noktasıdır.



Buna göre, G noktasının orijine göre simetriği olan nokta aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$A(5,5) \quad B(-5,-2) \quad C(3,-6)$$

G noktasının orijine göre simetriği

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

$$G(1, -1)$$

$$G'(-1, 1)$$

x = a ve y = b Doğrularına Göre Yansıma

1. Dik koordinat düzleminde verilen A(-2, 3) noktasının x = 2 doğrusuna göre simetriği ax - y = 15 doğrusu üzerinde bulunan bir noktadır.

Buna göre, a kaçtır?

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

$$A'(2 \cdot 2 + 2, 3) = A'(6, 3)$$

$$a \cdot 6 - 3 = 15 \Rightarrow 6a = 18$$

$$a = 3$$

2. Analitik düzlemde A(2, m) noktasının x = 1 doğrusuna göre simetriği B, y = 2 doğrusuna göre simetriği C'dir.

B ve C noktalarından geçen doğrunun eğimi 3'tür.

Buna göre, m kaçtır?

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

$$B(2 \cdot 1 - 2, m) = B(0, m)$$

$$C(2, 2 \cdot 2 - m) = C(2, 4 - m)$$

$$\frac{m - (4 - m)}{0 - 2} = 3$$

$$m - 4 + m = -6 \Rightarrow 2m = -2$$

$$m = -1$$

3. Analitik düzlemde A(-1, 3) noktasının x = 1 doğrusuna göre simetriği alınıp meydana gelen nokta 4 birim aşağı ötelendiğinde oluşan B noktasının koordinatları toplamı kaç olur?

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

$$A'(2 \cdot 1 + 1, 3) = A'(3, 3)$$

$$B(3, 3 - 4) = B(3, -1) \rightarrow 3 + (-1) = 2$$

y = x ve y = -x Doğrularına Göre Yansıma

1. Analitik düzlemde A(4, 2) noktasının y = x doğrusuna göre simetriği B noktasıdır.

Buna göre, B noktasının C(-1, 1) noktasına göre simetriği olan nokta aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-4, -1) B) (-3, -2) C) (-2, -4)

$$D) (-4, -2)$$

$$E) (-1, -4)$$

$$A(4, 2) \xrightarrow{y=x} B(2, 4)$$

$$B'(2 - 1 - 2, 2 \cdot 1 - 4) = B'(-4, -2)$$

2. Analitik düzlemde A(a, b) noktasının y = -x doğrusuna göre simetriği olan nokta 2 birim sağa ve 1 birim aşağı ötelendiğinde B(3, -5) noktası elde ediliyor.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

$$A(a, b) \xrightarrow{y=-x} A'(-b, -a)$$

$$-b + 2 = 3$$

$$-a - 1 = -5$$

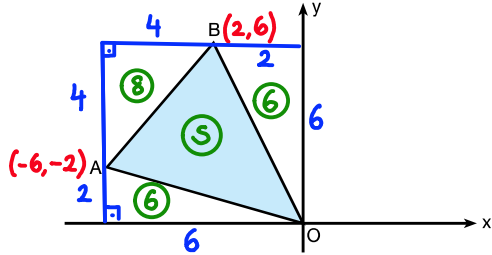
$$b = -1$$

$$a = 4$$

$$A'(-b + 2, -a - 1) = B(3, -5)$$

$$a + b = -1 + 4 = 3$$

3. Şekilde verilen A(-6, 2) noktasının y = -x doğrusuna göre simetriği B noktasıdır.



Buna göre, $\widehat{A(OB)}$ kaç birimkaredir?

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

$$S + 6 + 8 + 6 = 6 \cdot 6$$

$$S + 20 = 36 \Rightarrow S = 16$$

Noktanın Noktaya Göre Yansıması

1. Dik koordinat düzleminde verilen A(1, -2) noktasının B(-1, 2) noktasına göre simetriği C noktasıdır.

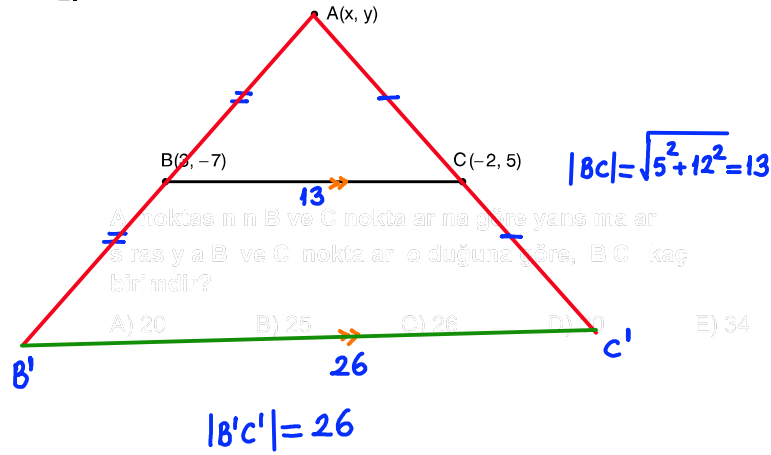
Buna göre, C noktasının orijine olan uzaklığı kaç birimdir?

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

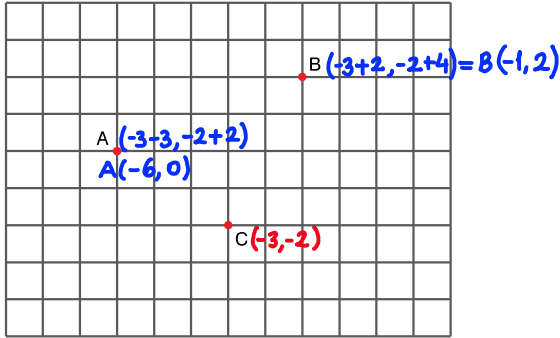
$$C(2 \cdot 1 + 1, 2 \cdot -2 - 2) = C(3, -6)$$

$$|OC| = \sqrt{3^2 + 6^2} = 3\sqrt{5}$$

2.



3. Birim karelerden oluşan şekil, dik koordinat sisteminin bir parçasını göstermekte ve C noktası C(-3, -2) dir.



Buna göre, A noktasının B noktasına göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

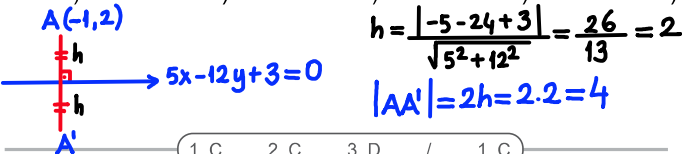
- A) (3, 2) B) (5, -1) C) (3, 5) D) (4, 4) E) (1, 3)

$$(2 \cdot -1 + 6, 2 \cdot -2 - 0) = (4, 4)$$

Noktanın Doğruya Göre Yansıması

1. A(-1, 2) noktasının $5x - 12y + 3 = 0$ doğrusuna göre simetriği A' noktası olduğuna göre, |AA'| kaç birimdir?

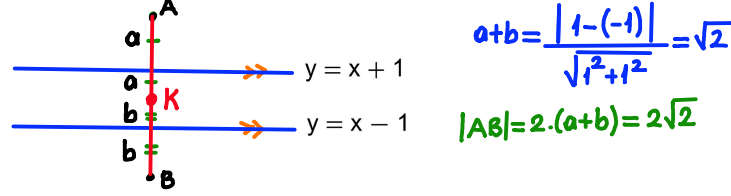
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



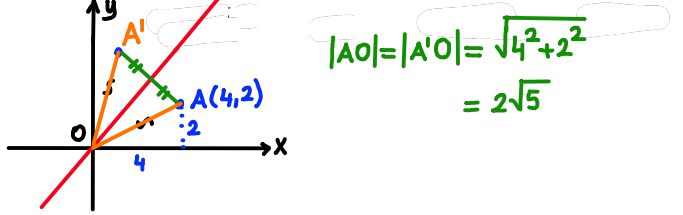
2. Dik koordinat sistemindeki bir K noktasının $y = x + 1$ doğrusuna göre simetriği A noktası, $y = x - 1$ doğrusuna göre simetriği B noktasıdır. (K noktası bu iki doğru arasındadır.)

Buna göre, |AB| uzunluğu kaç birimdir?

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



3. Analitik düzlemde A(4, 2) noktasının $y = 2x$ doğrusuna göre simetriği olan noktanın orijine uzaklığı kaç birimdir?



Doğrunun Noktaya Göre Yansıması

1. Dik koordinat düzleminde $x - 3y + 9 = 0$ doğrusunun A(1, -2) noktasına göre simetriği olan doğru denklemi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $x - 3y - 18 = 0$ B) $x - 3y - 23 = 0$ C) $13x - y - 11 = 0$ D) $3x + y + 13 = 0$ E) $x - 3y + 17 = 0$

$$2 \cdot 1 - x - 3 \cdot (2 \cdot -2 - y) + 9 = 0$$

$$2 - x + 12 + 3y + 9 = 0$$

$$x - 3y - 23 = 0$$

2. $3x + my - 6m = 0$ doğrusunun A(m, -3) noktasına göre simetriği $x + 2y + n = 0$ doğrusudur.

Buna göre, m + n toplamı kaçtır?

- A) 21 B) 20 C) 19 D) 18 E) 17

$$3 \cdot (2 \cdot m - x) + m \cdot (2 \cdot -3 - y) - 6m = 0$$

$$6m - 3x - 6m - my - 6m = 0 \Rightarrow 3x + my + 6m = 0$$

$$x + \frac{m}{3}y + 2m = 0$$

$$\frac{m}{3} = 2 \Rightarrow m = 6$$

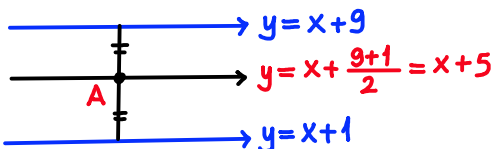
$$n = 2m$$

$$n = 12$$

$$m + n = 6 + 12 = 18$$

3. $y = x + 1$ ve $y = x + 9$ doğruları aşağıdaki noktalardan hangisine göre simetrikdir?

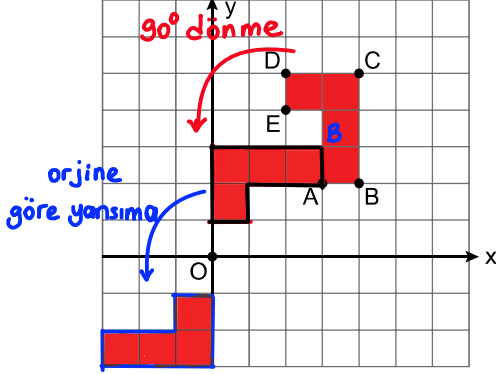
- A) (2, -1) B) (1, 4) C) (2, 8) D) (1, 6) E) (-1, 3)



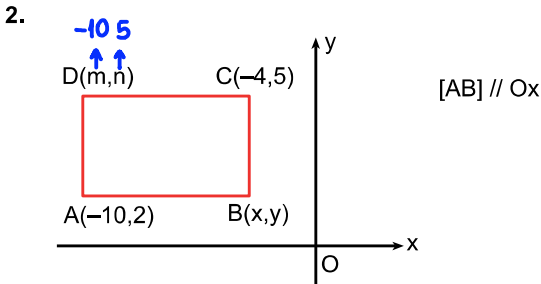
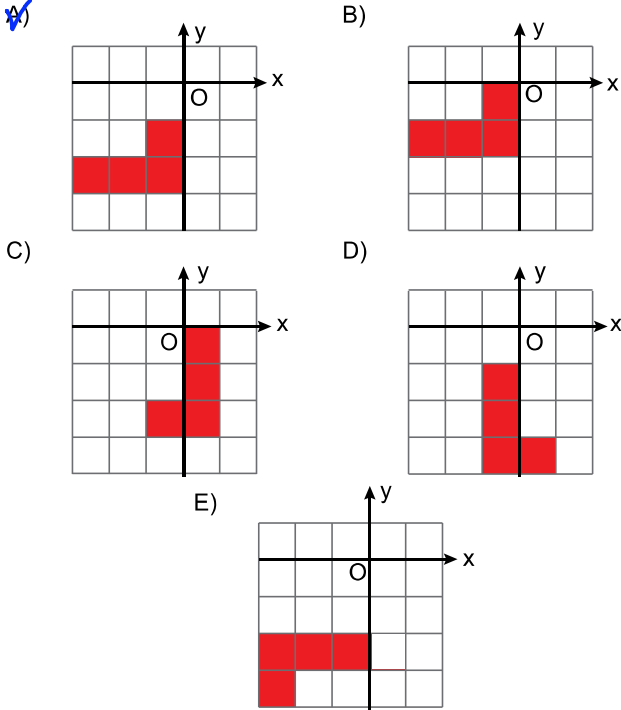
Sadece (1, 6) noktası $y = x + 5$ doğrusunu sağlar.

Dönme Dönüşümü 2

1. Şekildeki dik koordinat düzlemi eş karelerden oluşmuştur. Verilen kırmızı renkli şekil önce A noktası etrafında pozitif yönde 90° döndürülüyor. Sonra oluşan şeklin orjine göre yansıması alınıyor.



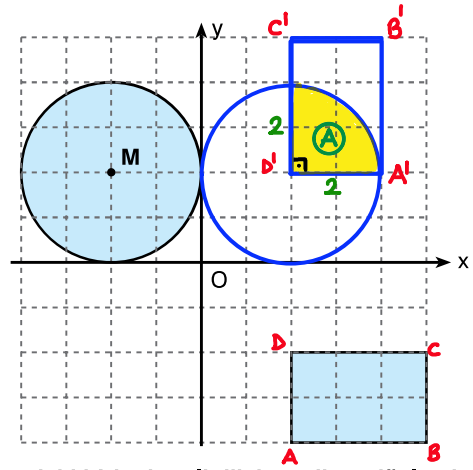
Buna göre, en son görüntü aşağıdakilerden hangisidir?



ABCD dikdörtgeni 3 birim sağa, 5 birim yukarı ötelenip saat yönünde 90° döndürüldüğünde D noktasının yeni $D(-10,5) \xrightarrow{3 \text{ sağ}} D'(-7,10) \xrightarrow{5 \uparrow} D''(10,7)$

A) (9, 5) B) (8, 6) C) (10, 7) D) (9, 6) E) (10, 8)

3.



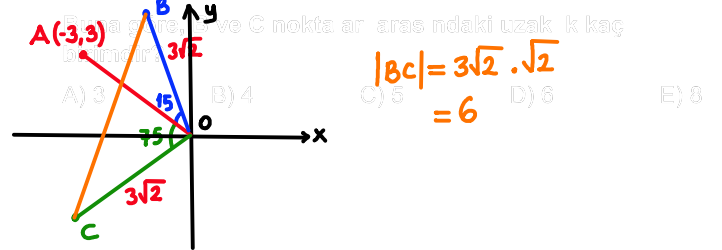
Yukarıdaki birim kareli dik koordinat düzleminde verilen M merkezli dairenin y-eksenine göre yansıması ile dikdörtgenin orijin etrafında saat yönünde 270° döndürülmesiyle elde edilen kesişim bölgesinin alanı kaç birimkaredir?

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

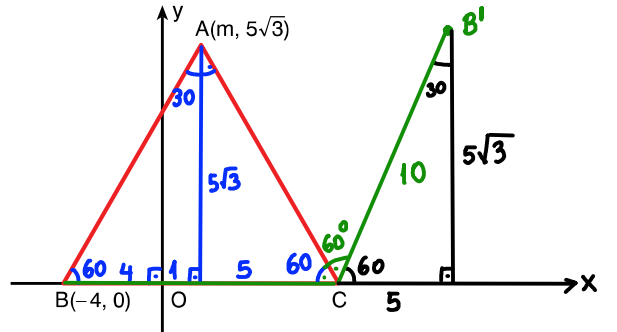
$$A = \frac{\pi \cdot 2^2}{4} = \pi$$

Dönme Dönüşümü 2

1. A(-3, 3) noktası orijin etrafında saat yönünde 15° döndürülürse B, saatin tersi yönünde 75° döndürülürse C noktası oluşmaktadır.



2.



ABC eşkenar üçgeni C noktası etrafında saat yönünde 120° döndürülürse, B noktasının yeni koordinatları aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) (11, $5\sqrt{3}$) B) (10, $4\sqrt{3}$) C) ($5\sqrt{3}$, 10) D) ($4\sqrt{3}$, 11) E) (11, $4\sqrt{3}$)

$$B'(11, 5\sqrt{3})$$

1. Dik koordinat düzleminde $P(a, b)$ noktasının $y = -x$ doğrusuna göre simetriği A noktası, $x = 3$ doğrusuna göre simetriği B noktasıdır.

B noktasının apsisi A noktasının ordinatının 3 katıdır.

Buna göre, a kaçtır?

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

$$P(a, b) \xrightarrow{y=-x} A(-b, -a)$$

$$P(a, b) \xrightarrow{x=3} B(6-a, b)$$

$$6-a = 3-a$$

$$-2a = 6$$

$$a = -3$$

2. Dik koordinat düzleminde $A(3, 1)$ noktasında bir karınca bulunmaktadır. Bu karınca önce x-ekseninin pozitif yönünde 4 birim ilerleyip B noktasına ulaşıyor. Eğer y-ekseninin pozitif yönünde bir miktar ilerleseydi B noktasına $2\sqrt{13}$ birim uzaklıkta olan C noktasına ulaşacaktı.

Buna göre, C noktasının B noktasına göre simetriği olan noktanın koordinatları nedir?

- A) (10, -4) B) (11, -3) C) (10, -5)
D) (9, -3) E) (11, -5)

$$A(3, 1) \longrightarrow B(7, 1)$$

$$A(3, 1) \longrightarrow C(3, 1+a)$$

$$|BC| = \sqrt{4^2 + a^2} = 2\sqrt{13} \Rightarrow 16 + a^2 = 52$$

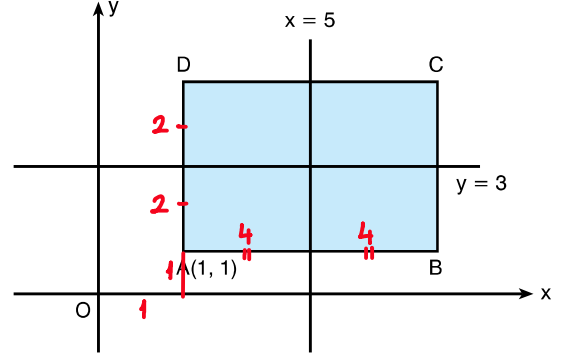
$$a^2 = 36$$

$$a = 6$$

$$C(3, 7) \xrightarrow{B(7, 1)} (2 \cdot 7 - 3, 2 \cdot 1 - 7)$$

$$(11, -5)$$

3.



Yukarıdaki şekilde $x = 5$ ve $y = 3$ doğruları ABCD dikdörtgeninin simetri eksenleridir.

Buna göre, $A(ABCD)$ kaç birimkaredir?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 32 E) 36

$$A(ABCD) = 4 \cdot 8$$

$$= 32$$

4.

Analitik düzlemde $P(-3, 2)$ noktasının $y = -1$ doğrusuna göre simetriği olan nokta, orijin etrafında saatin tersi yönde 90° döndürülüyor.

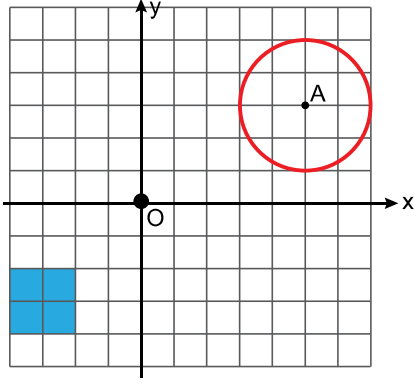
Buna göre, son durumda elde edilen nokta aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$P(-3, 2) \xrightarrow{y=-1} P'(-3, -2-2) = P'(-3, -4)$$

$$P'(-3, -4) \xrightarrow{+90^\circ} P''(4, -3)$$

5.

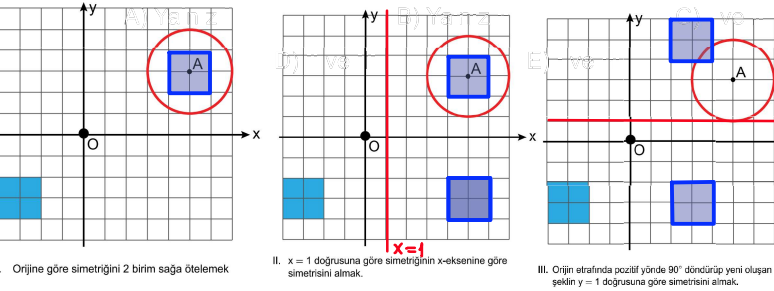


Birim kareli dik koordinat düzleminde zemine mavi renkli kare ve A merkezli daire yerleştirilmiştir.

Mavi renkli kareye

- Orijine göre simetriğini 2 birim sağa ötelemek
- $x = 1$ doğrusuna göre simetriğinin x-eksenine göre simetrisini almak.
- Orijin etrafında pozitif yönde 90° döndürüp yeni oluşan şeklin $y = 1$ doğrusuna göre simetrisini almak.

İşlemlerinden hangileri tek başına uygulanırsa karenin tamamı dairenin içinde kalır?



I ve II doğru

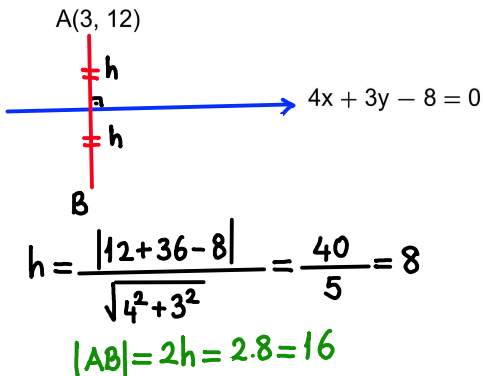
6. Analitik düzlemde A(3, 12) noktasının,

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

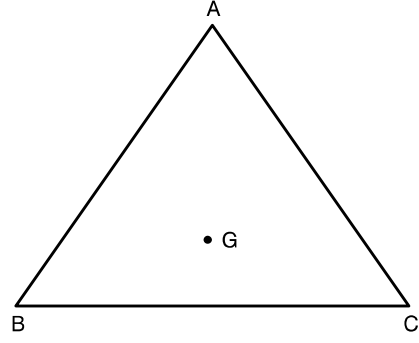
doğrusuna göre simetriği B noktasıdır.

Buna göre, |AB| kaç birimdir?

- A) 4 B) 8 C) 12 ☒ D) 16 E) 20



7.

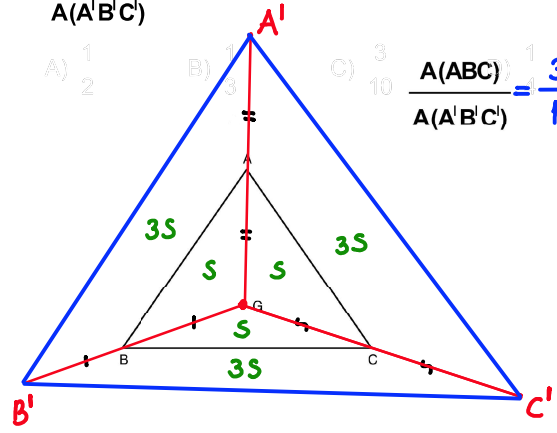


ABC üçgensel bölgesinin ağırlık merkezi G'dir.

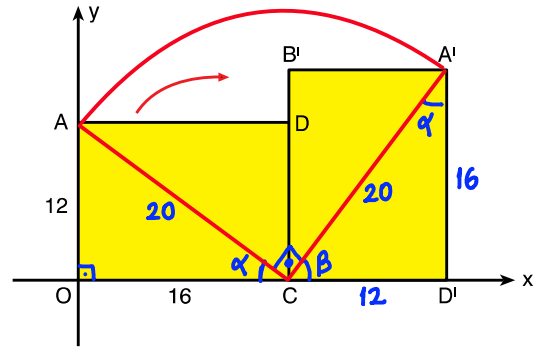
G noktasının; A, B ve C noktalarına göre yansımaları sırasıyla A', B' ve C' noktaları olduğuna göre,

$\frac{A(ABC)}{A(A'B'C')}$ oranı kaçtır?

$$\frac{A(ABC)}{A(A'B'C')} = \frac{3S}{12S} = \frac{1}{4}$$



8.



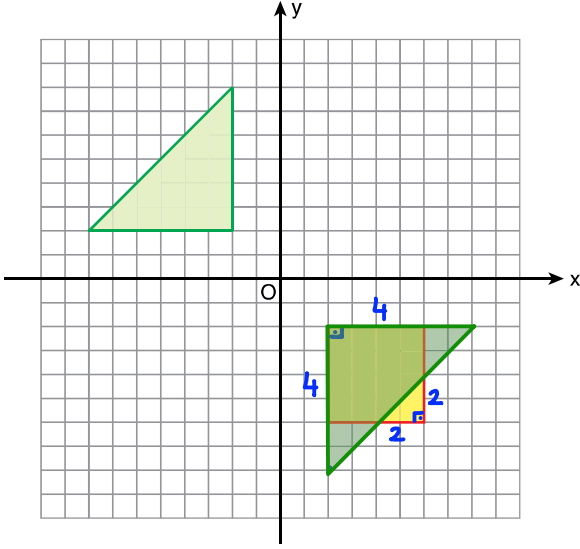
Şekildeki OCDA dikdörtgeni saat yönünde döndürülerek CD'A'B' dikdörtgeni elde ediliyor.

Buna göre, A noktasının aldığı yol kaç birimdir?

- A) 6π B) 8π C) 9π ☒ D) 10π E) 12π

$$\frac{2\pi \cdot 20}{4} = 10\pi$$

1.



Yukarıda birim kareli zeminde çizilmiş olan yeşile boyalı dik üçgenin orijine göre simetriği alındığında sarıya boyalı karesel bölge ile kesişim bölgesinin alanı kaç birimkare olur?

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

$$4 \cdot 4 - \frac{2 \cdot 2}{2}$$

$$16 - 2 = 14$$

2. A(5, m) noktasının x-eksenine göre simetriği B, B noktasının orijine göre simetriği C, C noktasının y-eksenine göre simetriği D(n, 6) noktasıdır.

Buna göre, m + n toplamı kaçtır?

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

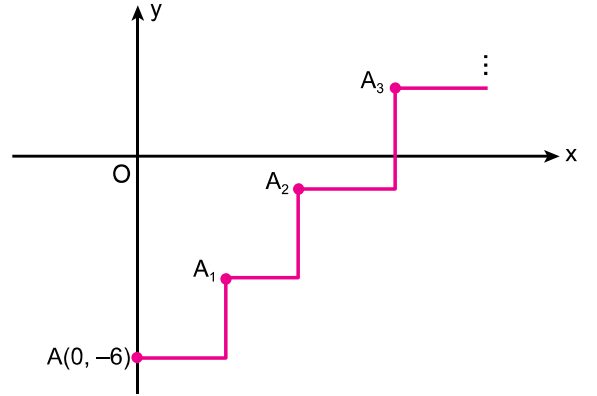
$$A(5, m) \xrightarrow{x} B(5, -m) \xrightarrow{O} C(-5, m) \xrightarrow{y} D(5, m)$$

$$D(5, m) = D(n, 6)$$

$$n = 5 \quad m = 6$$

$$m + n = 6 + 5 = 11$$

3.



Yukarıdaki dik koordinat düzleminde A(0, -6) noktasından harekete başlayan bir karınca her defasında önce x-ekseninde 2 birim sağa daha sonra y-ekseninde 3 birim yukarıya yol almaktadır. Karıncanın ilk olarak geldiği nokta A₁ dir.

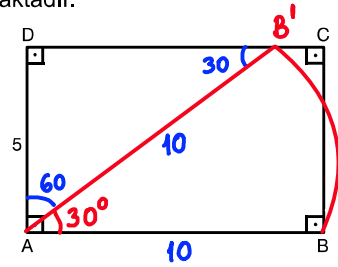
Buna göre, A₄₀ noktasının ordinatı apsiden kaç fazladır?

- A) 24 B) 28 C) 32 D) 34 E) 38

$$A_{40}(0 + 40 \cdot 2, -6 + 40 \cdot 3) = A_{40}(80, 114)$$

$$114 - 80 = 34$$

4. ABCD dikdörtgeni A köşesi etrafında ve pozitif yönde 30° döndürülürse B köşesinin yeni yeri [DC] kenarı üzerinde olmaktadır.



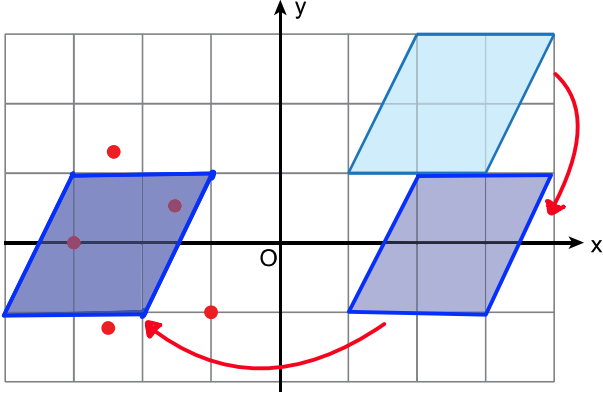
[AD] = 5 birim

Buna göre, A(ABCD) kaç birimkaredir?

- A) 36 B) 44 C) 45 D) 48 E) 50

$$A(ABCD) = 5 \cdot 10 = 50$$

5.



Yukarıda birim karelere ayrılmış analitik düzlemde çizilen mavi renkli paralelkenar önce y-ekseninde negatif yönde 2 birim ötelenip daha sonra orijin etrafında pozitif yönde 180° döndürülecektir.

Buna göre, analitik düzlemde gösterilen kırmızı noktalardan kaç tanesi en son elde edilen paralelkenarın içerisinde kalır?

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

6. Analitik düzlemde verilen bir d doğrusunun $y = x - 2$ doğrusuna göre simetriği $y = x + 6$ doğrusudur.

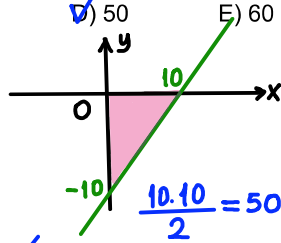
Buna göre, d doğrusunun eksenler ile sınırlandığı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 20 B) 30 C) 40

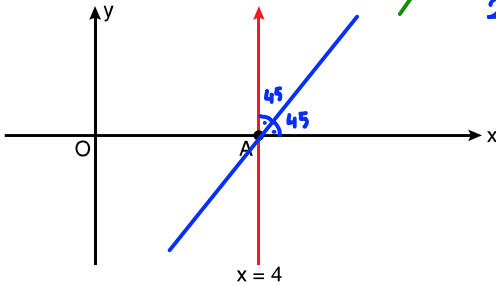
$d: y = x - 10$

$y = x - 2$

$y = x + 6$



7.



Analitik düzlemde verilen $x = 4$ doğrusu A noktası etrafında saat yönünde 45° döndürülüyor.

Oluşan yeni doğrunun $2x - y = 6$ doğrusu ile kesim noktasının koordinatlar çarpımı kaçtır?

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

$m = \tan 45^\circ = 1$ $2x - y = 6 \Rightarrow 2x - (x - 4) = 6$

$A(4, 0)$

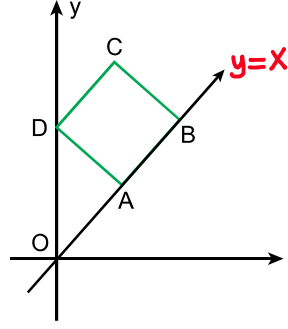
$y = x - 4$

$K(2, -2)$

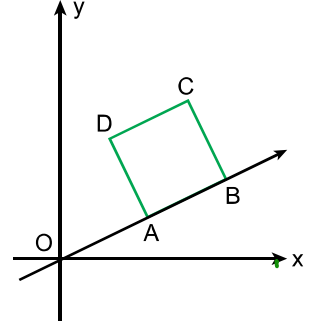
$2 \cdot (-2) = -4$

$x + 4 = 6$
 $x = 2$

8.



Şekil 1



Şekil 2

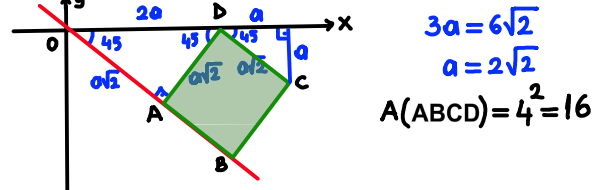
Şekil 1'de $y = x$ doğrusu ve ABCD karesi verilmiştir. Verilen doğru, orijin etrafında saat yönünde döndürülmektedir.

Örneğin: $y = x$ doğrusu orijin etrafında saat yönünde belli bir açı kadar döndürüldüğünde Şekil 2 oluşmaktadır.

Şekil 2'de $y = x$ doğrusu orijin etrafında, saat yönünde D noktası x-ekseninin üzerine gelecek kadar döndürüldüğünde C noktasının yeni apsisi $6\sqrt{2}$ olmaktadır.

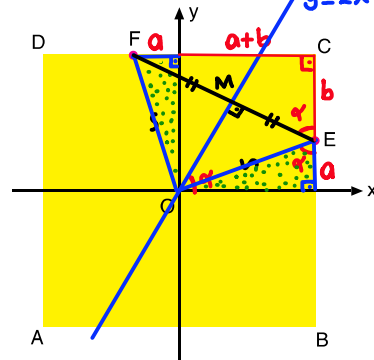
Buna göre, ABCD karesinin alanı kaç birimkaredir?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 25



9.

Kare biçimindeki ABCD kağıdına aşağıdaki gibi koordinat düzlemi çizilmiştir. E ve F sırasıyla kağıdın BC ve DC kenarları üzerinde birer noktadır.



$\tan \alpha = \frac{2a+b}{b} = 2$
 $2a+b = 2b$
 $b = 2a$

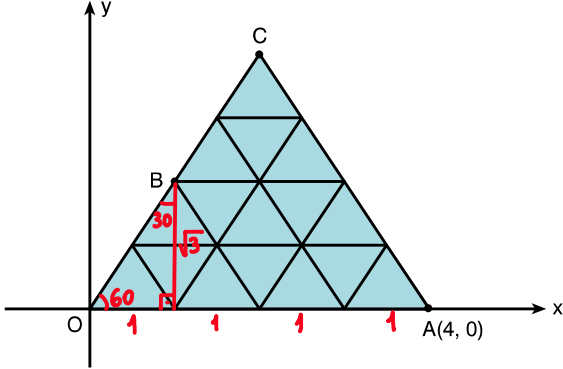
Kağıt x-ekseni boyunca katlanınca A-D ve B-C çakışması olmakta, bu katlama yapılmayıp kağıt y-ekseni boyunca katlanırsa D-C ve A-B çakışması olmakta, bu katlama da yapılmayıp kağıt $y = 2x$ doğrusu boyunca katlanırsa E ve F noktaları çakışmaktadır.

Buna göre, $\frac{|CE|}{|EB|}$ oranı kaçtır?

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

$\frac{|CE|}{|EB|} = \frac{b}{2a+b} = \frac{b}{b+b} = \frac{b}{2b} = \frac{1}{2}$

1. Dik koordinat sisteminde verilen OAC eşkenar üçgeni birbirine eş 16 eşkenar üçgene ayrılmıştır.

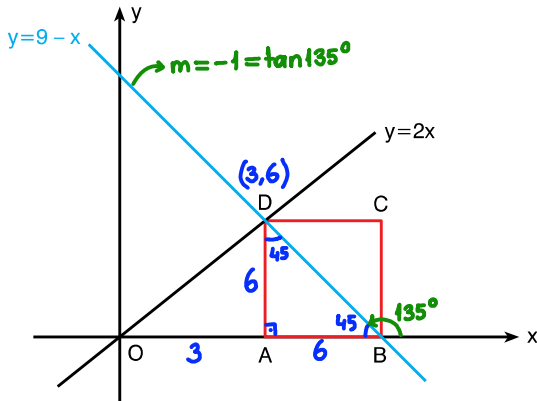


A noktasının koordinatları (4, 0) olduğuna göre, B noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

$B(1, \sqrt{3})$

2.



Dik koordinat sisteminde ABCD dikdörtgeni veriliyor.

D köşesi $y = 9 - x$ ve $y = 2x$ doğrularının kesim noktası olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

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

$$y = 9 - x \quad y = 2x$$

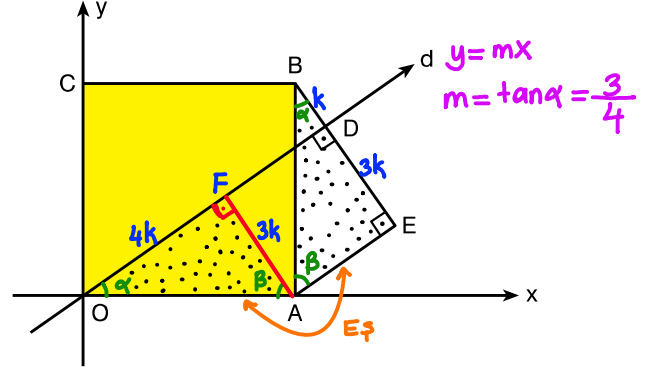
$$2x = 9 - x \Rightarrow 3x = 9$$

$$x = 3$$

$$x = 3 \text{ ise } y = 2 \cdot 3 = 6 \quad D(3, 6)$$

$$A(ABCD) = 6 \cdot 6 = 36$$

3. Dik koordinat sisteminde verilen OABC karesinde $[OD] \perp [BE]$, $[OD] \parallel [AE]$, $|DE| = 3 \cdot |BD|$ dir.

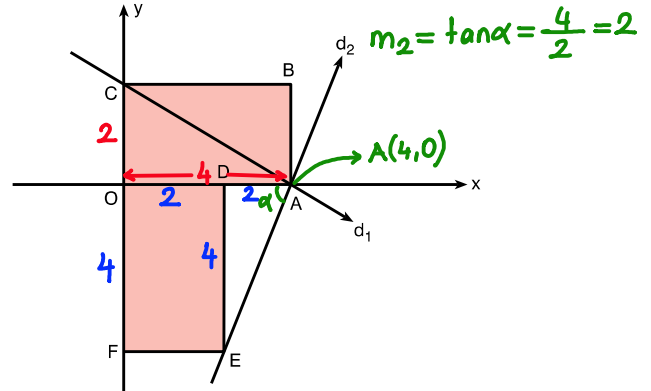


Buna göre, d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4y = 3x$ B) $3y = 4x$ C) $y = 3x$
D) $3y = 5x$ E) $2y = 3x$

$$y = \frac{3}{4}x \Rightarrow 4y = 3x$$

4.



Dik koordinat düzleminde verilen OABC ve ODEF dikdörtgenleri birbirine eştir.

$$d_1 : 2y + x - 4 = 0$$

olduğuna göre, d_2 doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = x - 5$ B) $y = 2x - 3$ C) $y = 3x - 4$

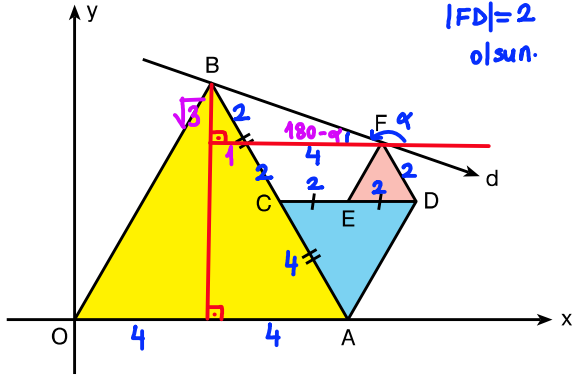
$$D) y = 2x - 8$$

$$E) y = x - 3$$

$$y - 0 = 2 \cdot (x - 4)$$

$$y = 2x - 8$$

5.



Dik koordinat sisteminde OAB, CAD ve FDE birer eşkenar üçgendir.

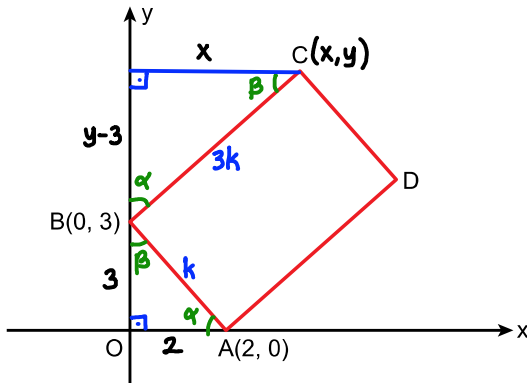
$$|BC| = |CA|, |CE| = |ED|$$

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

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

$$m = \tan \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{5}$$

6.



Yukarıdaki dik koordinat sisteminde verilen ABCD dikdörtgeninin uzun kenarı kısa kenarının 3 katıdır.

Buna göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

$$\frac{2}{y-3} = \frac{k}{3k} = \frac{3}{x}$$

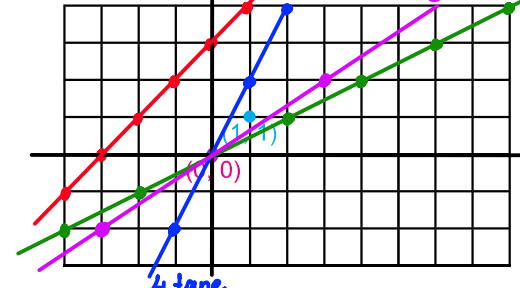
$$y-3=6 \quad x=9$$

$$y=9$$

$$C(9,9) \rightarrow 9+9=18$$

7.

Aşağıda birim kareli bir zemin verilmiştir.



Şekildeki iki nokta koordinat düzlemindeki (0, 0) ve (1, 1) noktalarıdır.

Buna göre, aşağıdaki doğrular şekildedeki birim kareli zeminde çizildiğinde hangi doğru en fazla sayıda köşe noktadan geçer?

A) $y = x + 3$

$$y=3$$

$$x=-3$$

D) $2x = 3y$

$$m = \frac{2}{3}$$

B) $y = 2x$

$$m=2$$

E) $2x = 1$

$$x = \frac{1}{2}$$

herhangi bir köşeden geçmez.

C) $x = 2y$

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

8.

Aşağıdaki futbol sahasına ait noktalar koordinat ekseninin noktalarıyla çakıştırılacaktır.



Pisagordan

$$25^2 + y^2 = 65^2$$

$$(5, 12, 13) \text{ 5 katı}$$

$$y = 60 \text{ m}$$

$$\frac{x}{25} + \frac{y}{60} = 1$$

$$12x + 5y = 300$$

Osman'ın bulunduğu nokta orijin, Ali'nin bulunduğu nokta (n, 0), Cenk'in bulunduğu nokta (-n, 0) ve Veli'nin bulunduğu nokta (0, m) ile çakışacaktır.

Futbol sahasında Ali'nin; Cenk'e olan uzaklığı 50 metre, Veli'ye olan uzaklığı ise 65 metredir.

Buna göre, Veli, Ali'ye yerden doğrusal bir şekilde giden bir top atmak isterse, topun izleyeceği yolun denklemi aşağıdakilerden hangisi olur?

A) $5x - 12y = 150$

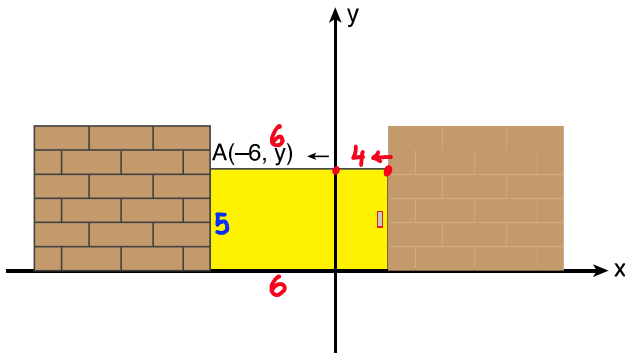
B) $5x + 12y = 300$

C) $12x - 5y = 150$

D) $12x + 5y = 300$

E) $13x - 5y = 150$

1.



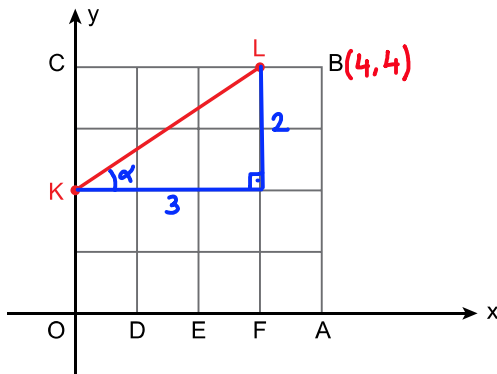
Şekilde bir evin sarı renkli, x-ekseni üzerinde yatay yönde kayarak açılıp kapanan raylı dış kapısı verilmiştir. Kapının yatay kenarının uzunluğu dikey kenarının uzunluğunun iki katıdır. Kapı, sol üst köşesi A noktasında iken tam kapalıdır. Kapı 4 birim açılırsa kapının sağ üst köşesi y-ekseni üzerine gelmektedir.

Buna göre, kapının alanı kaç birimkaredir?

- ☒ A) 50 B) 42 C) 32 D) 30 E) 25

kapının alanı = $5 \cdot 10 = 50$

2.



Şekilde verilen dik koordinat düzleminde OABC karesi, birim karelerden oluşmuştur.

$$B(4, 4)$$

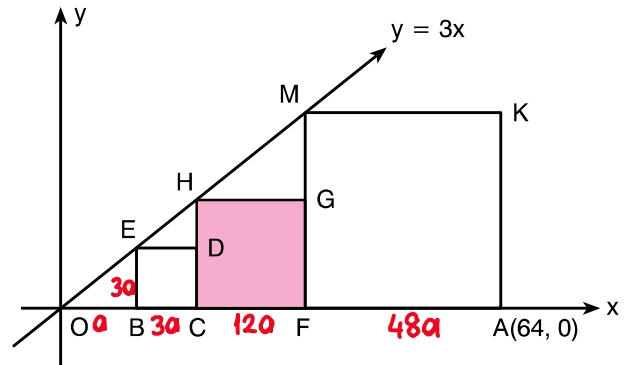
olduğuna göre, E noktasından geçen ve $[KL]$ doğru parçasına paralel olan doğrunun, y -eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

$$E(2,0) \quad m = \tan \alpha = \frac{2}{3}$$

$$y \in \left(\frac{2}{3}, 0\right)(x-a) = \tan \alpha = 2$$

$$x=0 \text{ için } y = -\frac{4}{3}$$

3.



Dik koordinat düzleminde verilen BCDE, CFGH ve FAKM birer karedir.

 $A(64, 0)$

olduğuna göre, $A(CFGH)$ kaç birimkaredir?

- A) 81 B) 100 C) 121 ☒ D) 144 E) 169

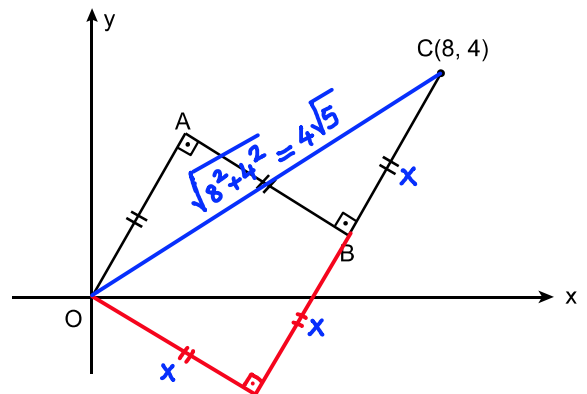
$$a + 3a + 12a + 48a = 64$$

$$64a = 64$$

$a = 1$

$$A(\text{CFGH}) = 12 \cdot 12 = 144$$

4.



Dik koordinat sisteminde,

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

$$|OA| = |AB| = |BC| \text{ ve } C(8, 4)$$

veriliyor.

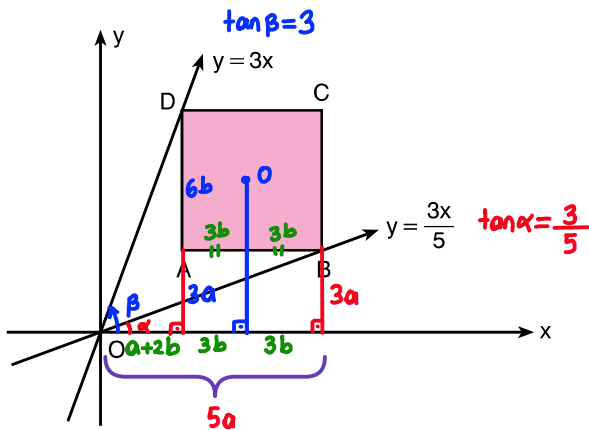
Buna göre, $|OA|$ kaç birimdir?

- A) 2 B) 3 ☒ C) 4 D) 5 E) 6

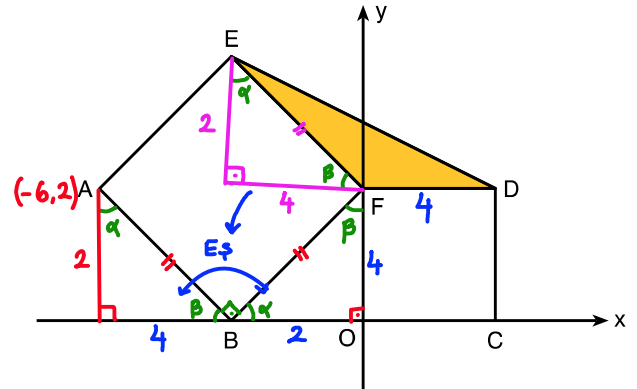
~~$x \cdot \sqrt{5} = 4\sqrt{5}$~~

$x = 4$

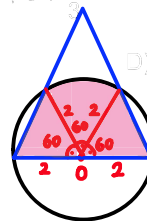
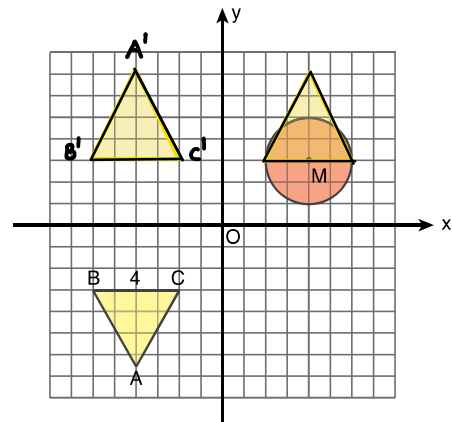
$$\frac{2}{4} = \frac{5}{k-1} \Rightarrow 2k-2=20$$
$$2k=22$$
$$k=11$$



karenin alanı = $6 \cdot 6 = 36$

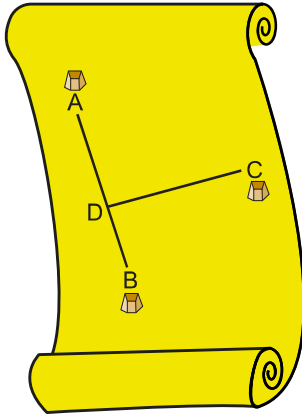


$$\text{boyalı alan} = \frac{2.4}{2} = 4$$



$$2\sqrt{3} + \frac{2\pi}{3}$$

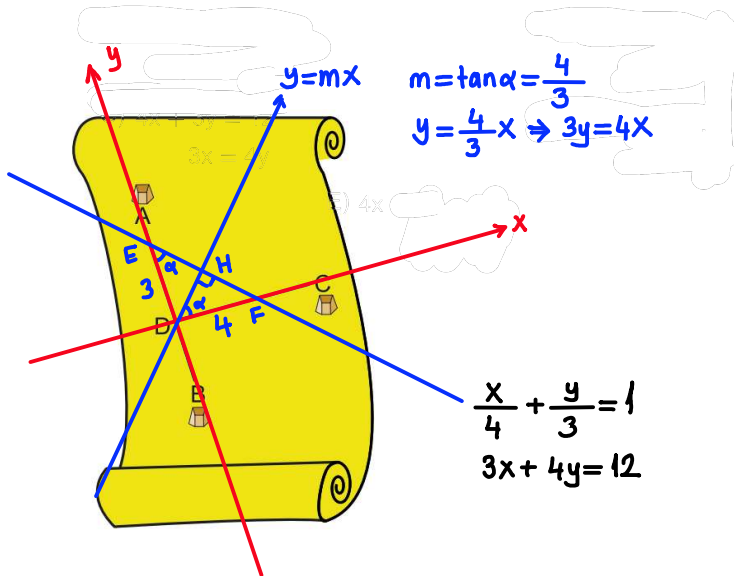
5. Bir korsanın bulduğu hazine haritası aşağıdaki gibidir.



Ayrıca haritaya aşağıdaki açıklamalar yazılmıştır.

- DA üzerinde D noktasından A'ya doğru 3 metre gidince E, DC üzerinde D noktasından C'ye doğru 4 metre gidince F noktasıdır.
- D noktasından EF doğrusuna çizilen dikme doğruyu H noktasında kesmektedir.
- Hazine H noktasındadır.

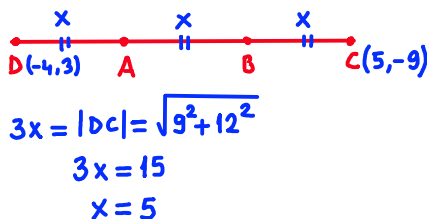
[DC] ve [AD] sırasıyla x ve y-ekseninin pozitif kısmı kabul edilirse aşağıdaki denklem sistemlerinden hangisinin çözümü hazinenin yerini verir?



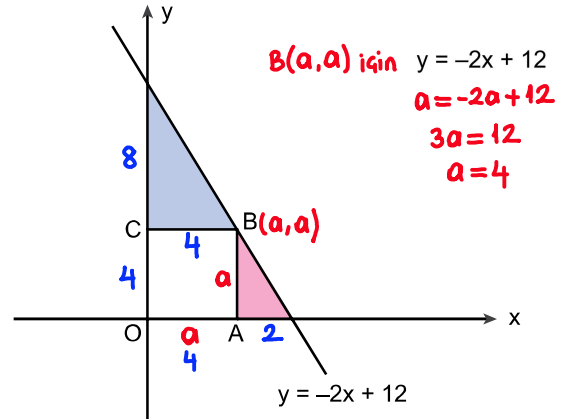
6. Dik koordinat sisteminde A noktasının B noktasına göre simetriği C(5, -9) noktası, B noktasının A noktasına göre simetriği D(-4, 3) noktasıdır.

Buna göre, $|AB|$ uzunluğu kaç birimdir?

- A) 4 ☒ B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

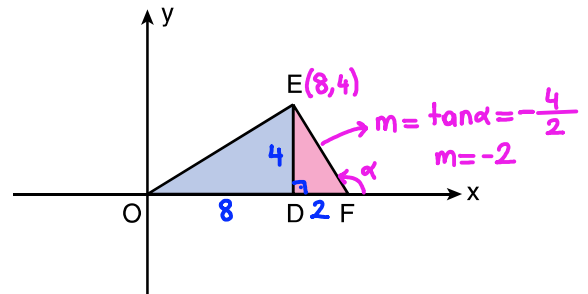


7.



Yukarıdaki analitik düzlemde $y = -2x + 12$ doğrusu ve OABC karesi verilmiştir.

Şekildeki mavi ve pembe dik üçgenler aşağıdaki gibi yanyana getirilerek tekrar çiziliyor.



Buna göre, [EF] doğru parçasını üzerinde bulunduran doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = -x + 12$ ☒ B) $y = -2x + 20$
C) $y = -2x + 28$ D) $y = -x + 10$

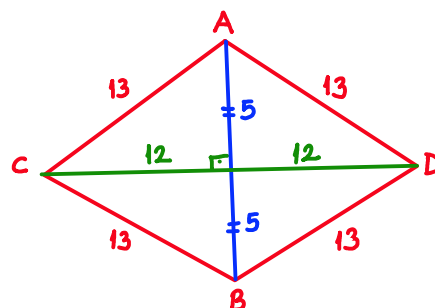
E) $y = -\frac{x}{2} + 8$

$$\begin{aligned}y - 4 &= -2 \cdot (x - 8) \\y - 4 &= -2x + 16 \\y &= -2x + 20\end{aligned}$$

8. Dik koordinat düzleminde $A(-1, 4)$ ve $B(5, -4)$ noktalarının her ikisine de 13 birim uzaklıkta bulunan noktalar C ve D'dir.

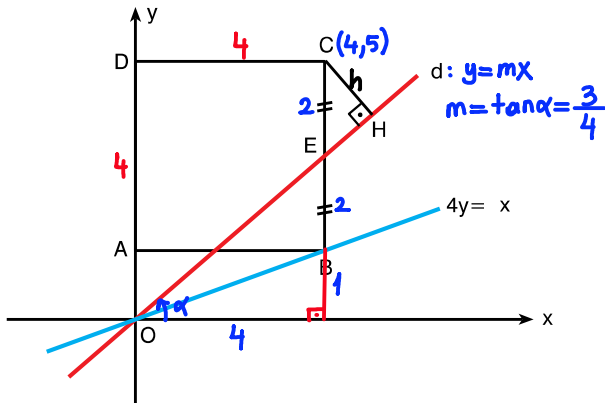
Buna göre, $|CD|$ kaç birimdir?

- A) 18 B) 20 ☒ C) 24 D) 25 E) 30

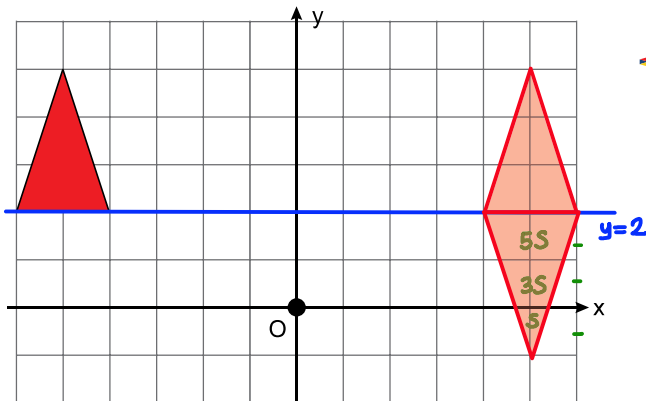


$$|AB| = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$$

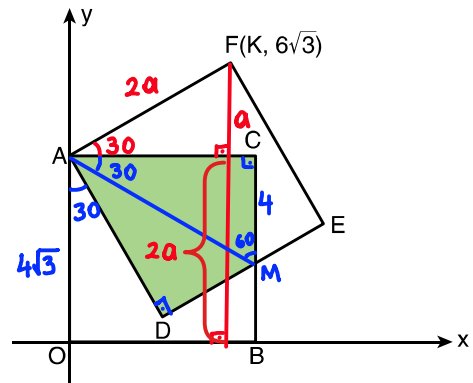
$|CD| = 24$



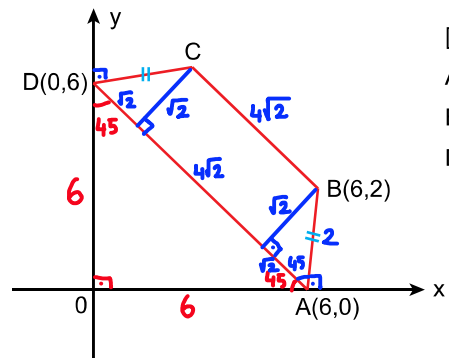
$$h = \frac{|20 - 12|}{\sqrt{4^2 + 3^2}} = \frac{8}{5} = 1,6$$



$$\frac{8s}{9s} = \frac{8}{9}$$

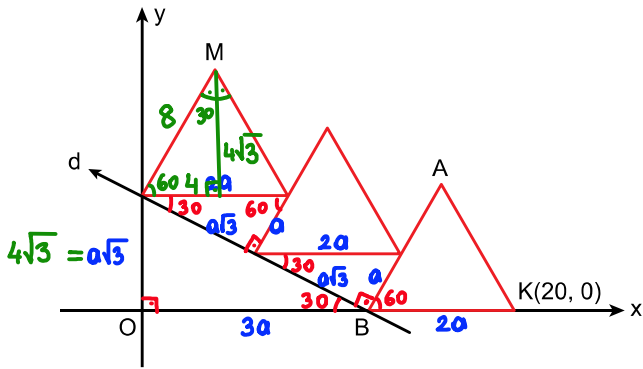


$$A(\text{ADMC}) = 16\sqrt{3}$$



$$\begin{aligned} \frac{6\sqrt{2} + 4\sqrt{2}}{2} \cdot \sqrt{2} &= \frac{10\sqrt{2}}{2} \cdot \sqrt{2} \\ &= \frac{20}{2} \\ &= 10 \end{aligned}$$

5.



Şekildeki dik koordinat düzleminde bir köşeleri d doğrusu üzerinde ve bir kenarları x -eksenine paralel olan eş eşkenar üçgenler verilmiştir.

$[AB]_{\perp d}$ ve $K(20,0)$

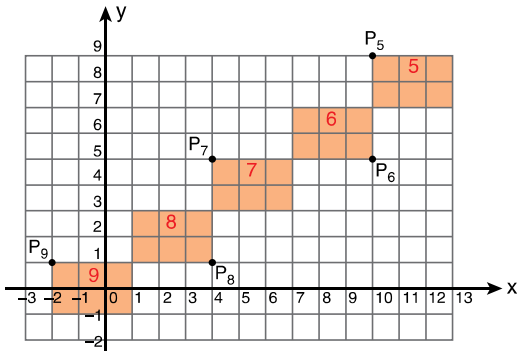
olduğuna göre, M noktasının ordinatı kaçtır?

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

$$5a = 20 \Rightarrow a = 4$$

$$M(4, 8\sqrt{3})$$

6.



Şekildeki dik koordinat sistemi eş birimkarelere ayrılmıştır.

Boyalı dikdörtgenler eş olup, 5 numaralı dikdörtgenin sol üst köşesi P_5 noktası, 6 numaralı dikdörtgenin sağ alt köşesi P_6 noktası ... düzeninde devam ettirilirse P_{20} noktasının koordinatları toplamı kaç olur?

- A) -25 B) -35 C) -45 ☒ D) -55 E) -65

P_5 'den P_7 'ye yatayda (6) düzeyde (4) azalıyor.

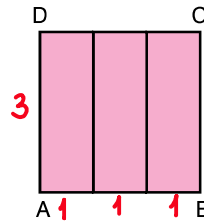
$P_5(10,9)$ 'dan P_{19} 'a 7 aralık var.

$$P_{10}(10-42, 9-28) = (-32, -19)$$

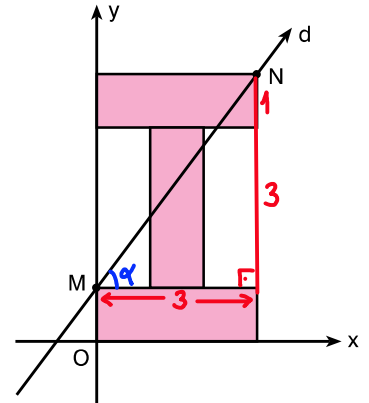
P_{20} de $(-32, -19-4) = (-32, -23)$

$$-32 + (-23) = -55$$

7.



Şekil 1



Şekil 2

Alanı 9 birimkare olan ABCD karesi Şekil 1'deki gibi 3 özdeş dikdörtgene ayrıldıktan sonra bu dikdörtgenler dik koordinat sistemine Şekil 2'deki gibi yerleştiriliyor.

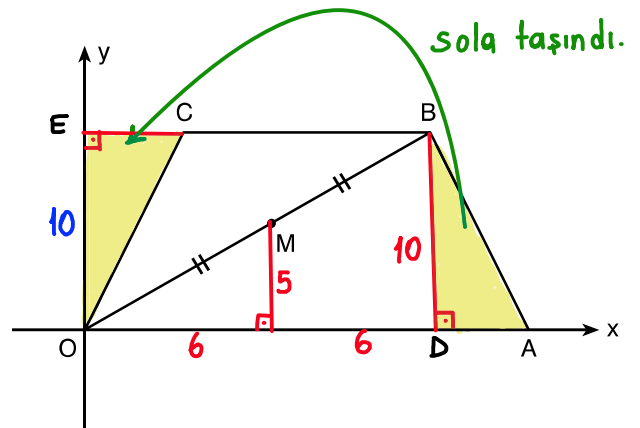
Buna göre, Şekil 2'de M ve N noktalarından geçen d doğrusunun eğimi kaçtır?

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

$$m_d = \tan \alpha = \frac{4}{3}$$

ACİL MATEMATİK

8.



Dik koordinat sisteminde, OABC ikizkenar yamuk,

$$M(6, 5), |OM| = |MB|$$

Buna göre, OABC yamuğunun alanı kaç birimkaredir?

- A) 60 B) 75 C) 90 D) 105 ☒ E) 120

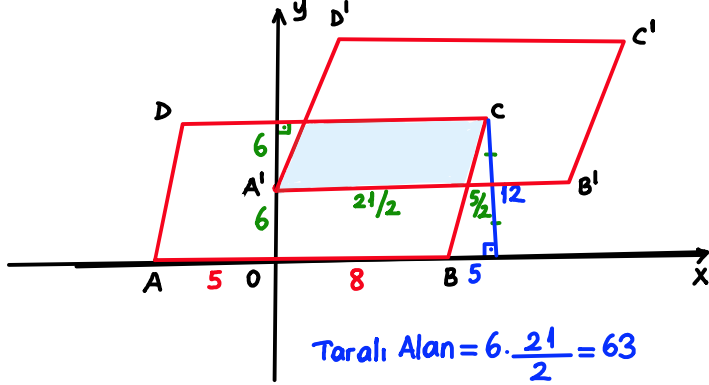
$$A(OABC) = A(ODEF)$$

$$10 \cdot 12 = 120$$

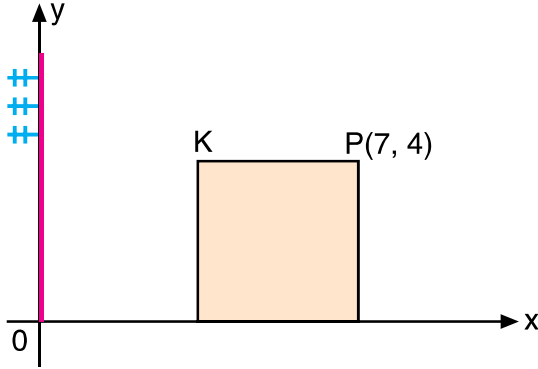
1. $A(-5, 0)$, $B(8, 0)$ ve $C(13, 12)$ noktaları ABCD eşkenar dörtgeninin ardışık üç köşesidir. Bu dörtgen sağa doğru 5 birim ve yukarı doğru 6 birim ötelenirse yeni oluşan dörtgen $A'B'C'D'$ oluyor.

Buna göre, ABCD ve $A'B'C'D'$ dörtgenlerinin çakışık oldukları bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 50 B) 58 C) 60 ☒ D) 63 E) 66



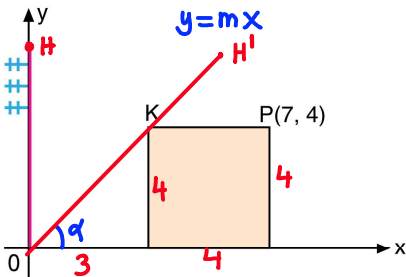
2.



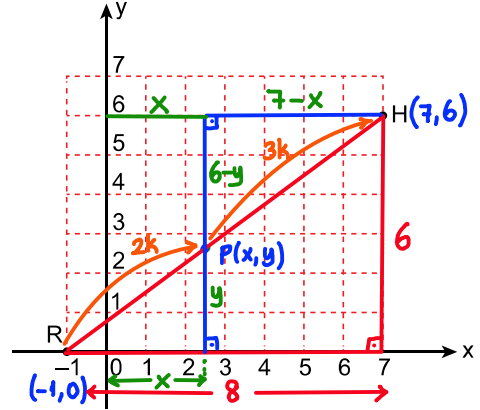
Bir elektrik mühendisi tesisat döşeyeceği bina ve alanlarla ilgili risk analizi yapıyor. y-ekseni üzerinde dikili olan direk, çıkan fırtınada yandan görüntüsü kare olan yapının üzerine düşüyor ve zemindeki ucunun yeri değişmiyor. Devrilen direk yapıya K noktasında temas etmiştir.

Mühendisin direk devrildikten sonra direğin denklemini bilmesi daha sağlıklı analiz yapması için gerekli olduğuna göre, direğin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = \frac{3x}{4}$ B) $y = \frac{2x}{3}$ C) $y = 2x$
D) $y = x$ ☒ E) $y = \frac{4x}{3}$



3.



Buna göre, karıncanın R noktasından yola çıktıktan 18 dakika sonra bulunacağı noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

$$\frac{18}{45} = \frac{2}{5} \quad \frac{6-y}{y} = \frac{3}{2} = \frac{7-x}{x+1}$$

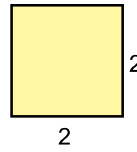
$$\begin{cases} 12-2y=3y \\ 5y=12 \\ y=\frac{12}{5} \end{cases} \quad \begin{cases} 3x+3=14-2x \\ 5x=11 \\ x=\frac{11}{5} \end{cases}$$

$\left(\frac{11}{5}, \frac{12}{5}\right)$

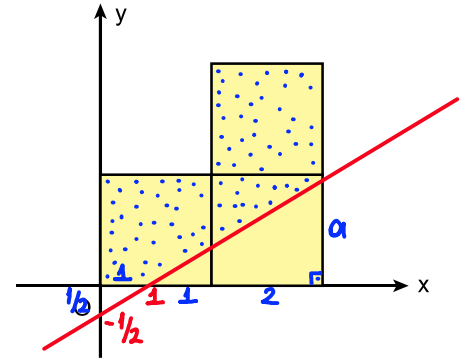
4.

$$2y \geq x - 1$$

$x=0$ için $y = -\frac{1}{2}$
 $y=0$ için $x = 1$
doğru ve üstü tarafları



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'de verilen ve bir kenarı 2 birim olan kareden 3 tane alınıp dik koordinat düzlemine Şekil 2'deki gibi yerleştiriliyor.

Buna göre, Şekil 2'deki boyalı bölgenin $2y \geq x - 1$ eşitsizliğini sağlayan kısmının alanı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{35}{4}$ B) $\frac{37}{4}$ ☒ C) $\frac{39}{4}$ D) $\frac{41}{4}$ E) $\frac{43}{4}$

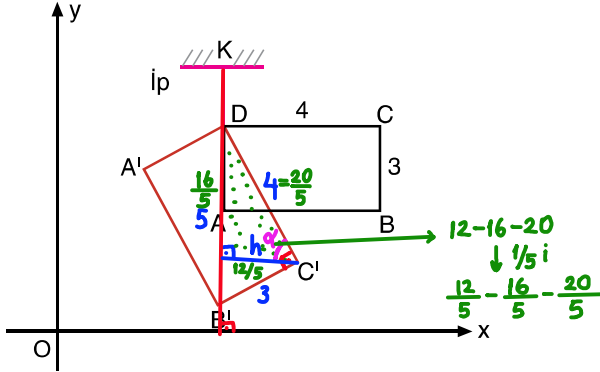
$$\frac{\frac{1}{2}}{a} = \frac{1}{3}$$

$$a = \frac{3}{2}$$

eşitsizliğini sağlayan kısmının alanı

$$12 - \frac{3/2 \cdot 3}{2} = 12 - \frac{9}{4} = \frac{39}{4}$$

5. Bir cisim ağırlık merkezi dışındaki bir noktadan serbestçe dönme hareketi yapacak biçimde asılırsa, cismin ağırlık merkezi asılan noktadan çizilen dikey doğru üzerinde olur.



Şekilde verilen ABCD dikdörtgeni D noktasından tavana asılmıştır. K, D, A doğrusal ve [AB] x-eksenine paraleldir. Dikdörtgen serbest bırakıldığında dikdörtgenin yeni köşeleri şekilde verilen A', B', C' ve D noktaları olmaktadır.

Buna göre, D ve C' noktalarından geçen doğrunun eğimi kaçtır?

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

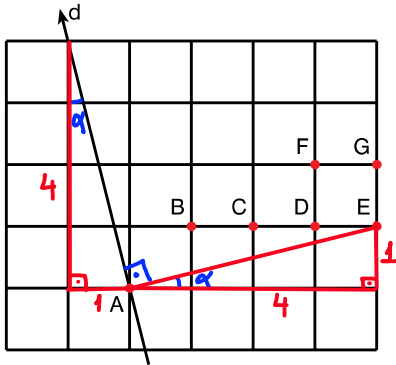
$$5 \cdot h = 4 \cdot 3$$

$$h = \frac{12}{5}$$

$$m = -\tan \alpha$$

$$m = -\frac{16/5}{12/5} = -\frac{4}{3}$$

6. Aşağıdaki şekil 30 adet birim kareden oluşmuştur. A noktası orijin, d doğrusu dik koordinat sisteminin apsisler eksenini göstermektedir.

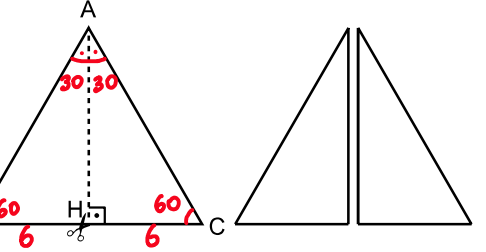
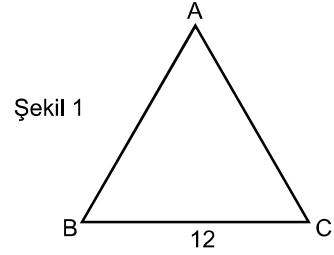


Buna göre, sistemin ordinatlar eksenini için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

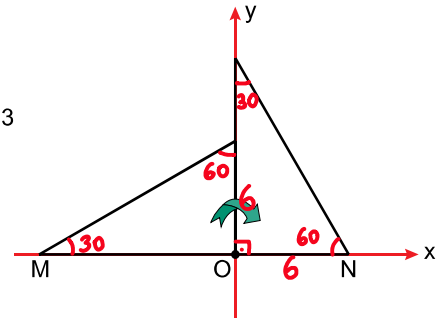
- A) B noktasından geçer. B) C noktasından geçer.
C) D noktasından geçer. D) E noktasından geçer.
E) F ile G arasından geçer.

A noktasından geçen d doğrusuna dik olan doğru y eksenini olacaktır.

7.



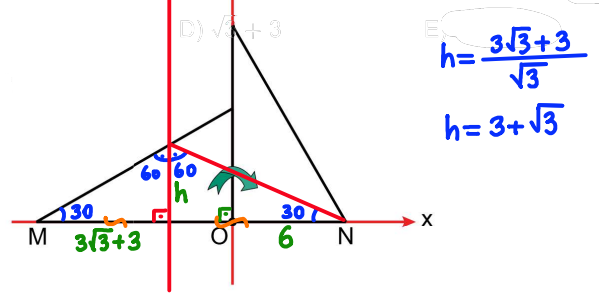
Şekil 3



Şekil 1'de bir kenarı 12 br olan eşkenar üçgen görülmektedir. Bu üçgen Şekil 2'deki gibi [AH] boyunca kesiliyor. Oluşan bu parçalar dik koordinat sisteminde Şekil 3'teki gibi yerleştiriliyor. Meydana gelen yeni şekil M noktası N noktası ile çıkışacak şekilde katlanıyor.

Buna göre, oluşan katlama çizgisi üzerinde ordinatı en büyük olan noktanın ordinatı kaçtır?

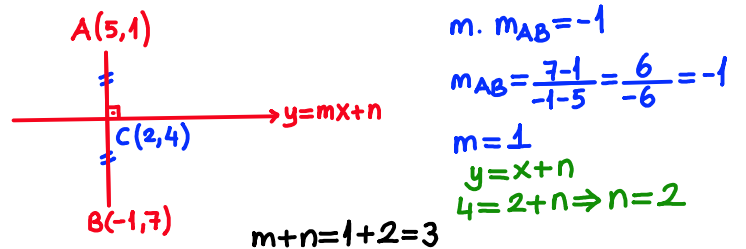
- A) $\sqrt{3} + d$ B) $2\sqrt{3} + 1$



8. Dik koordinat düzleminde, A(5, 1) noktasının $y = mx + n$ doğrusuna göre simetriği B(-1, 7) noktasıdır.

Buna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

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



Dik Prizmanın Alan ve Hacmi (Sözel)

1. Taban alanı 16 birimkare olan kare dik prizmanın hacmi 144 birimküptür.
Buna göre, yüzey alanı kaç birimkaredir?
A) 174 B) 175 ☒ C) 176 D) 177 E) 178

$$16 \cdot h = 144$$

$$h = 9$$

$$\text{yüzey alanı} = 2 \cdot 16 + 4 \cdot (9 \cdot 4)$$

$$= 32 + 144$$

$$= 176$$

2. Farklı üç yüzünün alanları 6, 12 ve 18 cm² olan dikdörtgenler prizmasının hacmi kaç cm³tür?
☒ A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 44

$$\left. \begin{array}{l} a \cdot b = 6 \\ a \cdot c = 12 \\ b \cdot c = 18 \end{array} \right\} \text{çarpalım}$$

$$a^2 \cdot b^2 \cdot c^2 = (36)^2$$

$$a \cdot b \cdot c = 36$$

$$V = a \cdot b \cdot c = 36$$

3. Hacmi 96 birimküp olan dikdörtgenler prizmasının ayrıtları; 1, 3 ve 4 sayıları ile orantılıdır.
Buna göre, prizmanın tüm alanı kaç birimkaredir?
A) 150 ☒ B) 152 C) 154 D) 156 E) 158

$$\begin{array}{l} a = k = 2 \\ b = 3k = 6 \\ c = 4k = 8 \end{array} \quad \begin{array}{l} V = a \cdot b \cdot c \\ V = 12k^3 = 96 \\ k^3 = 8 \Rightarrow k = 2 \end{array}$$

$$\text{prizmanın tüm alanı} = 2 (12 + 16 + 48)$$

$$= 2 \cdot 76$$

$$= 152$$

4. Hacmi 162 birimküp olan demirden bir küp, yükleme ve taşınma sırasında kolaylık olsun diye dökümhanede eritilip, altı eş küp olacak şekilde yeniden kalıplara dökülüyor.
Buna göre, küçük küplerin bir kenarının uzunluğu kaç birim olur?
A) 2 ☒ B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

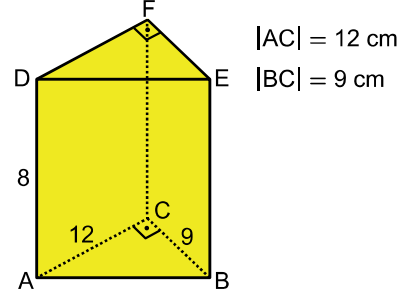
$$6 \cdot a^3 = 162$$

$$a^3 = 27$$

$$a = 3$$

Dik Prizmanın Alan ve Hacmi (Şekli)

1. Aşağıda yüksekliği 8 cm olan dik üçgen dik prizma verilmiştir.



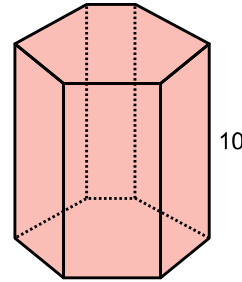
Buna göre, bu prizmanın hacmi kaç cm³tür?

- A) 430 ☒ B) 432 C) 434 D) 436 E) 438

$$V = \frac{12 \cdot 9}{2} \cdot 8 = 108 \cdot 4$$

$$V = 432$$

2. Aşağıda taban alanı $24\sqrt{3}$ cm² ve yüksekliği 10 cm olan düzgün altıgen dik prizma verilmiştir.



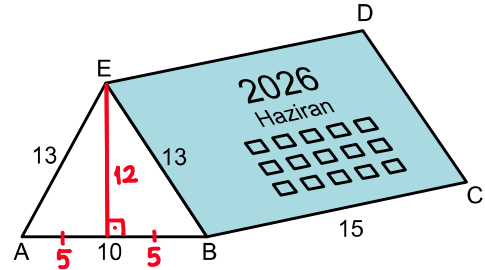
Buna göre, bu prizmanın hacmi kaç cm³tür?

- A) 140 B) 180 C) 200 D) $200\sqrt{3}$ ☒ E) $240\sqrt{3}$

$$V = 24\sqrt{3} \cdot 10$$

$$V = 240\sqrt{3}$$

3. Aşağıda, üçgen dik prizma biçimindeki masa takvimi ve birim türünden ayrıt uzunlukları gösterilmiştir.



Buna göre, bu takvimin hacmi kaç birimküptür?

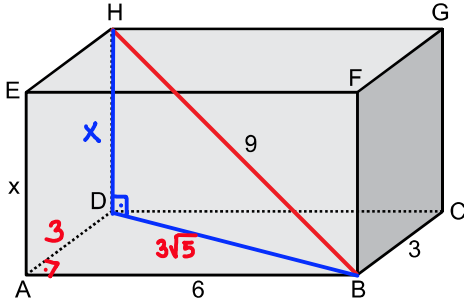
- A) 1000 B) 950 C) 925 ☒ D) 900 E) 875

$$V = \frac{12 \cdot 10}{2} \cdot 15 \Rightarrow V = 60 \cdot 15$$

$$V = 900$$

Prizmada Doğru Parçası

1.



Şekildeki dikdörtgenler prizmasında,

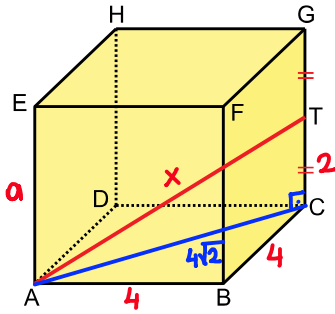
 $|HB| = 9$ birim, $|AB| = 6$ birim, $|BC| = 3$ birimdir.Buna göre, $|EA| = x$ kaç birimdir?

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

$$x^2 + (3\sqrt{5})^2 = 9^2 \Rightarrow x^2 + 45 = 81$$

$$x^2 = 36 \Rightarrow x = 6$$

2.

Şekildeki küpte $|GT| = |TC|$ olup küpün yüzey alanı 96 cm^2 dir.Buna göre, $|AT|$ kaç cm'dir?

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

$$6a^2 = 96$$

$$a^2 = 16$$

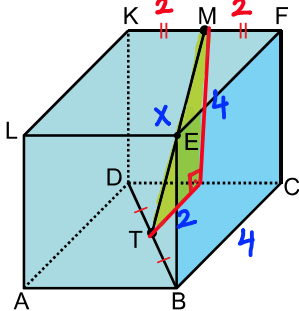
$$a = 4$$

$$x^2 = (4\sqrt{2})^2 + 2^2$$

$$x^2 = 32 + 4 \Rightarrow x^2 = 36$$

$$x = 6$$

3.



$$x^2 = 4^2 + 2^2$$

$$x^2 = 20$$

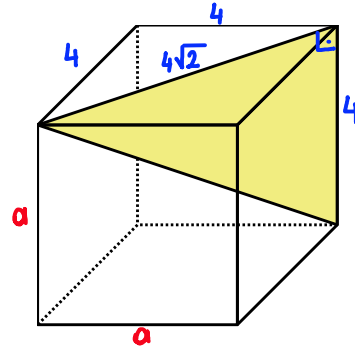
$$x = 2\sqrt{5}$$

Şekildeki küpün hacmi 64 cm^3 tür. $|KM| = |MF|$, $|DT| = |TB|$ olduğuna göre, $|MT|$ kaç cm'dir?

- A)
- $2\sqrt{5}$
- B)
- $\sqrt{21}$
- C) 5 D)
- $3\sqrt{3}$
- E)
- $2\sqrt{7}$

Prizmada Çokgen

1.



Şekilde verilen küpün hacmi 64 birimküp olduğuna göre, boyalı üçgenin alanı kaç birimkaredir?

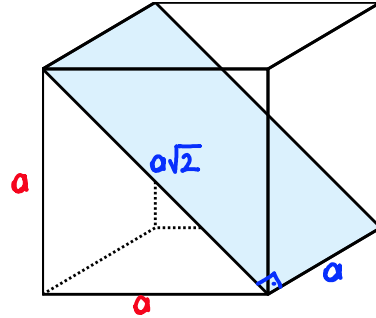
- A) 8 B)
- $8\sqrt{2}$
- C) 12 D) 16 E)
- $16\sqrt{2}$

$$V_K = a^3 = 64$$

$$a = 4$$

$$\text{boyalı üçgenin alanı} = \frac{4\sqrt{2} \cdot 4}{2} = 8\sqrt{2}$$

2.



Şekilde verilen küpün hacmi 27 birimküp olduğuna göre, boyalı dikdörtgenin alanı kaç birimkaredir?

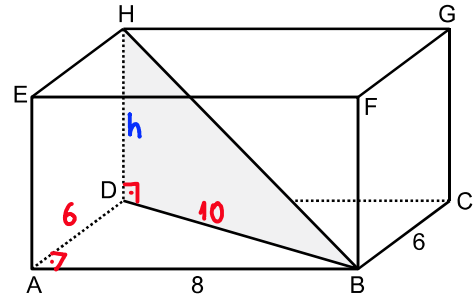
- A) 6 B) 9 C)
- $9\sqrt{2}$
- D) 12 E)
- $10\sqrt{2}$

$$V_K = a^3 = 27$$

$$a = 3$$

$$\text{boyalı dikdörtgenin alanı} = 3\sqrt{2} \cdot 3 = 9\sqrt{2}$$

3.



Şekildeki dikdörtgenler prizmasında,

$$\frac{10 \cdot h}{2} = 25 \Rightarrow 10 \cdot h = 50$$

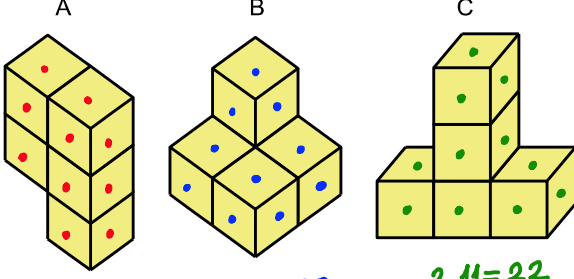
$$h = 5$$

 $A(\widehat{BDH}) = 25$ birimkaredirprizmanın yüzey alanı $= 2 \cdot (5 \cdot 8 + 5 \cdot 6 + 6 \cdot 8)$

$$= 2 \cdot 118 = 236$$

Prizmanın Yüzey Alanı

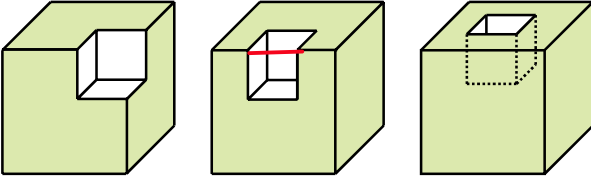
1.



Beşer küpten oluşmuş yukarıdaki A, B, C cisimlerinin yüzey alanlarının küçükten büyüğe doğru sıralanış aşağıdakilerden hangisidir?

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

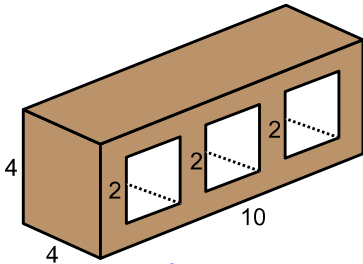
2.



Yükarıdaki en özdeş küpten oluşan şekillerdeki gibidir. Birim küp her çarım 96 numara. Şekil 2'deki yüzey alanı 100'dir. Buna göre, numara şeklinin yüzey alanı kaçtır?

- A) 198 B) 200 C) 202 D) 204 E) 206

3. Ayrit uzunlukları 4, 4 ve 10 birim olan kare dik prizma şeklindeki tahta bloktan, bir ayritının uzunluğu 2 birim olan 3 özdeş küp oyularak çıkarıldığında oluşan görünüm aşağıda verilmiştir.



Eksilen alan = $3 \cdot 2^2 = 12$
Artan alan = $3 \cdot 5 \cdot 2^2 = 60$
Yüzey alan = $2 \cdot (4 \cdot 4 + 4 \cdot 10 + 4 \cdot 10) - 12 + 60 = 240$

1. C

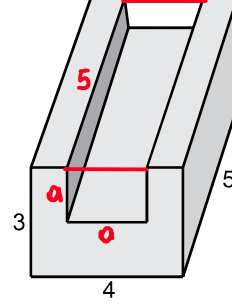
2. A

3. C

341

Prizmanın Yüzey Alanındaki Değişim

1. Ayrit uzunlukları 3, 4 ve 5 cm olan dikdörtgenler prizmasından kare dik prizma biçiminde parça çıkarıldığında kalan şekil aşağıda gösterilmiştir.



$$2 \cdot (3 \cdot 4 + 3 \cdot 5 + 4 \cdot 5) = 94$$

$$94 + 2 \cdot 5 \cdot a - 2 \cdot a^2 = 106$$

$$2a^2 - 10a + 12 = 0$$

$$a^2 - 5a + 6 = 0 \Rightarrow a = 3 \text{ or } a = 2$$

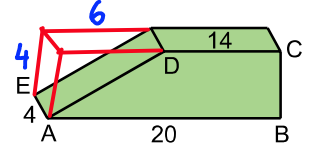
Şekil 1'deki cismin yüzey alanı 106 cm² olduğuna göre, çıkarılan parçanın hacmi kaç cm³'tür?

- A) 15 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

2.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'deki kare prizma biçimindeki silginin ölçüleri 4x4x20 birimdir. Silgi hep aynı yerden kullanılarak zamanla Şekil 2'deki duruma gelmiştir.

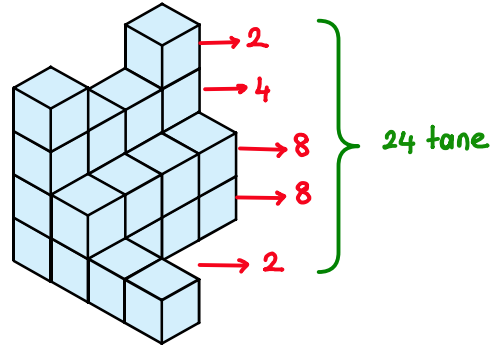
$|AB| = 20$ birim, $|DC| = 14$ birim, $|EA| = 4$ birim

olduğuna göre, kullanılan silgi kaç birimküptür?

- A) 36 B) 38 C) 40 D) 44 E) 48

$$V = \frac{4 \cdot 4 \cdot 6}{2} = 48$$

3. Bir kenarı 4 birim olan bir küp, birim küplere bölünerek bazı birim küpler kesilip atılmıştır. Geriye kalan şekil aşağıda gösterildiği gibidir.



Buna göre, başlangıçtaki küpten en az kaç birimküp kesilip atılmıştır?

- A) 37 B) 38 C) 39 D) 40 E) 41

$$4^3 - 24 = 64 - 24 = 40$$

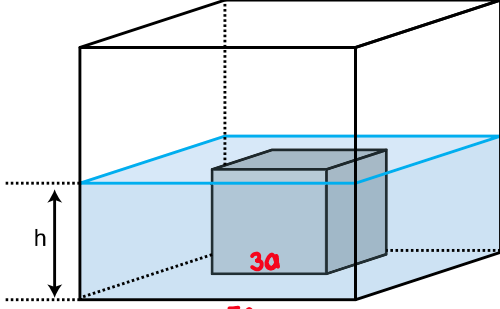
1. B

2. E

3. D

Prizmanın İçine Cisim Atma

1.



Şekilde ayrıtları oranı $\frac{3}{5}$ olan küp şeklinde bir kap ile demirden bir küp taban düzlemleri çakışacak şekilde iç içe yerleştirilmiştir.

Kabın içerisinde demir küpün üst yüzeyi seviyesine kadar su vardır.

Buna göre, demir küp kaptan çıkarılırsa suyun yüksekliği kaç h olur?

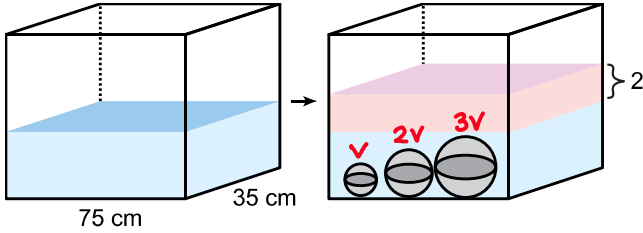
- A) $\frac{9}{25}$ B) $\frac{16}{25}$ C) $\frac{5}{16}$ D) $\frac{9}{16}$ E) $\frac{18}{25}$

$$(5a)^2 h - (3a)^2 h = (5a)^2 x$$

$$16a^2 h = 25a^2 x$$

$$x = \frac{16}{25} h$$

2.



İçinde bir miktar su olan dikdörtgenler prizması biçimindeki akvaryumun içine 3 tane bilye atıldığında suyun yüksekliği 2 cm artıyor.

En büyük bilyenin hacmi; en küçük bilyenin hacminin 3 katı, orta büyüklükteki bilyenin hacminin 1,5 katı olduğuna göre, orta büyüklükteki bilyenin hacmi kaç cm^3 tür?

- A) 1000 B) 1250 C) 1400 D) 1500 E) 1750

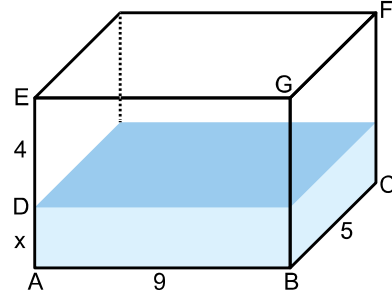
$$V + 2V + 3V = 75 \cdot 35 \cdot 2$$

$$6V = 5250$$

$$V = 875 \Rightarrow 2V = 1750$$

Prizmanın İçindeki Suyun Yüksekliği ve Hacmi

1. Şekildeki dikdörtgenler prizmasının içinde bir miktar su bulunmaktadır.



$$|AB| = 9 \text{ cm}$$

$$|BC| = 5 \text{ cm}$$

$$|ED| = 4 \text{ cm}$$

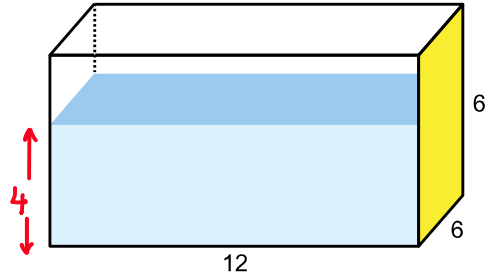
$$V_{\text{ilk}} = V_{\text{son}}$$

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

$$9x = 12 + 3x \Rightarrow 6x = 12$$

$$x = 2$$

2. Aşağıda, ayrıt uzunlukları 12, 6 ve 6 metre olan dikdörtgenler prizması biçimindeki su deposu gösterilmiştir.



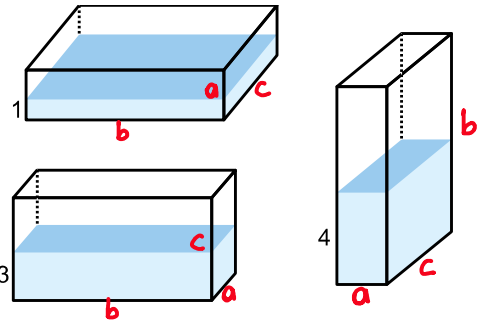
Depoda 4 m yüksekliğinde su olduğuna göre, depo sarı renkli yüzeyi üzerine konulursa su yüksekliği kaç m olur?

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

$$12 \cdot 6 \cdot 4 = 6 \cdot 6 \cdot x \Rightarrow 6x = 48$$

$$x = 8$$

3. İçinde bir miktar su bulunan dikdörtgenler prizması şeklindeki cisim üç farklı yüzeyi üzerine konulduğunda oluşan görünümeler aşağıda verilmiştir. Şekildeki sayılar birim türünden suyun yüksekliğidir.



$$4(a+b+c) = 32 \Rightarrow a+b+c = 8$$

$$b \cdot c \cdot 1 = a \cdot b \cdot 3 \Rightarrow a = c \cdot 4$$

$$c = 3a, b = 4a$$

$$a + 4a + 3a = 8$$

$$8a = 8 \Rightarrow a = 1$$

$$V = a \cdot b \cdot c = 1 \cdot 4 \cdot 3$$

$$V = 12$$

Prizmanın Alan ve Hacmi (Sözel Sorular)

1. Ayırt uzunlukları 4 birim, 4 birim ve 9 birim olan kare dik prizma, ayırt uzunluğu 1 birim olan küplere ayrılıyor.

Sonra, bu küplerin tamamı kullanılarak aralarında boşluk kalmayacak biçimde yüksekliği 1 birim olan bir kare dik prizma oluşturuluyor.

Buna göre, oluşturulan bu kare dik prizmanın yüzey alanı kaç birimkaredir?

- A) 330 B) 332 C) 334 ☒ D) 336 E) 338

$$V = 4 \cdot 4 \cdot 9$$

$$V = 144$$

$$x \cdot x \cdot 1 = 144$$

$$x^2 = 144$$

$$x = 12$$

Yüzey alanı

$$2 \cdot (12 \cdot 12 + 12 \cdot 1 + 12 \cdot 1)$$

$$2 \cdot 168 = 336$$

2. Hakan elinde bulunan ve boyutları 1 birim, 2 birim ve 3 birim olan dikdörtgenler prizması biçimindeki kutuları kare şeklindeki bir masa yüzeyine, masa yüzeyinde boşluk kalmayacak ve kutular üst üste gelmeyecek şekilde yerleştirecektir.

Hakan kutuları; yükseklikleri 1 birim olacak şekilde yerleştirirse elinde 12 kutu, yükseklikleri 2 birim olacak şekilde yerleştirirse elinde 4 kutu kalmaktadır.

Buna göre, masa yüzeyinin alanı kaç birimkaredir?

- A) 24 B) 36 C) 40 ☒ D) 48 E) 60

x tane kutu olsun.

$$3 \cdot 2 \cdot (x - 12) = 3 \cdot 1 \cdot (x - 4) \Rightarrow 2x - 24 = x - 4 \Rightarrow x = 20$$

$$\text{masa yüzeyinin alanı} = 3 \cdot 2 \cdot 8 = 48$$

3. Bir kare dik prizmanın üç yüzeyinin alanları toplamı 38 birimkare, kalan üç yüzeyinin alanları toplamı 18 birimkaredir.

Bu prizmanın taban ayırıtının uzunluğu birim türünden tam sayı olduğuna göre, prizmanın hacmi kaç birimküptür?

- A) 18 ☒ B) 24 C) 27 D) 32 E) 36

$$2a^2 + a \cdot b = 38 \rightarrow 2a^2 + 6 = 38 \quad v = a \cdot b$$

$$3 \cdot ab = 18 \Rightarrow a \cdot b = 6$$

$$a^2 = 16$$

$$a = 4$$

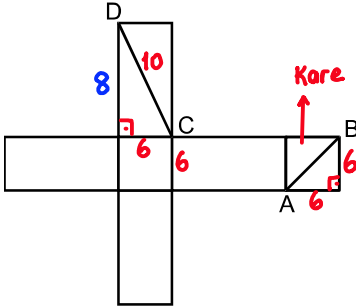
$$b = 3/2$$

$$v = 16 \cdot \frac{3}{2}$$

$$v = 24$$

Prizmanın Açınımı

- 1.



Yanda bir kare dik prizmanın açınımı verilmiştir.

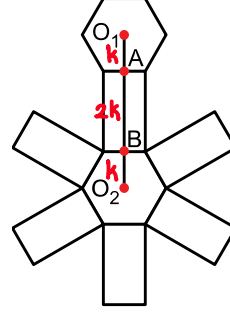
$$|AB| = 6\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$|CD| = 10 \text{ cm'dir.}$$

$$V = 6^2 \cdot 8 = 288$$

- A) 240 B) 260 C) 272 D) 280 E) 288

- 2.

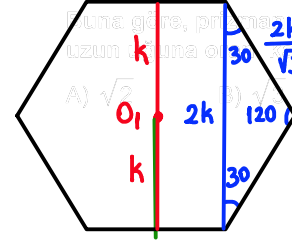


Şekilde bir düzgün altıgen dik prizmanın düzlemsel olarak açınımı verilmiştir.

Taban merkezleri O_1 ve O_2 olan prizmanın açınımında,

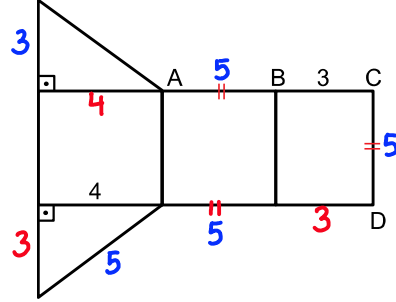
$$2|O_1A| = |AB|$$

$A, B \in [O_1O_2]$ dir.



$$\frac{2k}{\frac{2k}{\sqrt{3}}} = \sqrt{3}$$

3. Şekilde, bir dik üçgen dik prizmanın açınımı ve açınımdaki bazı ayırt uzunlukları birim türünden verilmiştir.



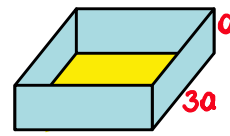
$|AB| = |CD|$ olduğuna göre, açınımı verilen prizmanın hacmi kaç birimküptür?

- A) 24 ☒ B) 30 C) 36 D) 40 E) 60

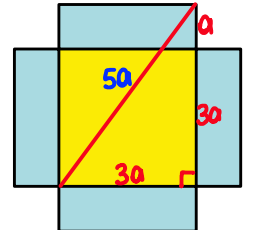
$$V = \frac{3 \cdot 4}{2} \cdot 5 = 30$$

Kartondan Kutu Yapma Soruları

1. Şekil 1'de, bir taban ayırıtının uzunluğu yüksekliğinin 3 katına eşit olan üstü açık kare dik prizma şeklinde karton kutu, Şekil 2'de bu kutunun açınımı verilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre, prizmanın taban yüzündeki bir noktadan n , yan yüzey üzerinde a olan bir noktaya uzaklığı en az kaç birimdir? Buna göre, kutunun hacmi kaç birimküptür?

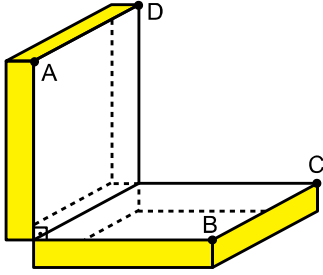
$$5a = 15 \Rightarrow a = 3$$

$$V = (3a)^2 \cdot a = 9a^3$$

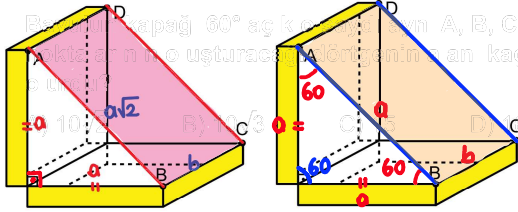
$$V = 9 \cdot 3^3 \Rightarrow V = 9 \cdot 27 = 243$$

- A) 240 B) 260 C) 272 D) 280 E) 288

2.



Yanda kapağı 90° açık bir bavul gösterilmiştir. Bavul dikdörtgen prizma biçimindedir. Köşeleri şekildedeki A, B, C, D noktaları olan dörtgenin alanı 20 birimkaredir.

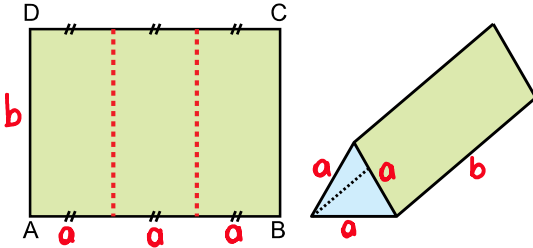


$$a\sqrt{2} \cdot b = 20$$

$$a \cdot b = 10\sqrt{2}$$

3.

Şekil 1'de verilen ön yüzü yeşil arka yüzü mavi ABCD dikdörtgeni biçimindeki karton, uzun kenarlarını üç eş parçaya bölen kesikli çizgiler boyunca katlanıyor. Bu katlamada çıkışan AD ve BC kenarları birbirine yapıştırılarak Şekil 2'deki tabanları açık üçgen dik prizma elde ediliyor.



Şekil 1

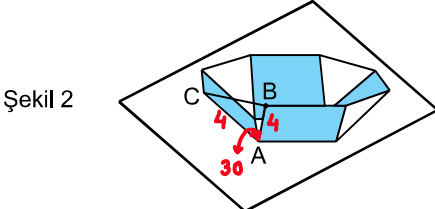
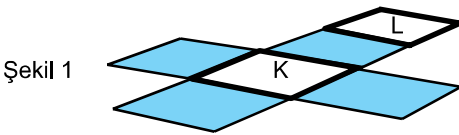
Şekil 2

$$\frac{a^2\sqrt{3}}{4} \cdot b = 30a \cdot b \Rightarrow a\sqrt{3} = 12$$

$$a = 4\sqrt{3}$$

$$|AB| = 3a = 3 \cdot 4\sqrt{3} = 12\sqrt{3}$$

4.



$|AB| = 4$ cm,
 $m(\widehat{BAC}) = 30^\circ$

$$A(\widehat{ABC}) = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4 \cdot \sin 30 = 4$$

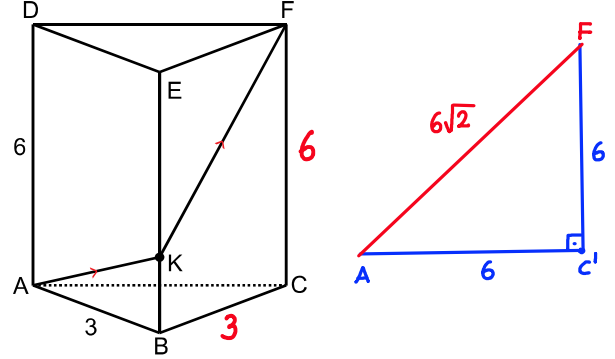
$$Jelatin = 4 \cdot 4 + 4 \cdot 16$$

$$= 16 + 64$$

$$= 80$$

Prizmanın Yüzeyi Üzerinde Hareket

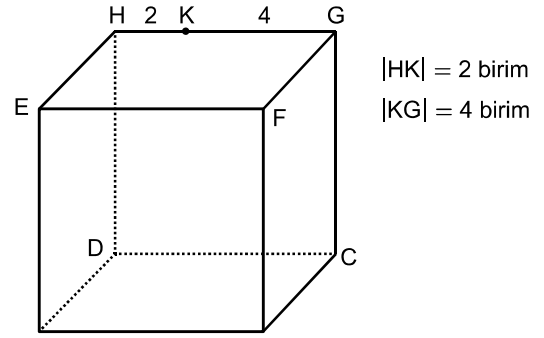
1. Bir taban ayrıtı 3 cm ve yüksekliği 6 cm olan aşağıdaki eşkenar üçgen dik prizmanın A köşesindeki bir karınca F köşesine gidecektir.



Buna göre, karıncanın alacağı en kısa yol kaç cm'dir?

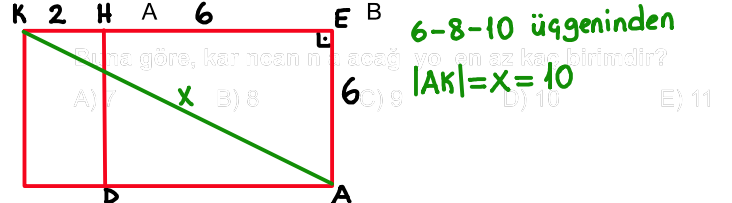
- A) $4\sqrt{2}$ B) 5 C) 6 D) $5\sqrt{2}$ E) $6\sqrt{2}$

2. Şekilde verilen küpün A köşesindeki bir karınca küpün dış yüzeyleri üzerinden hareket ederek K noktasına gidecektir.

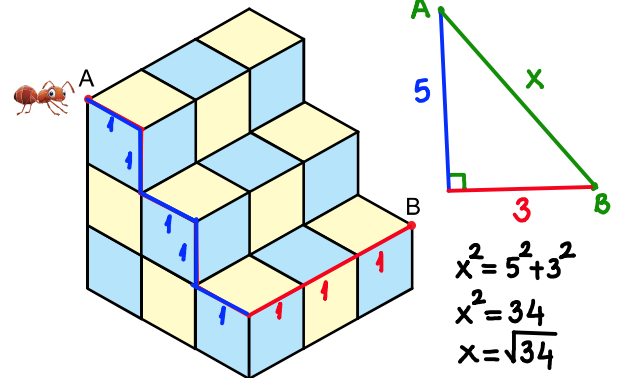


$|HK| = 2$ birim

$|KG| = 4$ birim



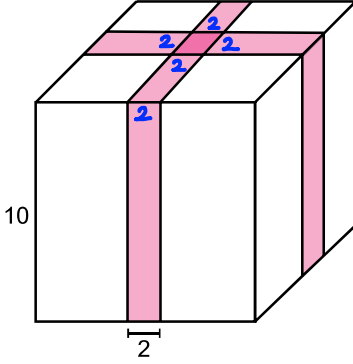
3. Birim küplerden oluşan şekildeki cisimde A noktasında bulunan karınca prizmanın yüzeyi üzerinden B noktasına gidecektir.



Buna göre, karıncanın alacağı en kısa yol kaç birimdir?

- A) 4 B) $\sqrt{17}$ C) 5 D) $\sqrt{34}$ E) 6

1.



Şekilde bir ayrıtı 10 birim olan küp şeklindeki bir koli verilmiştir. Verilen koli, genişliği 2 birim olan bir koli bandı ile birbirini dik kesecek şekilde görseldeki gibi tam tur kaplanmaktadır.

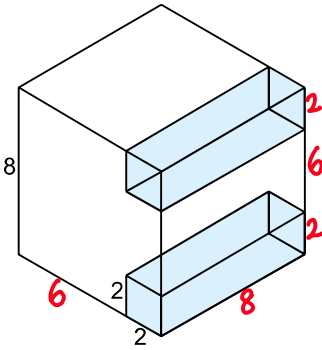
Yukarıdaki verilere göre, koli bandının kutu üzerinde kapladığı alan kaç birimkaredir?

- A) 150 ☒ B) 152 C) 154 D) 156 E) 158

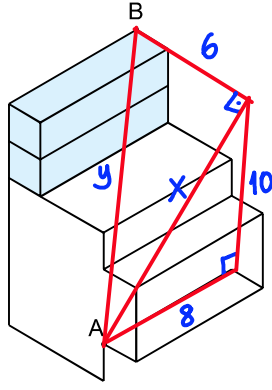
İst: $2 \cdot 10 + 2 \cdot 10 - 2 \cdot 2$ Yan: $2 \cdot 10 = 20$
 $20 + 20 - 4 = 36$

koli bandının kutu üzerinde kapladığı alan = $2 \cdot 36 + 4 \cdot 20$
 $= 72 + 80$
 $= 152$

2.



Şekil 1



Şekil 2

Bir ayrıtının uzunluğu 8 birim olan küpten Şekil 1'deki gibi eş iki kare dik prizma çıkarılıp küpün kalan kısmının üstüne Şekil 2'deki gibi yapıştırılıyor.

Buna göre, $|AB|$ kaç birimdir?

- A) $8\sqrt{3}$ ☒ B) $10\sqrt{2}$ C) $10\sqrt{3}$

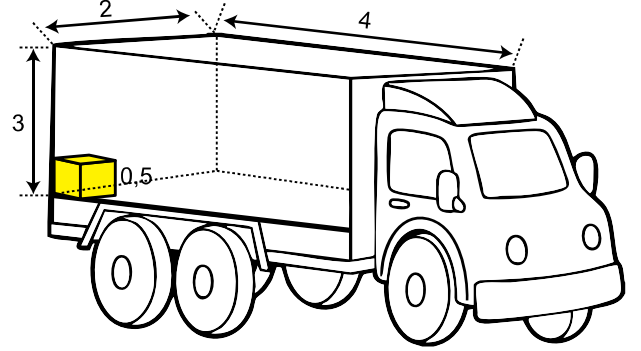
D) 18

E) 20

$x^2 = 10^2 + 8^2$
 $x^2 = 164$

$y^2 = x^2 + 6^2$
 $y^2 = 164 + 36$
 $y^2 = 200$
 $y = 10\sqrt{2}$

3.



Şekildeki dikdörtgenler prizması şeklindeki kamyonetin kasa ölçüleri 2 m, 3 m ve 4 m dir. Bir fabrikada üretilen ürünler ayrıtı 0,5 m olan küp şeklindeki kolilere konarak kamyonete yükleniyor.

Bir saatte 24 koli ürün üretebilen bu fabrikanın kamyoneti tamamen dolduracak ürünü üretebilmesi için en az kaç saat üretim yapması gereklidir?

- A) 4 B) 6 ☒ C) 8 D) 10 E) 12

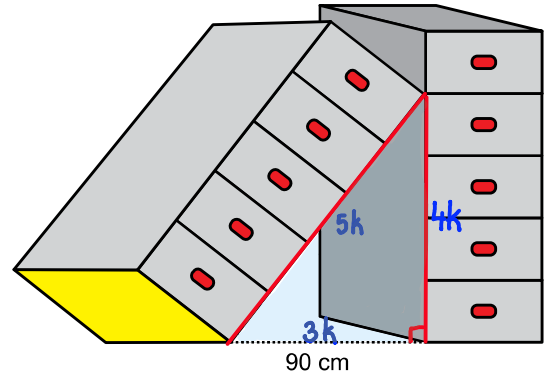
Kamyonete sığacak koli sayısı = $\frac{2 \cdot 3 \cdot 4}{(0,5)^3} = 192$

1 saatte $\rightarrow$ 24 koli üretiliyor.
 x saatte $\rightarrow$ 192 koli üretilir

$24 \cdot x = 192 \Rightarrow x = 8$

4.

Taban ayrıtları 30 cm ve 40 cm olan beş çekmeceli özdeş iki şifonyer aralarında 90 cm olacak biçimde birbirine paralel konumda yerleştirilmiştir.



Bunlardan biri bir kenarı üzerinde sağa doğru devrildiğinde, diğerine üçüncü çekmece hizasında dayanmıştır.

Buna göre, bu şifonyerlerden birinin hacmi kaç m^3 'tür?

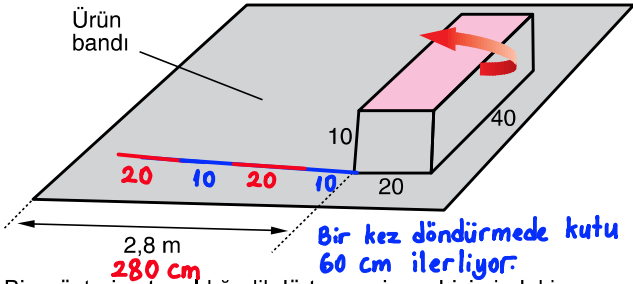
- A) 0,12 B) 0,15 ☒ C) 0,18 D) 0,2 E) 0,24

$3k = 90 \Rightarrow k = 30$

$V = 30 \cdot 40 \cdot 150 \text{ cm}^3$

$V = 180000 \text{ cm}^3 = 0,18 \text{ m}^3$

5. Aşağıda bir marketteki kasalardan birinin ürünleri kasaya yaklaştıran ürün bandı gösterilmiştir. Ürün bandı dikdörtgen biçimindedir.



Bir müşteri satın aldığı dikdörtgen prizma biçimindeki kutuyu banda şekildeki gibi koymuş, bantın çalışmadığını görünce de kutuyu ok yönünde döndürüp döndürerek kasaya yaklaştırmaya karar vermiştir. Kutu hiç kaydırılmadan sadece ok yönünde döndürülecek ve her defasında bir yüzeyi masaya düşerek kutu kasaya yaklaşacaktır.

- Şekilde kutunun ölçüleri cm birimine göre verilmiştir.
- Kutu ile kasa arasında 2,8 metre mesafe vardır.

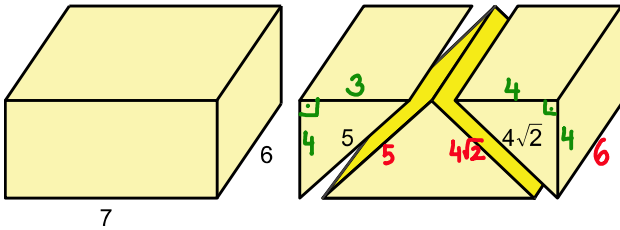
Buna göre, kutu kasaya ulaşana kadar şekilde pembe renkli olarak görünen yüzey ürün bandına kaç kez düşmüştür?

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

Kutunun yan yüzey sayısı 4 olduğundan dolayı kutu 4 döndürmede bir şekildeki gibi görünür. $4 \cdot 60 = 240$ cm (4 kez döndürdük) $280 - 240 = 40$ cm mesafede pembe yüzey ürün bandına 1 kez daha değer.

$4 + 1 = 5$ olur.

6.



Şekil 1

Şekil 2

Şekil 1'de gösterilen dikdörtgenler prizması biçimindeki bir kalıp peynirin yükseklik haricindeki ayrıtları 7 ve 6 birimdir. Kahvaltı tabaklarını peynirle süslemek isteyen aşçı, peyniri Şekil 2'deki gibi iki bıçak darbesiyle üçgen prizma biçiminde üç dilime ayırdığında sol ve sağdaki dilimlerin üçgen yüzeylerinin hipotenüs uzunlukları 5 ve $4\sqrt{2}$ birim olmuştur.

Buna göre, ortadaki dilimin hacmi kaç birimküptür?

- A) 48 B) 81 C) 63 D) 66 E) 84

Handwritten calculations for the volume of the middle slice:

$$a^2 + b^2 = 32$$

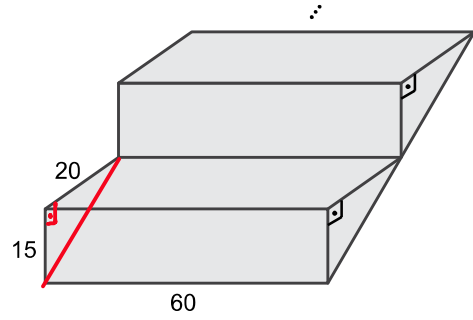
$$a^2 + 49 - 14b + b^2 = 5^2$$

$$81 - 14b = 25$$

$$14b = 56 \Rightarrow b = 4$$

$$V = 7 \cdot 6 \cdot 4 - \left(\frac{3 \cdot 4}{2} \cdot 6 + \frac{4 \cdot 4}{2} \cdot 6 \right) = 168 - 84 = 84$$

7. Her basamağı dik üçgen dik prizma şeklinde olan bir merdivenin ilk iki basamağı aşağıda gösterilmiştir.



Her bir basamağın yüksekliği 15 cm, genişliği 20 cm ve boyu 60 cm'dir.

Bu merdiven toplam $1,35 \text{ m}^3$ beton ile yapıldığına göre, merdiven kaç basamaklıdır?

- A) 150 B) 140 C) 120 D) 110 E) 100

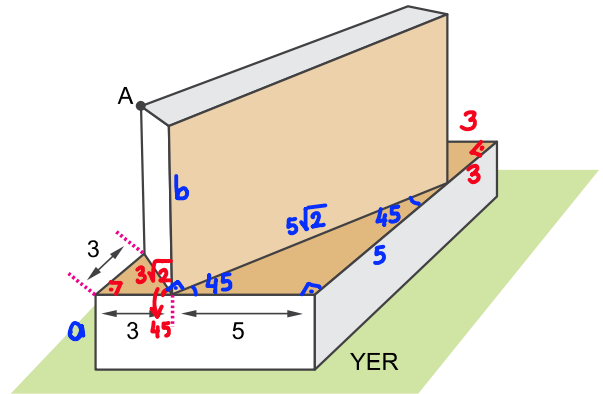
$$V = \frac{15 \cdot 20}{2} \cdot 60 = 9000 \text{ cm}^3$$

$$1,35 \text{ m}^3 = 1350000 \text{ cm}^3$$

$$\frac{1350000}{9000} = \frac{1350}{9} = 150$$

8. Ayrıtları a, b, c olan dikdörtgenler prizmasının hacmi, "V = abc" formülü ile hesaplanır.

Dikdörtgenler prizması biçimindeki iki farklı kibrit kutusundan biri diğerinin üstüne şekildeki gibi konulmuştur. Üstteki kibrit kutusunun dört köşesi, alttaki kibrit kutusunun birer ayrıtı üzerindedir. Şekildeki sayılar o doğru parçasının birim türünden uzunluğudur.



- Üstteki kutunun hacminin alttaki kutunun hacmine oranı $\frac{15}{16}$ 'dir.

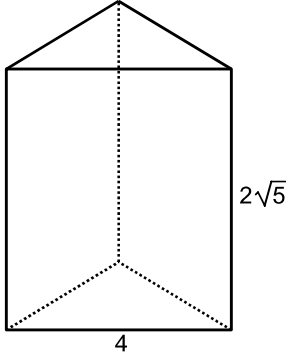
- A noktasının yerden yüksekliği 12 birimdir.

$$\frac{3\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{2} \cdot b}{8 \cdot 8 \cdot a} = \frac{15}{16} \Rightarrow b = 2a$$

$$2a + a = 12 \Rightarrow 3a = 12 \Rightarrow a = 4, b = 8$$

$$V = 3\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{2} \cdot 8 = 240$$

1. Şekildeki eşkenar üçgen dik prizmanın yanal ayrıtı $2\sqrt{5}$ cm ve taban ayrıtı 4 cm'dir.



Buna göre, prizmanın hacmi kaç cm^3 'tür?

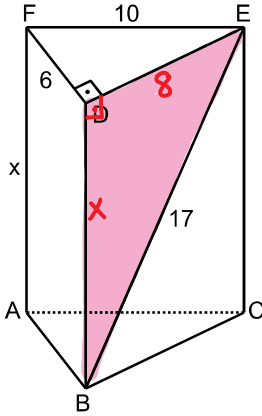
- A) $12\sqrt{3}$ B) $12\sqrt{6}$ C) $15\sqrt{5}$
D) $8\sqrt{15}$ E) $24\sqrt{2}$

$$V = \frac{4^2\sqrt{3}}{4} \cdot 2\sqrt{5}$$

$$V = 4\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{5}$$

$$V = 8\sqrt{15}$$

2.



Yukarıda verilen dik üçgen prizmada,

$$[FD] = [DE]$$

$$|FD| = 6 \text{ cm}, |FE| = 10 \text{ cm}, |BE| = 17 \text{ cm'dir.}$$

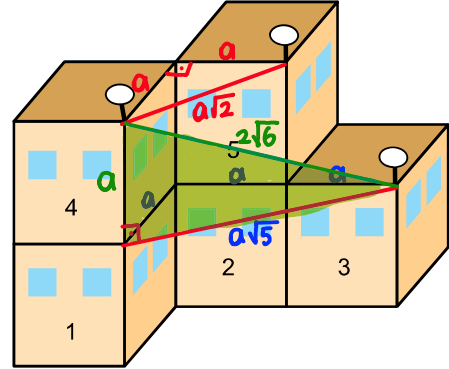
Buna göre, $|AF| = x$ kaç cm'dir?

- A) 9 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

$$8-15-17 \text{ üçgeninden}$$

$$x = 15$$

3. Aşağıda küp biçimindeki 5 özdeş daireden oluşan bir apartman verilmiştir.



3, 4 ve 5 nolu dairelerin sahipleri dairelerinin bir köşesine birer çanak anten monte etmiştir. 3 ve 4 nolu dairelerin antenlerinin monte edildiği noktalar arasındaki uzaklık $2\sqrt{6}$ metredir.

Buna göre, 4 ve 5 nolu dairelerin antenlerinin monte edildiği noktalar arasındaki uzaklık kaç metredir?

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

$$a^2 + (a\sqrt{5})^2 = (2\sqrt{6})^2$$

$$a^2 + 5a^2 = 24$$

$$6a^2 = 24 \Rightarrow a^2 = 4$$

$$a = 2$$

$$a\sqrt{2} = 2\sqrt{2}$$

4. Ayrıt uzunlukları cm cinsinden birer tam sayı olan bir küpün hacminin ve alanının sayıca değerleri toplamı 160'tır.

Buna göre, küpün tüm ayrıt uzunlukları toplamı kaç cm'dir?

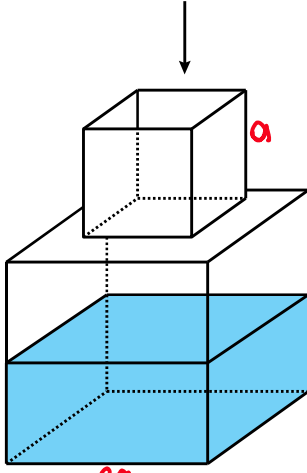
- A) 36 B) 40 C) 48 D) 60 E) 64

$$a^3 + 6a^2 = 160$$

$$a^2(a+6) = 160 \Rightarrow a = 4$$

$$12 \cdot a = 12 \cdot 4 = 48$$

5. Aşağıda şekilde verilen küplerden, büyük olan küpün bir ayrıtı, küçük küpün bir ayrıtının iki katıdır. Yukarıdan bir musluk açılarak küçük küpün alt yüzeyi ile büyük küpün üst yüzeyi arasındaki boşluktan suyun geçişi sağlanıyor.



Büyük küpün yarısı 12 dakikada dolduğuna göre, geriye kalan kısım kaç dakikada dolar?

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

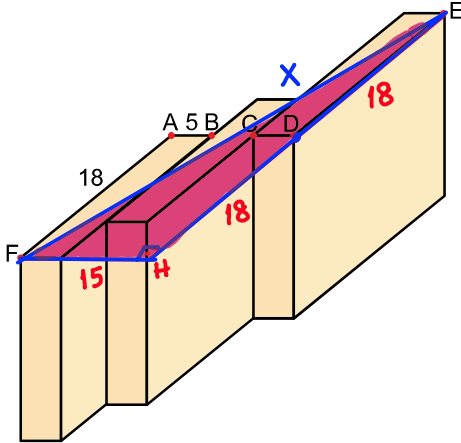
$$V_k = a^3 = v$$

$$V_B = (2a)^3 = 8a^3 = 8v$$

$$\begin{array}{l} 4v \rightarrow 12 \text{ dk} \\ 5v \rightarrow t \end{array}$$

$$4t = 60 \Rightarrow t = 15$$

6.



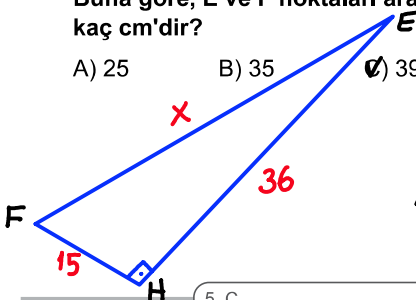
Şekilde üç adet dikdörtgenler prizması biçiminde 3 tane özdeş kutu verilmiştir.

$$|AB| = 5 \text{ cm}, |AF| = 18 \text{ cm}$$

A, B, C, D noktaları doğrusaldır.

Buna göre, E ve F noktaları arasındaki en kısa mesafe kaç cm'dir?

- A) 25 B) 35 C) 39 D) 40 E) 45



$$5-12-13 \text{ üçgeninin } 3 \text{ katı}$$

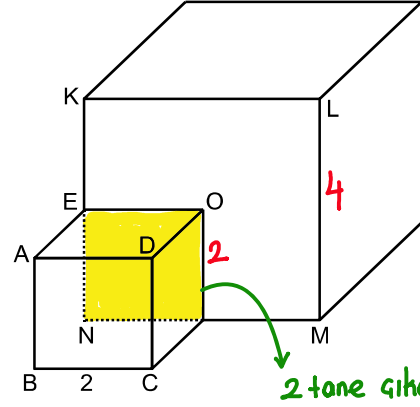
$$15-36-39$$

$$x = 39$$

5. C

6. C

7.



Şekilde iki farklı küp gösterilmiştir. Küplerden küçük olanının O köşesi büyük küpün KLMN yüzeyinin ağırlık merkezidir.

N, E, K noktaları doğrusal

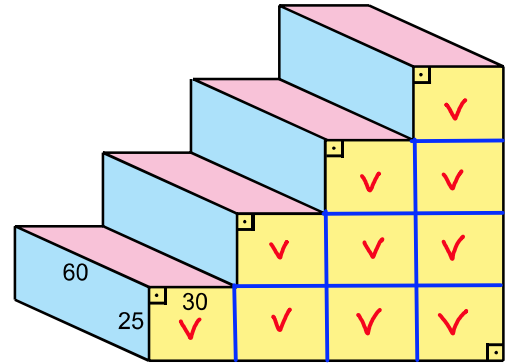
$$|BC| = 2 \text{ birim}$$

olduğuna göre, tüm şeklin yüzey alanı kaç birimkaredir?

- A) 98 B) 102 C) 104 D) 106 E) 112

$$\begin{aligned} \text{tüm şeklin yüzey alanı} &= 6 \cdot 2^2 + 6 \cdot 4^2 - 2 \cdot 2^2 \\ &= 24 + 96 - 8 \\ &= 112 \end{aligned}$$

8.



Şekilde ölçüleri cm cinsinden verilmiş dört basamaklı bir merdiven gösterilmiştir. Merdivenin basamakları özdeş ve yer düzlemine paraleldir.

Buna göre, merdivenin hacmi kaç metreküptür?

- A) 0,2 B) 0,24 C) 0,3 D) 0,4 E) 0,45

$$V = 25 \cdot 30 \cdot 60 = 45000 \text{ cm}^3$$

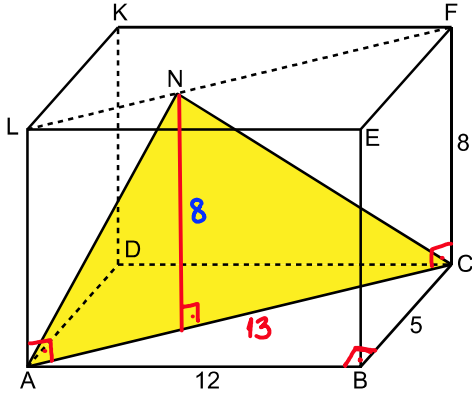
$$V = 0,045 \text{ m}^3$$

$$10V = 0,45 \text{ m}^3$$

7. E

8. E

1.



Şekildeki dikdörtgenler prizmasında,

$$N \in [FL]$$

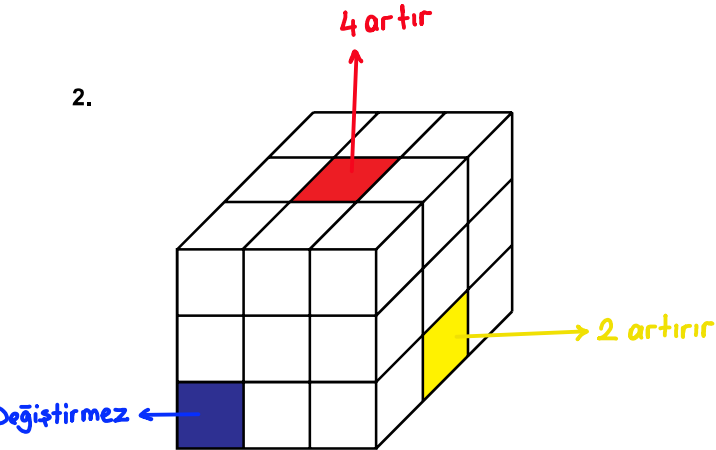
$$|FC| = 8 \text{ cm}, |AB| = 12 \text{ cm}, |BC| = 5 \text{ cm'dir.}$$

Buna göre, $\triangle ANC$ üçgeninin alanı kaç cm^2 'dir?

- A) 36 B) 39 C) 42 D) 48 ☒ 52

$$A(\triangle ANC) = \frac{8 \cdot 13}{2} = 52$$

2.



Şekildeki 27 adet birim küpten oluşmuş küpten bir yüzü sarı, kırmızı ve maviye boyalı olan küpler çıkarılıyor.

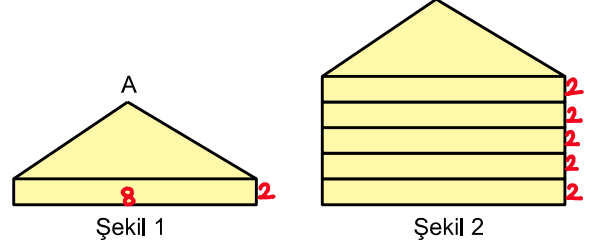
Buna göre, geriye kalan cismin yüzey alanı kaç birimkaredir?

- A) 48 B) 51 C) 54 D) 57 ☒ 60

$$6 \cdot 3 + 4 + 2$$

$$54 + 4 + 2 = 60$$

3.



Şekil 1'deki taban ayrıtı 8 birim olan eşkenar üçgen dik prizmadan 5 tane kullanılarak yüksekliği 10 birim olan Şekil 2'deki üçgen dik prizma elde ediliyor.

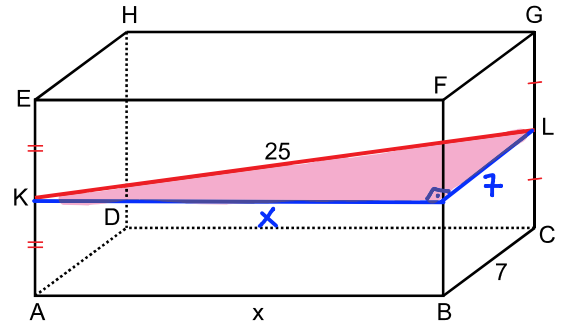
Buna göre, Şekil 1'deki üçgen prizmanın hacmi kaç birimküptür?

- A) $16\sqrt{3}$ B) 24 C) $24\sqrt{3}$ ☒ $32\sqrt{3}$ E) 36

$$V = \frac{8^2 \sqrt{3}}{4} \cdot 2 = 16\sqrt{3} \cdot 2$$

$$V = 32\sqrt{3}$$

4.



Yukarıda verilen dikdörtgenler prizmasında,

$$|EK| = |KA|, |GL| = |LC|$$

$$|KL| = 25 \text{ cm}, |BC| = 7 \text{ cm'dir.}$$

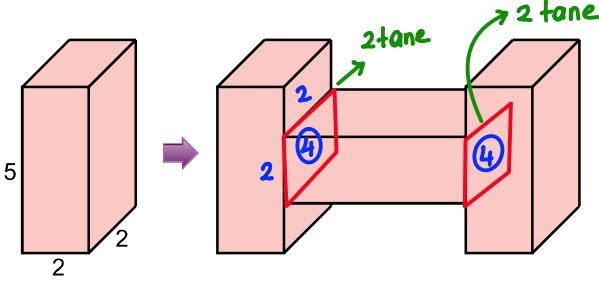
Buna göre, $|AB| = x$ kaç cm'dir?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 ☒ 24

$$7-24-25 \text{ üçgeni}$$

$$x = 24$$

5.



Kenar uzunluğu 2 birim, 2 birim ve 5 birim olan kare dik prizmalardan 3 tanesi ile yukarıdaki şekil elde ediliyor.

Buna göre, oluşan şeklin yüzey alanı kaç birimkaredir?

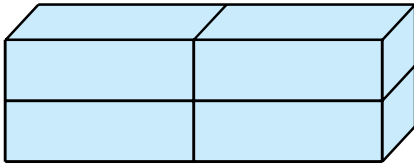
- A) 96 B) 112 C) 128 D) 130 E) 132

$$2 \cdot (5 \cdot 2 + 5 \cdot 2 + 2 \cdot 2) = 2 \cdot 24 = 48$$

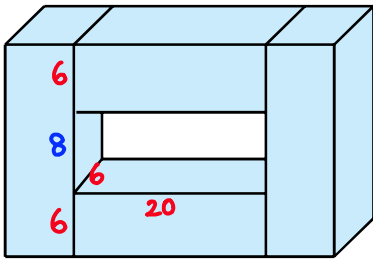
$$48 \cdot 3 = 144$$

$$144 - 4 \cdot 4 = 144 - 16 = 128$$

6.



Şekil 1



Şekil 2

Taban ayrıtı 6 birim, yüksekliği 20 birim olan 4 adet kare dik prizma ile Şekil 1 ve Şekil 2'deki gibi cisimler oluşturuluyor.

Buna göre, cismin ortasında meydana gelen boşluğun hacmi kaç birimküptür?

- A) 820 B) 860 C) 900 D) 960 E) 980

$$V = 8 \cdot 6 \cdot 20 = 960$$

7. Yüzey alanı 72 cm^2 olan bir küpün hacmi kaç cm^3 tür?

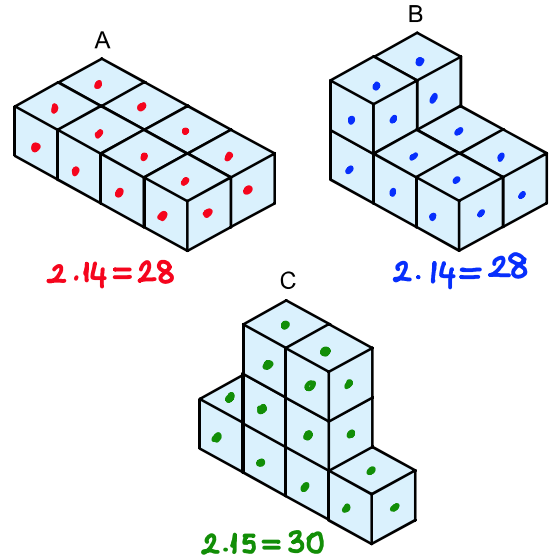
- A) $18\sqrt{3}$ B) $24\sqrt{2}$ C) $24\sqrt{3}$ D) $27\sqrt{3}$ E) $24\sqrt{6}$

$$6a^2 = 72 \Rightarrow a^2 = 12$$

$$a = 2\sqrt{3}$$

$$V = a^3 = (2\sqrt{3})^3 = 24\sqrt{3}$$

8.



$$2 \cdot 14 = 28$$

$$2 \cdot 14 = 28$$

$$2 \cdot 15 = 30$$

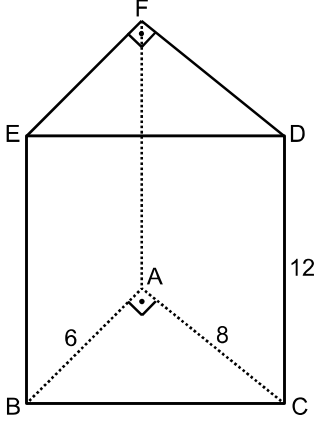
Şekilde verilen A, B ve C cisimleri 8 adet birim küp ile oluşturulmuştur.

Yukarıdaki verilere göre, bu cisimlerin yüzey alanlarının sıralanışı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

$$A = B < C$$

1.



Yukarıda verilen dik üçgen dik prizmada,

$$|AB| = 6 \text{ cm}, |AC| = 8 \text{ cm}$$

$$|DC| = 12 \text{ cm'dir.}$$

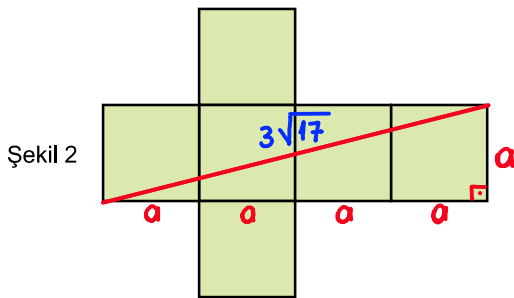
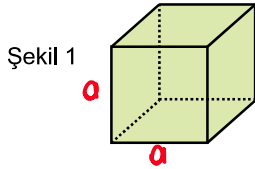
Buna göre, prizmanın hacmi kaç cm^3 tür?

- A) 200 B) 224 C) 230 D) 264 E) 288

$$V = \frac{6 \cdot 8}{2} \cdot 12 = 24 \cdot 12$$

$$V = 288$$

2.



Şekil 1'deki küpün Şekil 2'deki gibi açılımı yapılıyor. Açınımında birbirine en uzak iki köşe arasındaki uzaklık $3\sqrt{17}$ birimdir.

Buna göre, küpün hacmi kaç birimküptür?

- A) 8 B) 16 C) 27 D) 64 E) 81

$$a^2 + (4a)^2 = (3\sqrt{17})^2$$

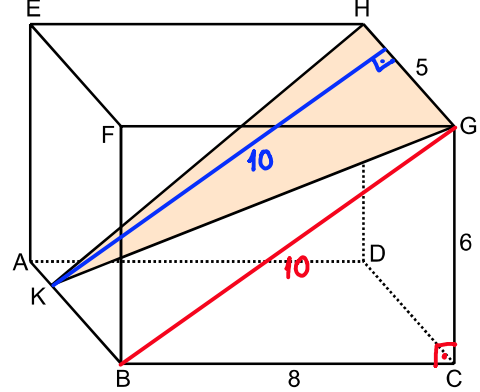
$$17a^2 = 9 \cdot 17$$

$$a = 3$$

$$V = a^3$$

$$V = 3^3 = 27$$

3.



Yukarıda verilen dikdörtgenler prizmasında,

$$K \in [AB]$$

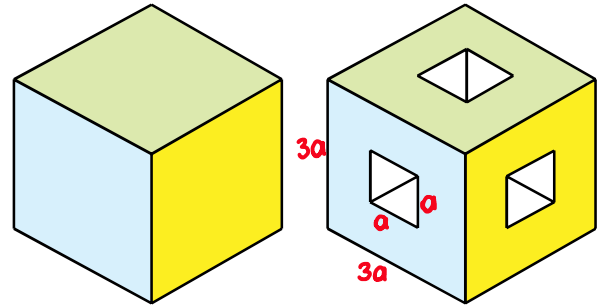
$$|BC| = 8 \text{ birim}, |GC| = 6 \text{ birim}, |HG| = 5 \text{ birimdir.}$$

Buna göre, $\text{Alan}(\triangle KHG)$ kaç birimkaredir?

- A) 20 B) 24 C) 25 D) 30 E) 40

$$\text{Alan}(\triangle KHG) = \frac{10 \cdot 5}{2} = 25$$

4.



Görseldeki küpten, her yüzeyinin ortasında bulunan ve taban yüzeyi bulunduğu yüzeyin alanının dokuzda biri olan kare prizmalar yontularak çıkarılıyor. Yontularak çıkartılan prizmaların yüksekliği küpün bir ayrıtına eşittir.

Küpün içinde oluşan oyuğun hacmi 21 cm^3 tür.

Buna göre, başlangıçta verilen küpün hacmi kaç cm^3 tür?

- A) 64 B) 75 C) 81 D) 92 E) 100

$$(a^2 \cdot 3a) \cdot 3 - 2 \cdot a^3 = 21$$

$$7a^3 = 21$$

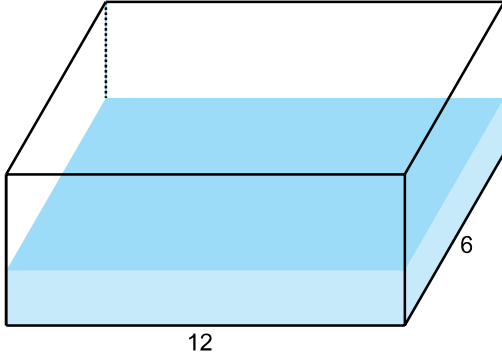
$$a^3 = 3$$

$$V = (3a)^3$$

$$V = 27 \cdot a^3$$

$$V = 27 \cdot 3 = 81$$

5.



Şekilde taban ayrıtları 12 birim ve 6 birim olan bir dikdörtgen prizma görülüyor.

Prizmanın içindeki su, bir kenarı 2 birim olan 6 adet küp şeklindeki buzun hacim kaybetmeden erimesiyle oluştuğuna göre, prizma içindeki suyun yüksekliği kaç birimdir?

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

$$12 \cdot 6 \cdot h = 2 \cdot 6$$

$$12h = 8$$

$$h = \frac{2}{3}$$

6.

a, b ve c birer pozitif gerçel sayı olmak üzere, bir dikdörtgen prizmasının farklı üç yüzünün alanları;

$$a^2 \cdot b \cdot c$$

$$a \cdot b \cdot c^3$$

$$a \cdot c^2$$

olduğuna göre, bu prizmanın hacminin a, b ve c türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

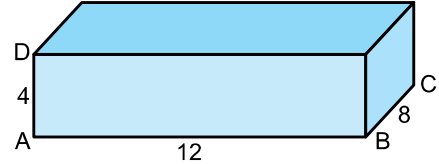
Farklı üç ayrıt x, y, z olsun.

$$\left. \begin{array}{l} x \cdot y = a^2 \cdot b \cdot c \\ x \cdot z = a \cdot b \cdot c^3 \\ y \cdot z = a \cdot c^2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Çarpalım} \\ x^2 \cdot y^2 \cdot z^2 = a^4 \cdot b^2 \cdot c^6 \\ x \cdot y \cdot z = a^2 \cdot b \cdot c^3 \end{array}$$

$$V = x \cdot y \cdot z = a^2 \cdot b \cdot c^3$$

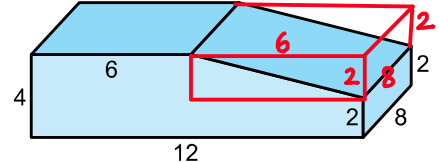
7.

Şekil 1'de verilen dikdörtgenler prizması biçimindeki cisimde $|AB| = 12$ birim, $|BC| = 8$ birim, $|AD| = 4$ birimdir.



Şekil 1

Bu cisimden bir parça kesildiğinde cismin görünümü Şekil 2'deki gibi oluyor.



Şekil 2

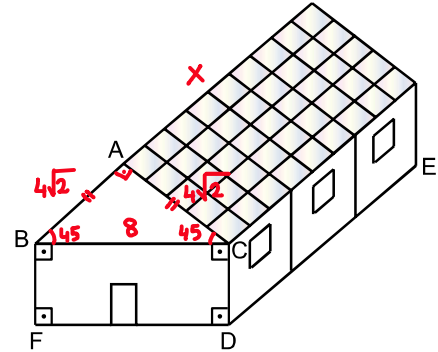
Buna göre, kesilen parçanın hacmi kaç birimküptür?

- A) 64 B) 60 C) 54 D) 48 E) 42

$$\frac{1}{2} \cdot (2 \cdot 8 \cdot 6) = 48$$

8.

Aşağıda, çatı kısmı ikizkenar üçgen dik prizma şeklindeki bir okul binası verilmiştir.



$$AB = AC$$

$$|FD| = 8 \text{ m}$$

$$|AB| = |AC|$$

Okulun çatısının sadece bir cephesine şekildeki gibi cam paneller kurularak okulun elektrik ihtiyacını karşılanıyor.

Binanın çatı kısmının hacmi $144\sqrt{2} \text{ m}^3$ olduğuna göre, panellerin konulduğu yüzeyin alanı kaç m^2 dir?

- A) 40 B) 45 C) 48 D) 64 E) 72

$$\frac{4\sqrt{2} \cdot 4\sqrt{2}}{2} \cdot x = 144\sqrt{2}$$

$$16 \cdot x = 144\sqrt{2} \Rightarrow x = 9\sqrt{2}$$

$$\begin{aligned} \text{Alan} &= 4\sqrt{2} \cdot x \\ &= 4\sqrt{2} \cdot 9\sqrt{2} \\ &= 72 \end{aligned}$$