

Açı Çeşitleri

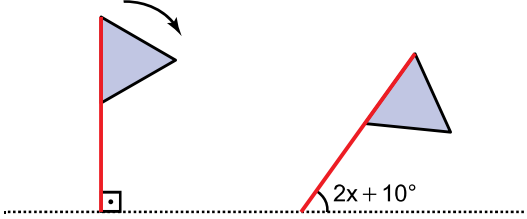
1. İki tane tam açı ile üç tane doğru açının toplamı kaç tane dik açı yapar?
A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

$$\frac{2 \cdot 360 + 3 \cdot 180}{90} = \frac{720 + 540}{90} = \frac{1260}{90} = 14$$

2. Bir geniş açının ölçüsü $3x - 60^\circ$ olduğuna göre, x 'in en geniş değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $40 < x < 80$ B) $50 < x < 70$ C) $50 < x < 80$ D) $60 < x < 80$ E) $50 < x < 90$

$$\begin{aligned} 90 < 3x - 60 < 180 \\ 150 < 3x < 240 \\ 50 < x < 80 \end{aligned}$$

3. Zemine dik duran bir flama direği, rüzgarda sağa doğru şekildeki gibi eğilmiştir.



Eğilme sonrasında flama direğinin zeminle yaptığı açı $2x + 10^\circ$ olmuştur.

Buna göre, x 'in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 36 B) 37 C) 38 D) 39 E) 40

$$\begin{aligned} 2x + 10 < 90 \\ 2x < 80 \\ x < 40 \end{aligned}$$

x 'in alabileceği en büyük tam sayı değeri 39 dur.

4. Ölçüsü α° olan bir açı 20° büyütüldüğünde bir geniş açı, ölçüsü β° olan bir açı 40° küçültüldüğünde bir dar açı oluşmaktadır.
Buna göre, β 'nin en büyük tam sayı değeri, α 'nın en küçük tam sayı değerinden kaç fazladır?
A) 56 B) 58 C) 60 D) 62 E) 64

$$\begin{aligned} 90 < \alpha + 20 < 180 &\Rightarrow 70 < \alpha < 160 \\ 0 < \beta - 40 < 90 &\Rightarrow 40 < \beta < 130 \end{aligned}$$

$$129 - 71 = 58$$

Tümler ve Bütünler Açı

1. Tümler iki açıdan biri diğerinden 10° büyüktür.

Buna göre, küçük olan açının bütünler açısı kaç derecedir?

- A) 130 B) 135 C) 140 D) 145 E) 150

$$\begin{aligned} \alpha + \alpha + 10 &= 90 \Rightarrow 2\alpha = 80 \\ \alpha &= 40 \end{aligned}$$

40° 'nin bütünleri 140° dir.

2. Bir açının bütünlerinin ölçüsü ile tümlerinin ölçüsü toplamı 120° dir.

Buna göre, bu açı kaç derecedir?

- A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

Açı	Tümleri	Bütünleri
x	$90 - x$	$180 - x$

$$\begin{aligned} 90 - x + 180 - x &= 120 \Rightarrow 2x = 150 \\ x &= 75 \end{aligned}$$

3. α bir dar açıdır.

Buna göre,

- I. α 'nın tümler açısı dar açıdır.
II. α 'nın bütünler açısı geniş açıdır.
III. α 'nın bütünler açısından tümler açısı çıkarılırsa elde edilen sonuç bir dik açının ölçüsüne eşittir.

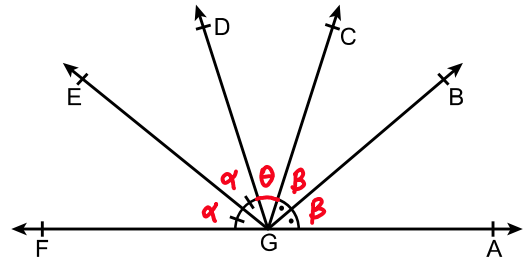
İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

- I. $90 - \alpha$ dar açıdır. B) ve C) ve
II. $180 - \alpha$ geniş açıdır. E) Yanlış
III. $(180 - \alpha) - (90 - \alpha) = 180 - \alpha - 90 + \alpha = 90$

I, II ve III doğrudur.

Açıortay Doğruları

- 1.

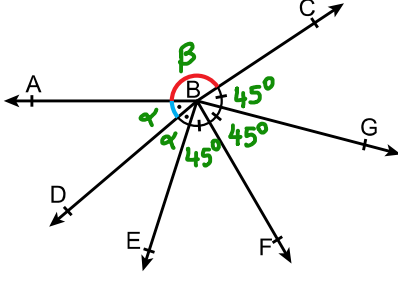


$$\begin{aligned} 2\alpha + \beta + \theta &= 150 \quad \text{doğru} \\ 2\beta + \alpha + \theta &= 140 \quad \text{doğru} \\ 3\alpha + 3\beta + 2\theta &= 290 \quad \text{doğru} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2/3\alpha + 3\beta + 2\theta &= 290 \\ -3/2\alpha + 2\beta + \theta &= 180 \\ \hline \theta &= 580 - 540 \\ \theta &= 40 \end{aligned}$$

- Buna göre, $m(\widehat{DGC})$ kaç derecedir?
A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

2.



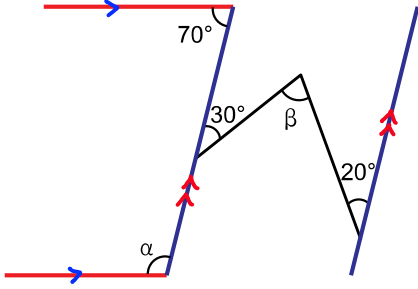
Şekil de FBC dik açı o un k m z renk i yay ile gösteren $\widehat{ABC}$ $\beta = 7 \cdot \alpha$ $2\alpha + \beta + 135 = 360$ $2\alpha + 7\alpha = 225$ $9\alpha = 225$ $\alpha = 25$

Buna göre, mavi renk gösteren açının ölçüsü kaç derecedir?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

Paralel Doğruların Oluşturduğu Açılar 1

1. Doğru parçalarından oluşan aşağıdaki şekilde kırmızı renkli doğru parçaları birbirine, mavi renkli doğru parçaları birbirine paraleldir.

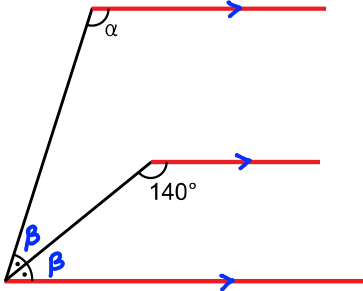


Şekil deki verilere göre, α kaç derecedir?

$\alpha + 70 = 180 \Rightarrow \alpha = 110$ $\beta = 20 + 30 \Rightarrow \beta = 50$ $\alpha - \beta = 110 - 50 = 60$

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

2.

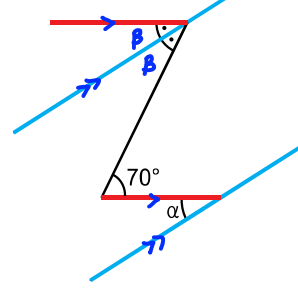


Doğru parçalarından oluşan aşağıdaki şekilde kırmızı renkli doğru parçaları birbirine paraleldir. Buna göre, α kaç derecedir?

$\beta + 140 = 180 \Rightarrow \beta = 40$ $\alpha + 80 = 180 \Rightarrow \alpha = 100$

A) 70 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

3.

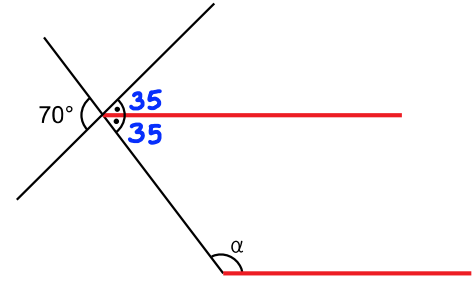


$$\begin{aligned} 2\beta &= 70 \\ \beta &= 35 \\ \alpha + \beta &= 70 \\ \alpha + 35 &= 70 \\ \alpha &= 35 \end{aligned}$$

Doğru parçalarından oluşan yukarıdaki şekli de aynı renkli doğru parçaları birbirine paraleldir. Buna göre, α kaç derecedir?

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

4.

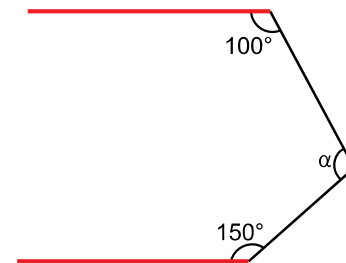


Doğru parçalarından oluşan yukarıdaki şekli de kırmızı renkli doğru parçaları birbirine paraleldir. Buna göre, α kaç derecedir?

$\alpha + 35 = 180$ $\alpha = 145$

A) 140 B) 145 C) 150 D) 155 E) 160

5.

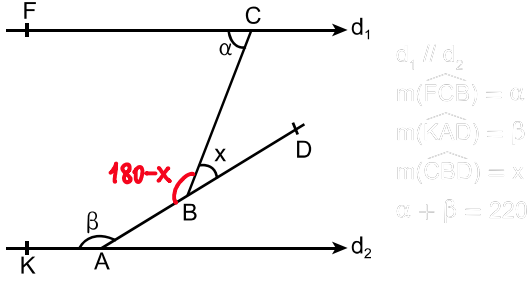


Doğru parçalarından oluşan yukarıdaki şekli de kırmızı renkli doğru parçaları birbirine paraleldir. Buna göre, α kaç derecedir?

$100 + \alpha + 150 = 2 \cdot 180$ $250 + \alpha = 360$ $\alpha = 110$

A) 70 B) 80 C) 100 D) 110 E) 120

6.

Şekildeki gibi $\alpha + \beta + 180 - x = 360$ derecedir?

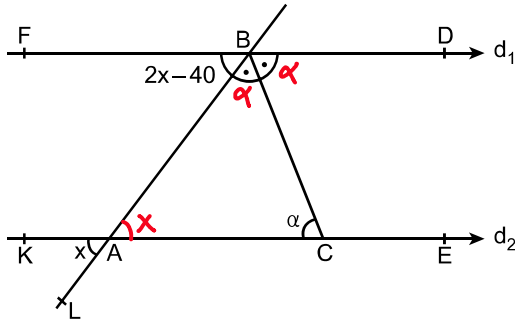
- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

$$220$$

$$400 - x = 360 \Rightarrow x = 40$$

Paralel Doğruların Oluşturduğu Açılar 2

1.



$$2x - 40 = x \Rightarrow x = 40$$

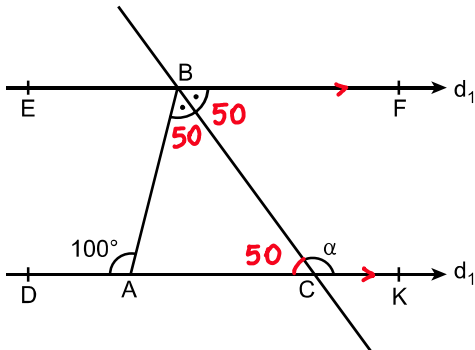
$$d_1 \parallel d_2, m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{CBD})$$

$$2\alpha + 2x - 40 = 180 \Rightarrow 2\alpha = 140$$

$$\alpha = 70$$

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 70

2.



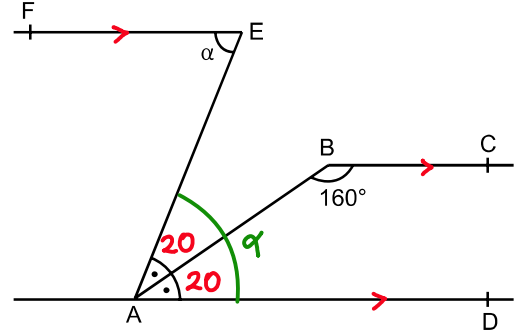
$$50 + \alpha = 180$$

$$m(\widehat{BAD}) = 100$$

Yukarıdaki veri ere göre, α kaç derecedir?

- A) 120 B) 125 C) 130 D) 135 E) 140

3.



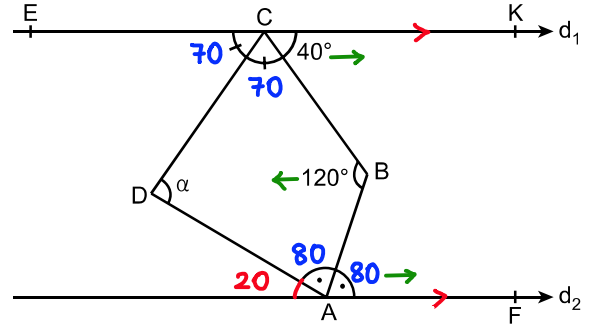
$$\alpha = 40$$

$$m(\widehat{ABC}) = 160^\circ, m(\widehat{FEA}) = \alpha$$

Yukarıdaki veri ere göre, α kaç derecedir?

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

4.



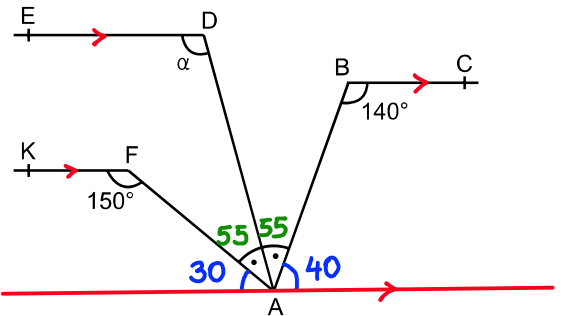
$$d_1 \parallel d_2, m(\widehat{CBA}) = 120^\circ, m(\widehat{CDA}) = \alpha$$

$$m(\widehat{BCK}) = 40^\circ, m(\widehat{CBA}) = 120^\circ, m(\widehat{CDA}) = \alpha$$

Yukarıdaki veri ere göre, α kaç derecedir?

- A) 90 B) 88 C) 86 D) 84 E) 82

5.



$$\alpha = 55 + 40$$

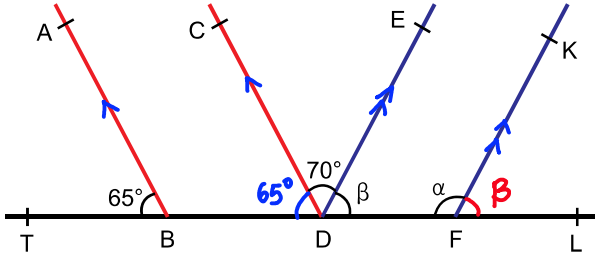
$$m(\widehat{FAD}) = m(\widehat{DAF}), m(\widehat{KFA}) = 150^\circ$$

$$m(\widehat{ABC}) = 140^\circ, m(\widehat{EDA}) = \alpha$$

Yukarıdaki veri ere göre, α kaç derecedir?

- A) 110 B) 105 C) 100 D) 95 E) 92

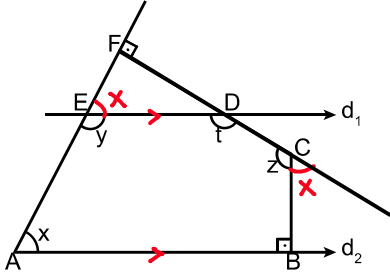
6. Aşağıdaki şekilde aynı renkli doğru parçaları birbirine paraleldir.



Şekil $65 + 70 + \beta = 180$ Buna göre, $\beta = 45$ $\alpha + \beta = 180$ $\alpha = 135$
 $m(\widehat{EDL}) = 135 + \beta = 180 = \alpha$ 'dır $\alpha + 45 = 180$
 Buna göre, $\beta = 45$ $\alpha = 135$
 A) 80 B) 65 C) 90 D) 95 E) 100
 $\alpha - \beta = 135 - 45 = 90$

Yorum Soruları

1.

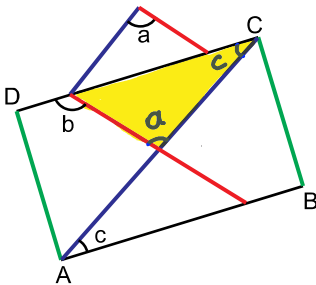


$x + y = 180$ $x + y = x + z$ $m(\widehat{F}) = 90^\circ$ olduğuna göre,
 $x + z = 180$ $y = z$ $x + z = 180^\circ$
 $y + t + 90 = 360 \Rightarrow y + t = 270$
 Aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- I. $y = z$ B) ve V C) ve
 II. $x + z = 180$ D) ve V E) , ve
 III. $y + t = 270$

I - II - III

2. Aşağıdaki şekilde ABCD dikdörtgen ve aynı renkli doğru parçaları birbirine paraleldir.

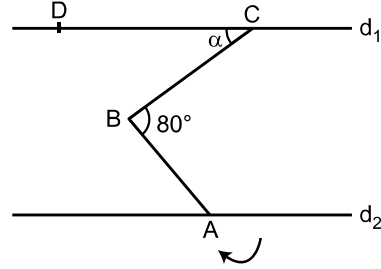


Buna göre; a, b ve c arasında hangi ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $b = a + c$ B) $b = 2a + c$
 C) $a + b + c = 180^\circ$ D) $2a + b + c = 180^\circ$
 E) $a + b + c = 270^\circ$

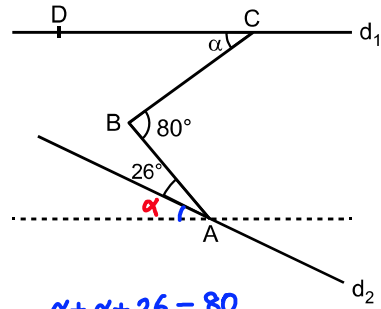
Yön ve Döndürme Soruları

1.



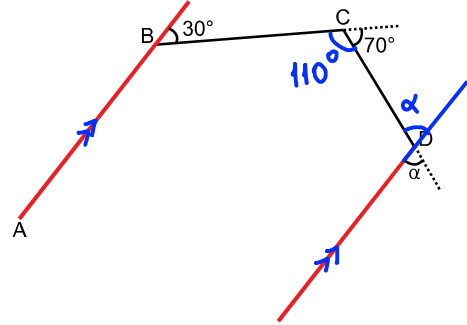
$d_1 \parallel d_2$
 $m(\widehat{BCD}) = \alpha$
 $m(\widehat{CBA}) = 80^\circ$

d_2 doğrusu A noktası etrafında ok yönünde α açısı kadar döndürüldüğünde aşağıdaki görüntü oluşmaktadır.



$\alpha + \alpha + 26 = 80$
 Buna göre, α kaç derecedir?
 A) 24 B) 26 C) 27 D) 28 E) 29
 $2\alpha = 54$
 $\alpha = 27$

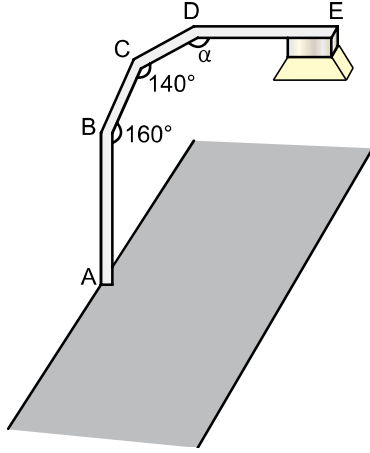
2.



A noktasında harekete başayan bir hareketi B noktasında rotasını 30° açarak devam ettirdikten sonra, C noktasında rotasını 70° açarak devam ettirdikten sonra, D noktasında α açısı kadar rotasını saparak hareketine ilk başladığı rotaya paralel bir rota üzerinden devam etmiştir.
 Buna göre, α kaç derecedir?

- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 65

1. Şekilde bir kaldırım aydınlatan lamba görüüyor.
Lamba A noktasında zemine diktir.



$$m(\widehat{CBA}) = 160^\circ$$

$$m(\widehat{DCB}) = 140^\circ$$

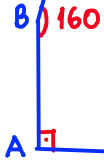
Yukarıdaki verilere göre $\angle CDE$ kaç derecedir?

- A) 140 B) 145 C) 150 D) 155 E) 160

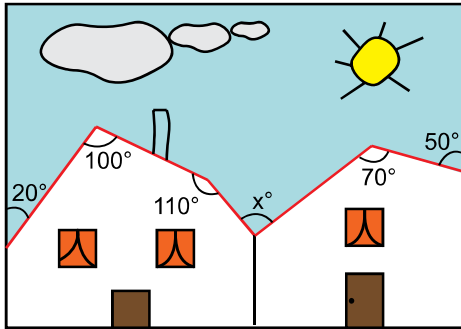
$$\alpha + 140 + 160 + 90 = 3 \cdot 180$$

$$\alpha + 390 = 540$$

$$\alpha = 150$$



2. İlkokul öğrencisi olan Tarkan, resim öğretmeninin verdiği ödevi yapmaya çalışmış ve dikdörtgen şeklindeki bir sayfaya aşağıdaki silüet resmi çizmiştir.



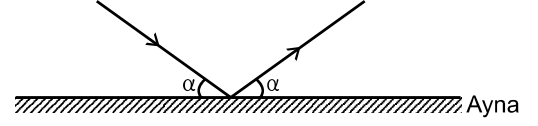
Çizdiği resimdeki doğru parçaların birbiriyle yaptığı açılar aşağıdaki gibidir.

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

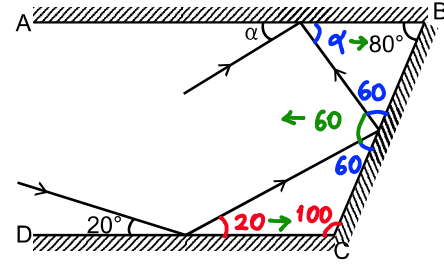
$$20 + x + 50 = 30 + 70$$

$$x + 70 = 100 \Rightarrow x = 30$$

3. Bir ışık ışını düz bir aynadan yansıtılınca, gelen ışınla ayna arasında kalan açı, yansıyan ışınla ayna arasında kalan açıya eşittir.



Aşağıda AB, BC ve CD düz aynalarının birleşiminden oluşan sistemde AB aynası DC aynasına paraleldir.



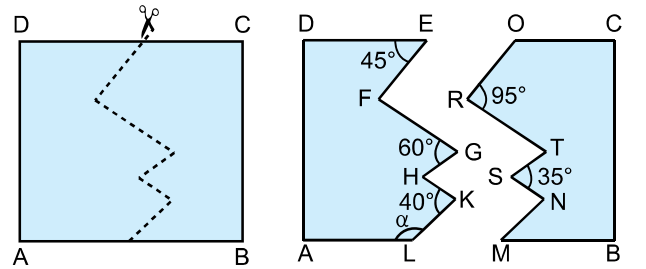
Sistemde DC aynasıyla 20°'lik açı yaparak giren bir ışın AB aynasıyla α°'lik açıyla yansımıştır.

$$m(\widehat{ABC}) = \alpha + 20 = 60$$

Buna göre, α kaç derecedir?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

4. Şekil 1'de verilen dikdörtgen biçimindeki kağıt parçası kesik çizgi boyunca kesilerek iki parçaya ayrılıyor.



Şekil 1

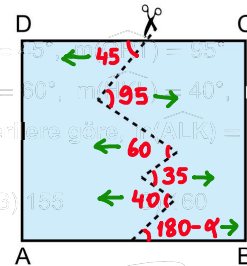
Şekil 2

Şekil 2'de,

$$m(\widehat{DEF}) = 45^\circ, m(\widehat{FCH}) = 60^\circ, m(\widehat{GHS}) = 95^\circ, m(\widehat{TSN}) = 35^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre $\angle ALK$ kaç derecedir?

- A) 150 B) 155 C) 160 D) 165 E) 170

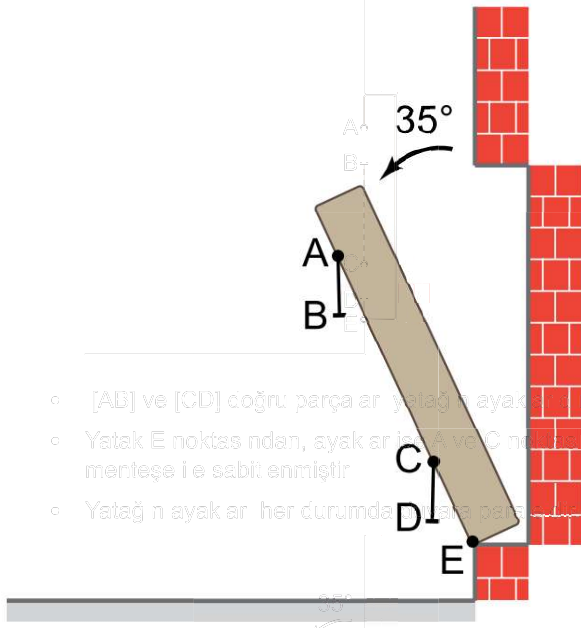


$$45 + 60 + 40 = 95 + 35 + 180 - \alpha$$

$$145 = 310 - \alpha$$

$$\alpha = 165$$

5. Aşağıda, küçük evler için tasarlanmış duvara gömülü dikdörtgen şeklinde yatak verilmiştir.



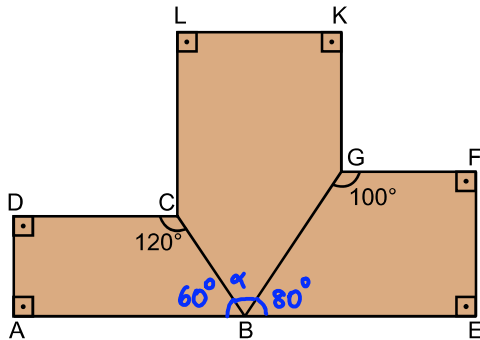
- [AB] ve [CD] doğru parçaları yatağın ayaklarıdır.
- Yatak E noktasından, ayaklar ise A ve C noktalarından menteşe ile sabitlenmiştir.
- Yatağın ayakları her durumda yatağı paralel tutar.

Yatak 35° çekildiğinde [AB] ve [CD] ayakları yatak ile 35° lik açı yapar.
[AB] ayaklarının yatakla yaptığı geniş açı $180 - 35 = 145$ olur.

Yukarıdaki verilere göre, yatak 35° aşağı çekildiğinde [AB] ayaklarının yatakla yaptığı geniş açı kaç derecedir?

- A) 140 B) 145 C) 150 D) 155 E) 160

6. Bir arsaya aşağıdaki gibi üstten görüntüsü 3 parçadan oluşan bir ev yapılmak isteniyor.



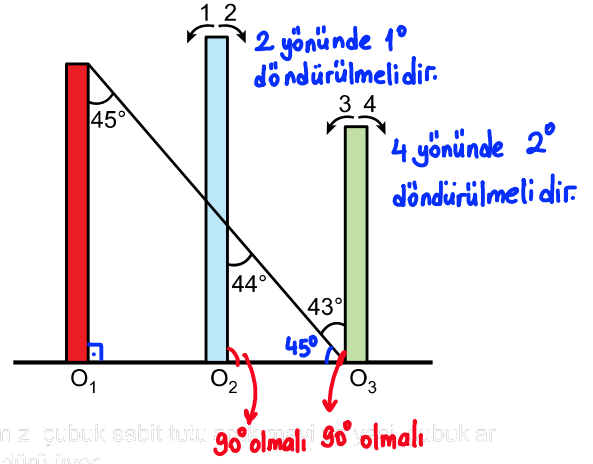
A, B, E noktaları doğrudur.
 $\alpha + 60 + 80 = 180$

$m(\angle FGH) = 100^\circ$ ve $m(\angle BCB) = 120^\circ$

bu doğrulara göre α kaç derecedir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

7. Aşağıda düz bir zemin üzerinde O_1 , O_2 ve O_3 noktaları etrafında sağa ve sola doğru dönebilen kırmızı mavi ve yeşil çubuklar gösterilmiştir.

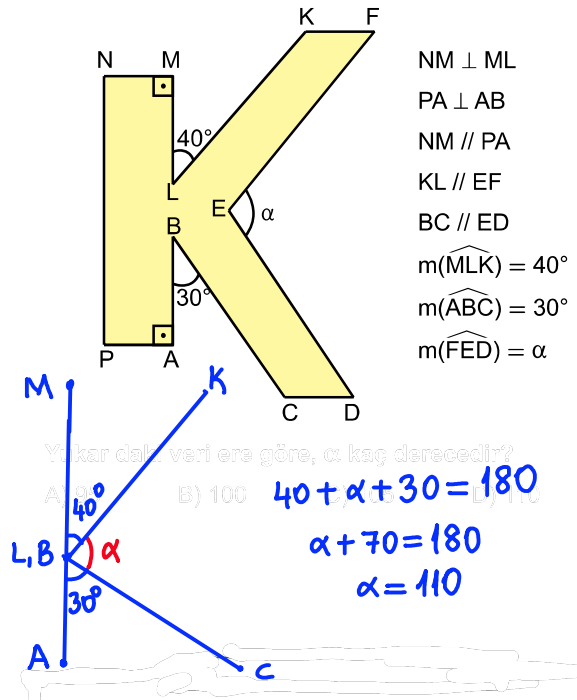


Kırmızı çubuk sabit tutulmuşken mavi çubuklar 90° olmalı, yeşil çubuklar 90° olmalı döndürülmeli.

Buna göre, aşağıda verilen döndürme işlemlerinin hangisinin sonucunda üç çubuk da birbirine paralel olur?

Mavi	Yeşil
2 yönünde 1°	4 yönünde 2°
A) 2 yönünde 1°	3 yönünde 1°
B) 2 yönünde 1°	4 yönünde 1°
C) 1 yönünde 1°	4 yönünde 1°
D) 2 yönünde 1°	4 yönünde 2°
E) 2 yönünde 1°	3 yönünde 2°

- 8.



$NM \perp ML$

$PA \perp AB$

$NM \parallel PA$

$KL \parallel EF$

$BC \parallel ED$

$m(\angle MLK) = 40^\circ$

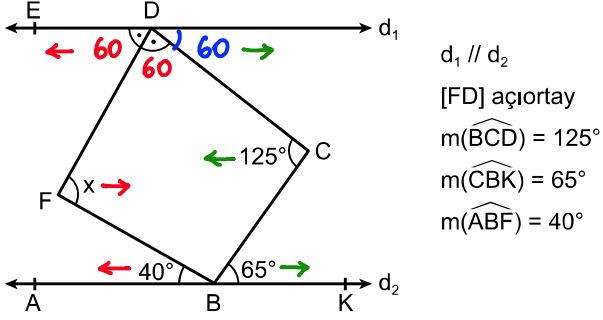
$m(\angle ABC) = 30^\circ$

$m(\angle FED) = \alpha$

Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

- A) 80 B) 100 C) 110 D) 115 E) 120

1.



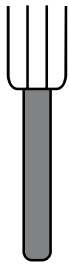
Şekil 1'deki verilerden göre, $m(\widehat{DFB}) = x$ kaç derecedir?

A) 90 B) 100 C) 105 D) 110 E) 120

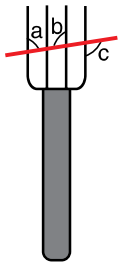
$$60 + 40 = x$$

$$x = 100$$

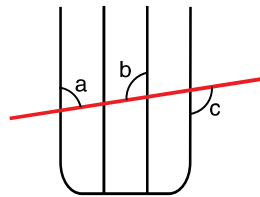
2. Şekil 1'de bir yemek çatalı gösterilmiştir. Çatalın sivri uçları birbirine paraleldir. Bu çatala doğrusal biçimli bir yiyecek alındığında Şekil 2'deki görüntü oluşmuştur.



Şekil 1



Şekil 2

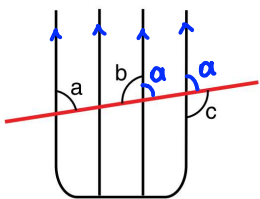


Şekil 3

Şekil 2'deki görüntü Şekil 3'te büyütülerek verilmiştir.

a, b ve c açılarının ölçüleri toplamı 310° olduğuna göre, $c - a$ farkı kaç derecedir?

A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100



$$a + b = 180$$

$$a + c = 180$$

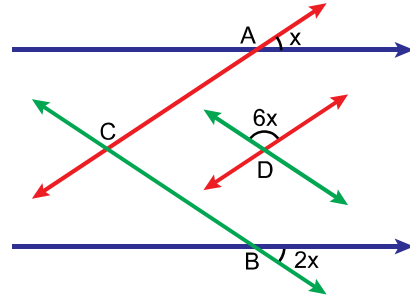
$$a + b + c = 310 \Rightarrow c = 130$$

$$180$$

$$c = 130 \text{ ise } a = 50$$

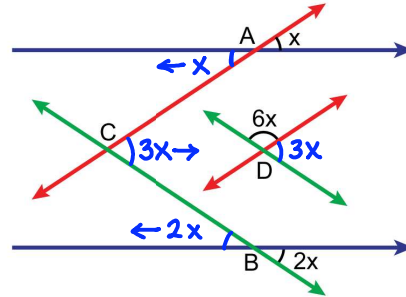
$$c - a = 130 - 50 = 80$$

3. Aşağıda aynı renkli doğru parçaları birbirine paraleldir.



Şekildeki verilere göre, x kaç derecedir?

A) 20 B) 25 C) 28 D) 30 E) 36

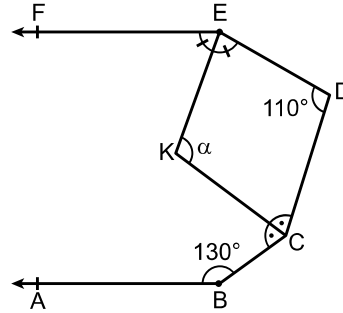


$$6x + 3x = 180$$

$$9x = 180$$

$$x = 20$$

4.



[EF] // [BA]

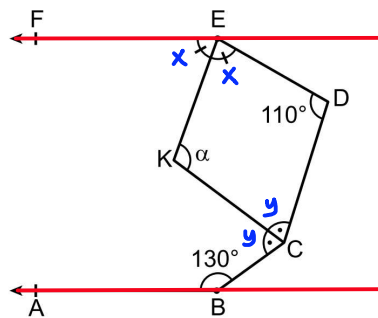
[KE] ve [KC] açıortay

$m(\widehat{ABC}) = 130^\circ$

$m(\widehat{CDE}) = 110^\circ$

Şekildeki verilere göre, $m(\widehat{CKE}) = \alpha$ kaç derecedir?

A) 120 B) 110 C) 100 D) 90 E) 80



$$2x + 110 + 2y + 130 = 360$$

$$2(x + y) + 240 = 360$$

$$2(x + y) = 120$$

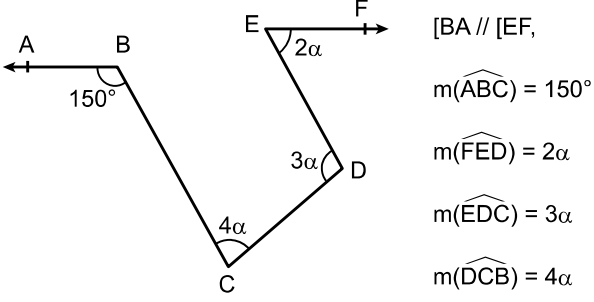
$$x + y = 60$$

$$x + y + \alpha + 110 = 360$$

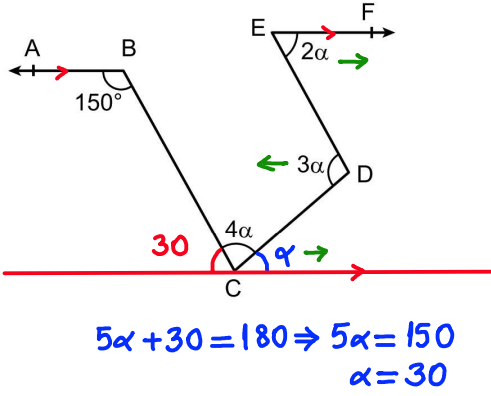
$$170 + \alpha = 360$$

$$\alpha = 190$$

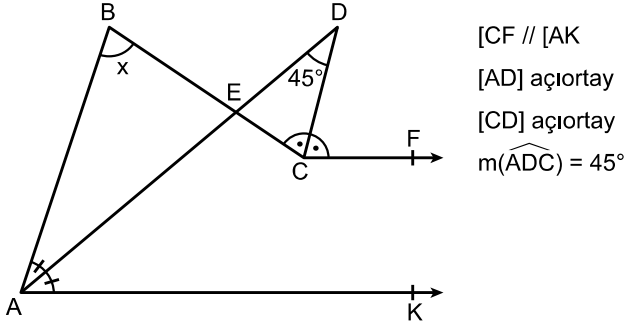
5.

Şekildeki verilere göre, α kaç derecedir?

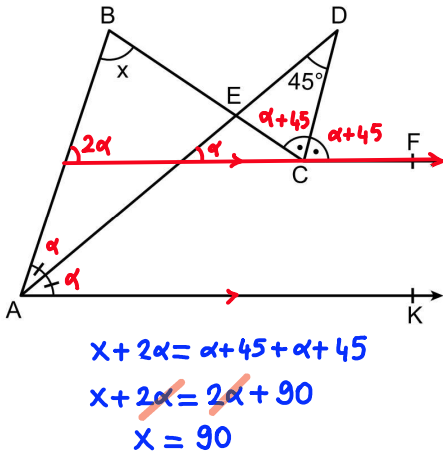
- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 ☒ E) 30



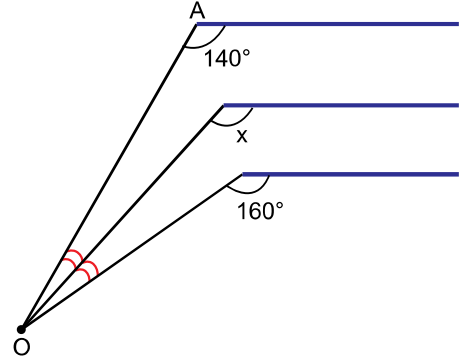
6.

Şekildeki verilere göre, $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 80 ☒ B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

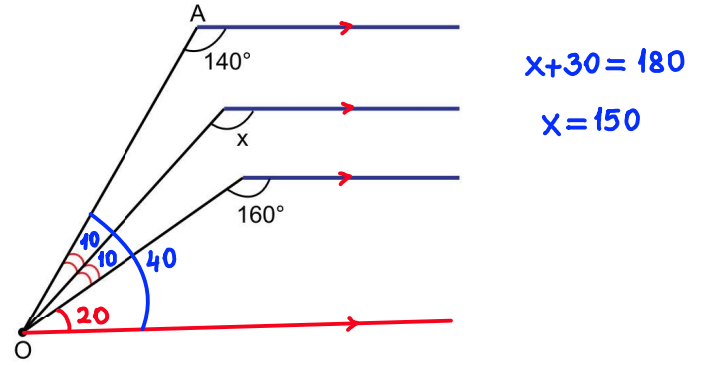


7. Aşağıdaki şekilde aynı renkli doğru parçaları birbirine paralel, çift yay ile gösterilen açı ölçüleri birbirine eşittir.



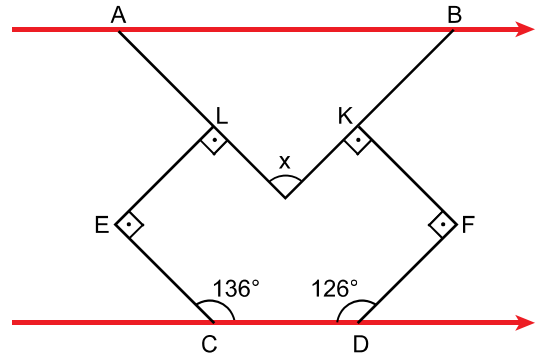
Şekildeki verilere göre, x açısı kaç derecedir?

- A) 110 B) 145 ☒ C) 150 D) 155 E) 160



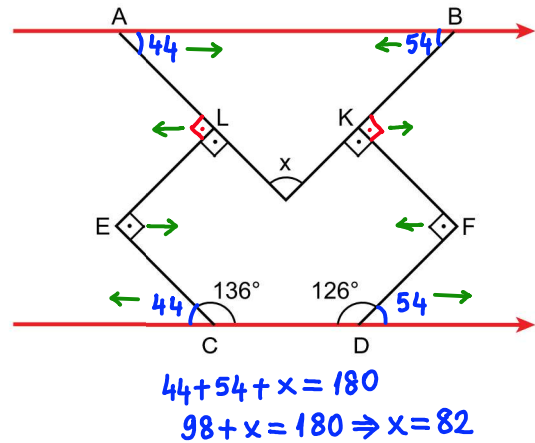
8.

Aşağıdaki şekilde kırmızı renkli doğru parçaları birbirine paraleldir.

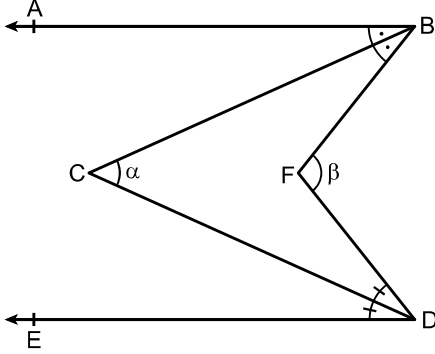


Şekildeki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 72 B) 76 C) 78 D) 80 ☒ E) 82



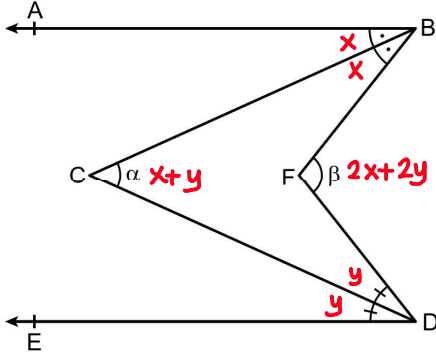
1.



[BA // [DE, [BC] ve [DC] açkırtay ve
 $\alpha + \beta = 108^\circ$ dir.

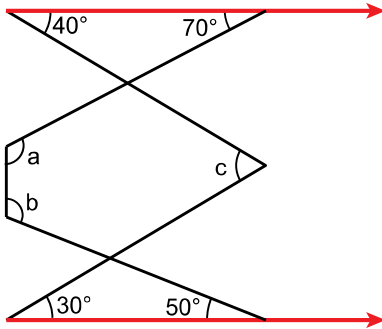
Buna göre, α kaç derecedir?

- A) 30 B) 32 C) 36 D) 42 E) 48



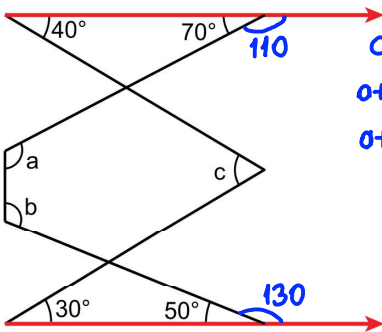
$$\begin{aligned}\alpha + \beta &= 108 \\ 3x + 3y &= 108 \\ x + y &= 36 \\ \alpha &= 36\end{aligned}$$

2. Aşağıdaki şekilde kırmızı renkli doğru parçaları birbirine paraleldir.



Şekildeki verilere göre, $a + b - c$ kaç derecedir?

- A) 230 B) 220 C) 210 D) 200 E) 190

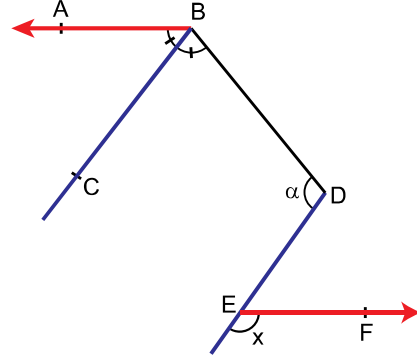


$$\begin{aligned}c &= 40 + 30 = 70 \\ a + b + 110 + 130 &= 3 \cdot 180 \\ a + b + 240 &= 540 \\ a + b &= 300 \\ a + b - c &= 300 - 70 \\ &= 230\end{aligned}$$

1. C

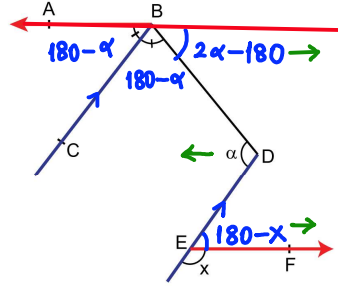
2. A

3. Aşağıdaki şekilde aynı renkli doğru parçaları birbirine paraleldir.



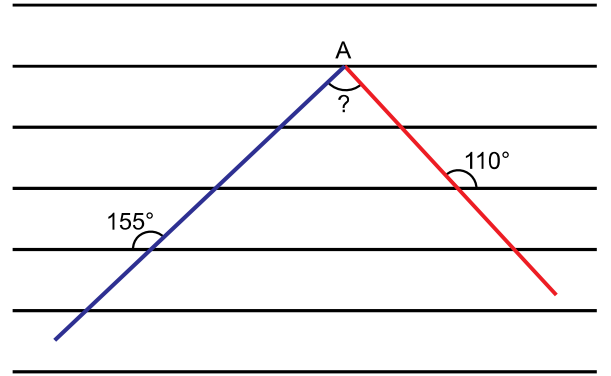
Şekildeki verilere göre, α 'nın x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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



$$\begin{aligned}2\alpha - 180 + 180 - x &= \alpha \\ 2\alpha - x &= \alpha \\ x &= \alpha\end{aligned}$$

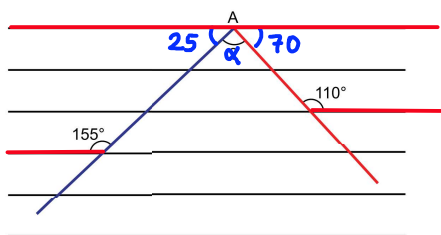
4. Nilay, birbirine paralel çizgilerden oluşan defterine aşağıdaki mavi ve kırmızı çizgileri çizmiş ve bazı açılar ölçümünü yapmıştır.



Mavi ve kırmızı çizgilerin sayfa çizgileriyle yaptıkları geniş açılar ölçümü sırasıyla 155° ve 110° dir.

Buna göre, A dar açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

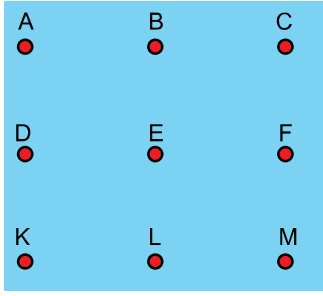


$$\begin{aligned}25 + \alpha + 70 &= 180 \\ 95 + \alpha &= 180 \\ \alpha &= 85\end{aligned}$$

3. B

4. E

5. Şekilde verilen noktalar yatay doğrultuda ya da dikey doğrultuda birleştirildiğinde oluşan doğru parçaları birbirine paralel olmaktadır.



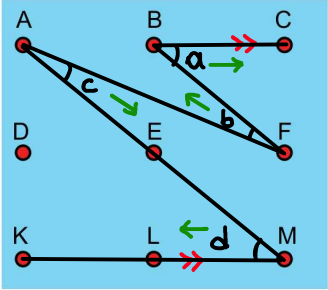
$$\begin{aligned} m(\widehat{CBF}) &= a \\ m(\widehat{BFA}) &= b \\ m(\widehat{FAM}) &= c \\ m(\widehat{AMK}) &= d \end{aligned}$$

Verilen açılara uygun doğru parçaları çizilirse, aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

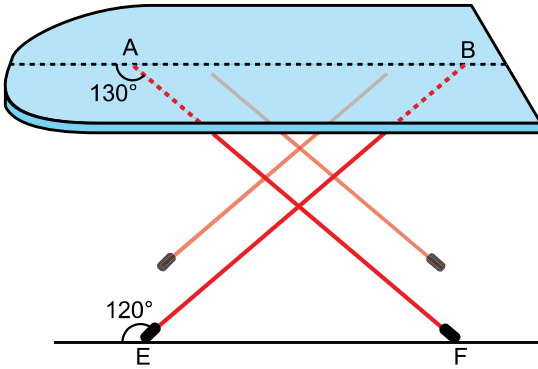
- A) $b + c = a + d$ B) $a + c = d - b$
C) $a + b + c = 2d$ D) $a + b = c + d$

☒ $a - d = b - c$

$$\begin{aligned} a + c &= b + d \\ a - d &= b - c \end{aligned}$$



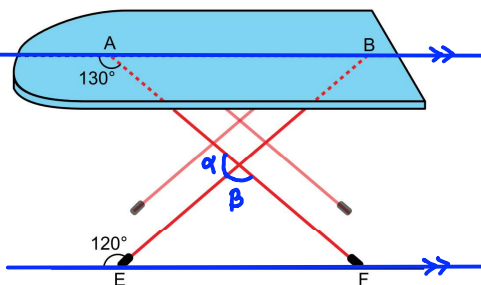
6. Bir ütü masasının yere paralel olarak açılmış hali şekilde verilmiştir.



Ayaklarından biri yer ile 120°'lik açı, diğer ayak ise masa ile 130°'lik açı yapmaktadır.

Buna göre, iki ayak arasındaki dar açının ölçüsü kaç derecedir?

- ☒ A) 70 B) 60 C) 50 D) 40 E) 30

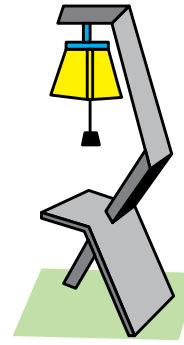


$$\begin{aligned} 130 + \alpha + 120 &= 2 \cdot 180 \\ 250 + \alpha &= 360 \\ \alpha &= 110 \\ 110 + \beta &= 180 \\ \beta &= 70 \end{aligned}$$

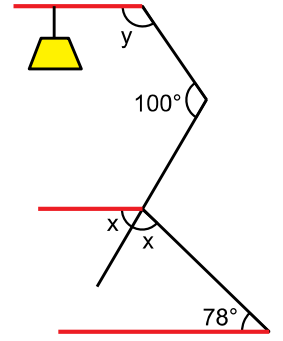
5. E

6. A

7. Şekil 1'de görseli verilen lambanın düzlemsel görünümü Şekil 2'deki gibidir. Şekil 2'de toplam 6 doğru parçası olup kırmızı renkli olanlar birbirine paraleldir.



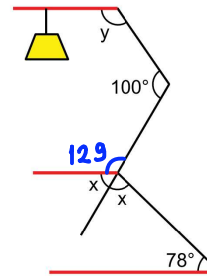
Şekil 1



Şekil 2

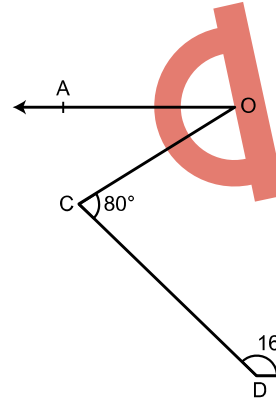
Şekil 2'de verilen açı ölçülerine göre, $x + y$ toplamı kaç derecedir?

- A) 180 B) 181 ☒ C) 182 D) 183 E) 184



$$\begin{aligned} 2x + 78 &= 180 \\ 2x &= 102 \\ x &= 51 \\ y + 100 + 129 &= 360 \\ y + 229 &= 360 \\ y &= 131 \\ x + y &= 51 + 131 = 182 \end{aligned}$$

8.

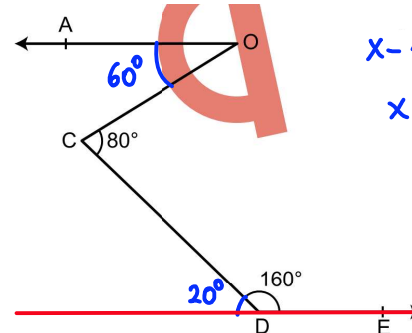


$$\begin{aligned} [OA] &\parallel [DE] \\ m(\widehat{ABC}) &= a \\ m(\widehat{BCD}) &= 80^\circ \\ m(\widehat{CDE}) &= 160^\circ \end{aligned}$$

Şekildeki O merkezli açıölçer [OA ve [OC] yi x ve 100° 'de kestiği bilinmektedir.

Buna göre, x 'in alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 170 B) 180 C) 190 ☒ D) 200 E) 210



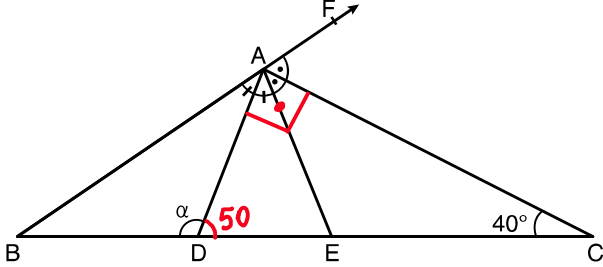
$$\begin{aligned} x - 100 &= 60 \quad \vee \quad 100 - x = 60 \\ x &= 160 \quad \quad \quad x = 40 \\ 160 + 40 &= 200 \end{aligned}$$

7. C

8. D

Üçgende Aç

1.



ABC bir üçgen,

$$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DAE}) \quad \alpha + 50 = 180$$

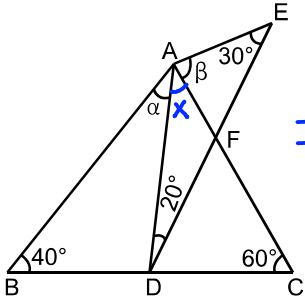
$$m(\widehat{EAC}) = m(\widehat{BCA}) = 40^\circ \quad \alpha = 130$$

$$m(\widehat{BDA}) = \alpha \text{ dir}$$

B, A, F nokta ar doğrusa o doğuya göre,
 α kaç derecedir?

- A) 100 B) 105 C) 110 D) 120 E) 130

2.



ABC ve ADE birer üçgen

$$\beta + x = 130^\circ$$

$$\alpha + x = 80^\circ$$

$$\beta - \alpha = 50$$

$$m(\widehat{AED}) = 30^\circ$$

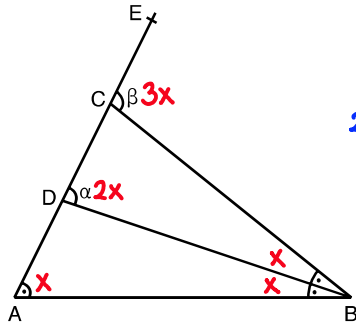
$$m(\widehat{BAD}) = \alpha$$

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

Yukarıdaki verilere göre, $\beta - \alpha$ fark kaç derecedir?

- A) 40 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65

3.



$$\alpha + \beta = 170$$

$$2x + 3x = 170$$

$$5x = 170$$

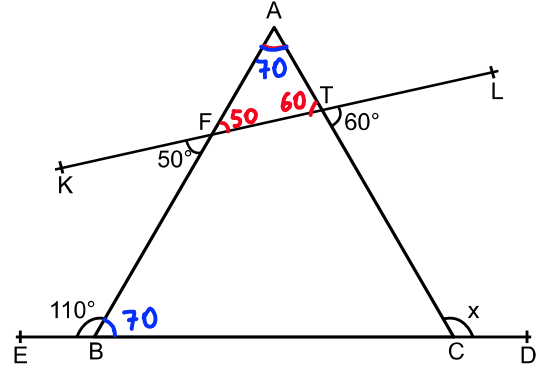
$$x = 34$$

$$\alpha = 2 \cdot 34 = 68$$

Buna göre, α kaç derecedir?

- A) 56 B) 60 C) 64 D) 68 E) 70

4.



ABC bir üçgen, $m(\widehat{KFB}) = 50^\circ$, $m(\widehat{LTC}) = 60^\circ$

$$x = 70 + 70$$

$$m(\widehat{ABE}) = 110^\circ$$

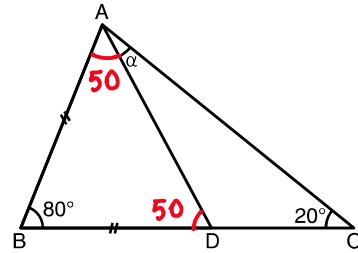
$$m(\widehat{ACD}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 140 B) 130 C) 120 D) 110 E) 100

İkizkenar Üçgende Aç

1.



ABC bir üçgen,

$$|AB| = |AC|$$

$$m(\widehat{ACB}) = 20^\circ$$

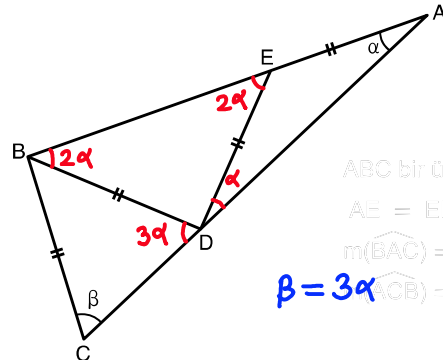
$$m(\widehat{ABC}) = 80^\circ$$

$$m(\widehat{DAC}) = \alpha \text{ dir.}$$

Buna $\alpha + 20 = 50$ ecedir?

- A) 15 B) 30 C) 30 D) 35 E) 40

2.



ABC bir üçgen,

$$AE = ED = BD = BC$$

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

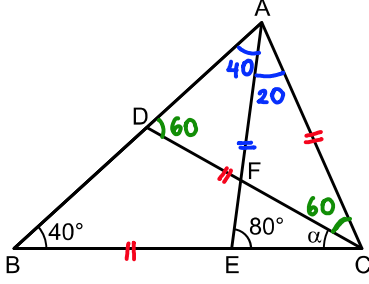
$$m(\widehat{ACB}) = \beta$$

$$\beta = 3\alpha$$

Buna göre, β 'nin α türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.



ABC üçgen,
 $m(\widehat{ABC}) = 40^\circ$
 $m(\widehat{AEC}) = 80^\circ$
 $|BE| = |AC| = |DC|$

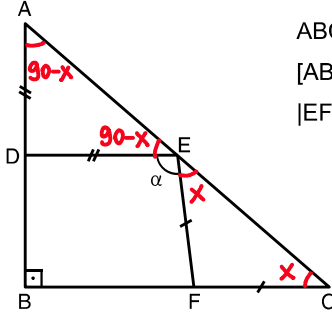
Buna göre, $m(\widehat{BCE})$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

$$60 + \alpha = 80$$

$$\alpha = 20$$

4.



ABC dik üçgen,
 $[AB] \perp [BC]$, $|AD| = |DE|$
 $|EF| = |FC|$, $m(\widehat{DEF}) = \alpha$

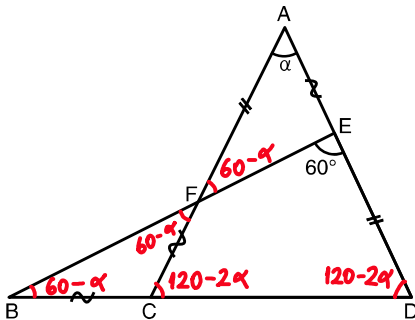
Buna göre, α kaç derecedir?

- A) 60 B) 65 C) 90 D) 95 E) 100

$$90 - x + \alpha + x = 180$$

$$\alpha = 90$$

5.



Şekil de, $\alpha + 240 - 4\alpha = 180$

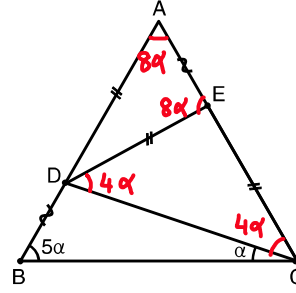
$$60 = 3\alpha$$

$$\alpha = 20$$

Buna göre, α kaç derecedir?

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

6.



ABC bir üçgen,
 $|AD| = |EC| = |DE|$
 $|AE| = |BD|$
 $m(\widehat{CBD}) = 5m(\widehat{BCD}) = 5\alpha$

Buna göre, α kaç derecedir?

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

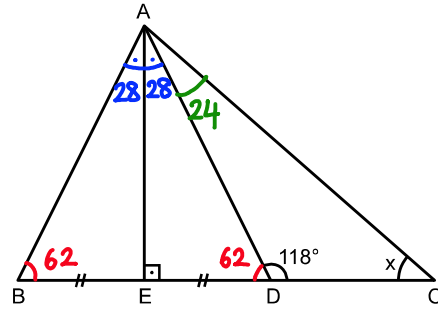
$$8\alpha + 5\alpha + 5\alpha = 180$$

$$18\alpha = 180$$

$$\alpha = 10$$

İkizkenar Üçgende Simetri

1.



ABC üçgen
 $[AE] \perp [BC]$
 $|BE| = |ED|$
 $m(\widehat{ADC}) = 118^\circ$
 $m(\widehat{BAC}) = 80^\circ$

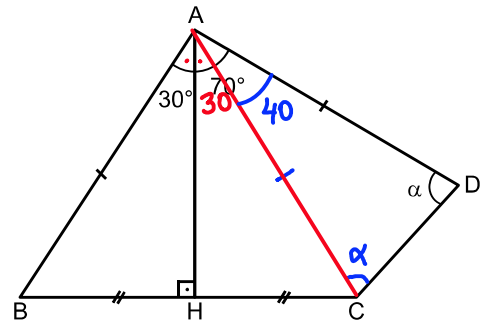
Şekil de verildiğine göre, $m(\widehat{BCA}) = x$ kaç derecedir?

- A) 42 B) 46 C) 38 D) 36 E) 34

$$x + 24 = 62$$

$$x = 38$$

2.



Şekil de,

$$2\alpha + 40 = 180$$

$$2\alpha = 140$$

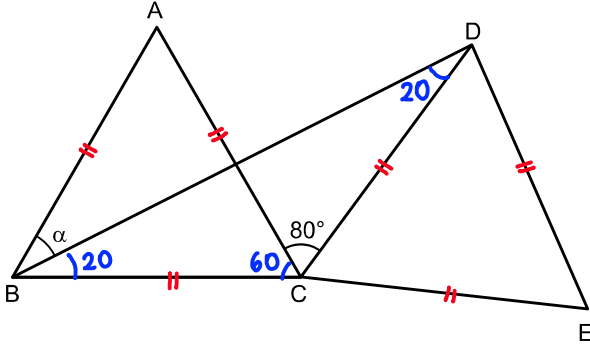
$$\alpha = 70$$

Buna göre, $m(\widehat{ADC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 70 B) 65 C) 60 D) 55 E) 50

Eşkenar Üçgende Açı

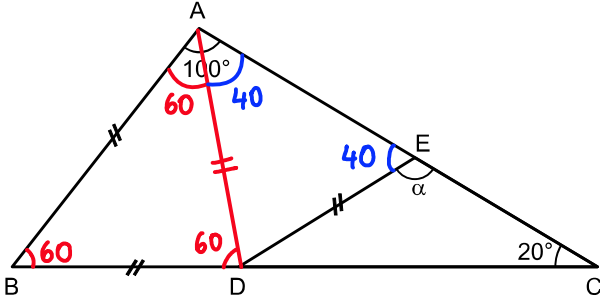
1.



ABC ve DCE eşkenar üçgen ve $m(\widehat{ACD}) = 80^\circ$
Buna göre, $m(\widehat{A}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

2.

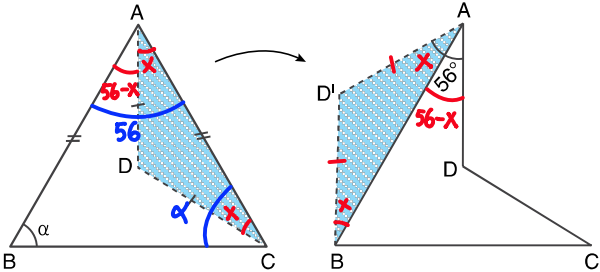


ABC üçgeninde;
 $AB = BC = AC$, $m(\widehat{BAC}) = 100^\circ$, $m(\widehat{BCA}) = 20^\circ$
Buna göre, $m(\widehat{DEE}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 110 B) 120 C) 130 D) 140 E) 150

Kes Yapıştır Soruları

1.

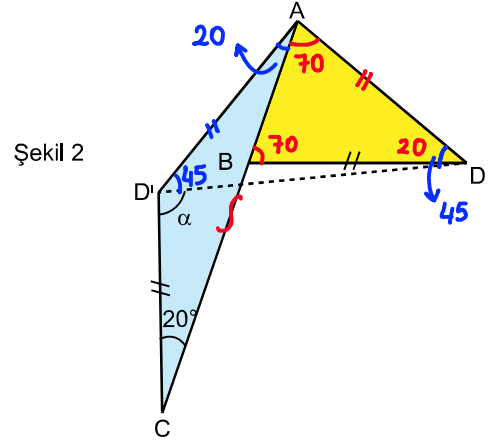
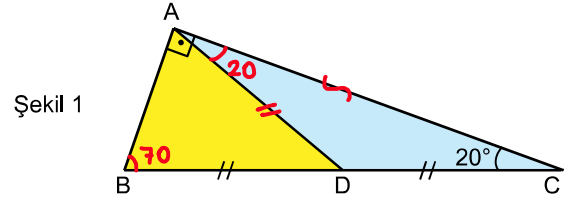


ABC ikizkenar üçgen ve $AB = AC$ olmak üzere, ABC üçgeninin bir kısmı olan ADE üçgeni d doğrusu boyunca katlandıığında A köşesi ile C köşesi çakışmaktadır.

Buna göre, $m(\widehat{ABC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 56 B) 58 C) 60 D) 62 E) 64

2. Köşeleri A, B ve C harfleriyle isimlendirilmiş ABC dik üçgeni biçimindeki karton Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu karton [BC] kenarına ait kenarortay boyunca kesilerek [AC] kenarı ile [AB] kenarı düzlemsel olarak çakıştırılmış ve Şekil 2'deki görüntü oluşmuştur.

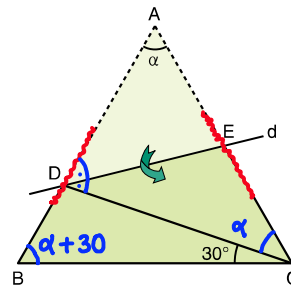


$[AB] \perp [AC]$, $BD = DC$, $m(\widehat{ACB}) = 20^\circ$
Buna göre, $m(\widehat{CDD}) = \alpha$ aç s n r ö çüsü kaç derecedir?

- A) 75 B) 80 C) 85 D) 90 E) 95

Katlama Soruları

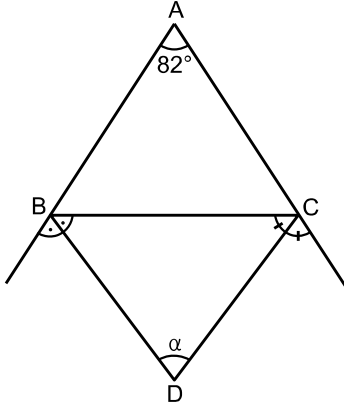
1. ABC bir ikizkenar üçgen ve $|AB| = |AC|$ olmak üzere, ABC üçgeninin bir kısmı olan ADE üçgeni d doğrusu boyunca katlandıığında A köşesi ile C köşesi çakışmaktadır.



$m(\widehat{BCD}) = 3\alpha + 60 = 180$ göre, $m(\widehat{BAC}) = \alpha$ kaç derecedir?

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

3.



ABC üçgen
[BD] ve [CD] açıortay
 $m(\widehat{BAC}) = 82^\circ$

Şekil de verilenlere göre $m(\widehat{BDC}) = \alpha$ kaç derecedir?

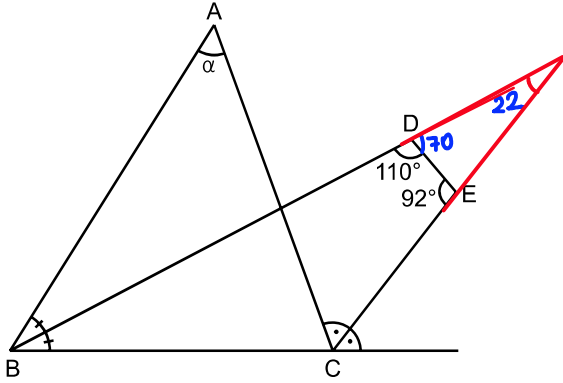
A) 48 B) 49 C) 50 D) 51 E) 52

$$\alpha = 90 - \frac{82}{2}$$

$$\alpha = 90 - 41$$

$$\alpha = 49$$

4.



ABC üçgen, [BD] ve [CE] aç ortalay

$$m(\widehat{BDC}) = 110^\circ, m(\widehat{DEC}) = 92^\circ$$

Şekil de verilenlere göre, $m(\widehat{BAC}) = \alpha$ kaç derecedir?

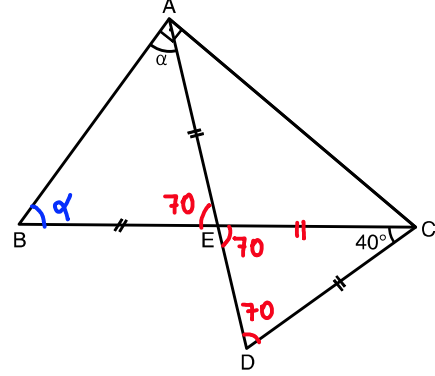
A) 55 B) 57 C) 48 D) 44 E) 42

$$\frac{\alpha}{2} = 22$$

$$\alpha = 44$$

Muhteşem Üçlü

1.



ABC dik üçgen.

$$2\alpha + 70 = 180$$

[AD] $\perp$ [AC], AE = BE = DC

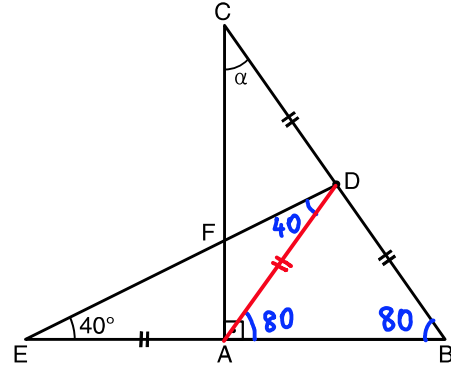
$$2\alpha = 110$$

Buna göre, $m(\widehat{BAC}) = \alpha$ kaç derecedir?

A) 55 B) 50 C) 45 D) 40 E) 35

$$\alpha = 55$$

2.



[CA] $\perp$ [EB], CD = DB = AE

Buna göre, $m(\widehat{BAC}) = \alpha$ kaç derecedir?

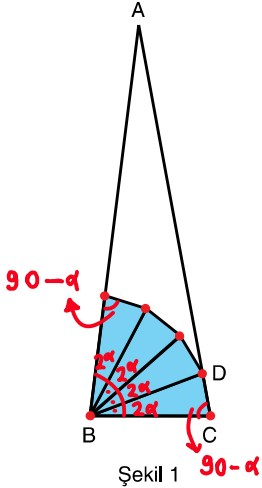
A) 10 B) 20 C) 25 D) 35 E) 50

$$\alpha + 80 = 90$$

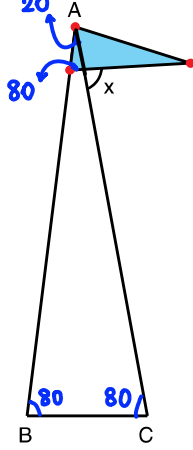
$$\alpha = 10$$

Özdeş Üçgenlerle Oluşturulmuş Açı Soruları

1. Şekil 1'de, $|AB| = |AC|$ olan ikizkenar üçgenin içine dört tane özdeş mavi ikizkenar üçgen tepe noktaları B köşesine gelecek biçimde yerleştirilmiş olup D ve C köşeleri $[AC]$ kenarı üzerindedir.



Şekil 1

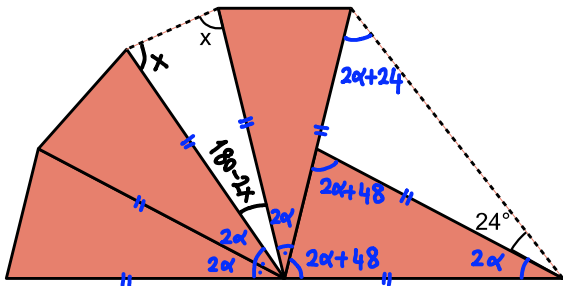


Şekil 2

Şekil 1'de, $|AB| = |AC|$ olan ikizkenar üçgenin içine dört tane özdeş mavi ikizkenar üçgen tepe noktaları B köşesine gelecek biçimde yerleştirilmiş olup D ve C köşeleri $[AC]$ kenarı üzerindedir. Buna göre, α kaç derecedir?

- A) 80 B) 75 C) 70 D) 65 E) 60

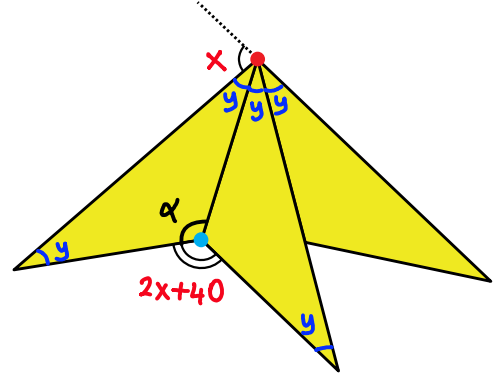
2. 4 özdeş ikizkenar üçgenin üçü tepe noktalarından, diğeri taban köşesinden aşağıdaki gibi düzlemsel olarak birleştirildiğinde 24° ve x° lik açılar oluşmuştur.



Buna göre, x kaçtır?

- A) 80 B) 70 C) 72 D) 74 E) 76

3. İkizkenar üçgen şeklinde 3 özdeş karton, aralarında boşluk olmayacak şekilde birleştirilerek aşağıdaki logo oluşturuluyor.



Kartonların ortak köşesinin açısı x ve y açıları $x + 3y = 180$ ve $4y = 2x + 40$ denklemlerini sağlar.

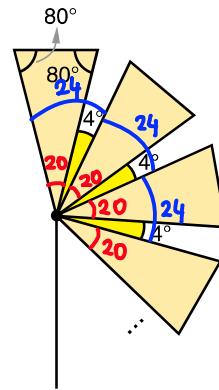
Çift yay açının ölçüsü $2y$ olduğuna göre, $2y = x + 20$ denklemini kullanarak x ve y açıları bulunabiliriz.

- A) 80 B) 70 C) 98 D) 100 E) 102

$$\begin{aligned} x + 3y &= 180 \\ + \quad 2y - x &= 20 \\ \hline 5y &= 200 \Rightarrow y = 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + 40 + 40 &= 180 \Rightarrow x + 80 = 180 \\ x &= 100 \end{aligned}$$

4. Aşağıda Murat'ın yaptığı pervanenin bir kısmı gösterilmiştir. Murat iki açısı 80° olan üçgen plakaları, her komşu iki üçgen plaka arasında 4° boşluk olacak biçimde, şekilde görülen düzende pervanenin göbeğine monte etmiştir.



Tüm üçgen plakalar birbirine eş ve aynı düzlem üzerinde olduğuna göre, pervanenin göbeğine monte edilen üçgen plakaların sayısı kaçtır?

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

$$\frac{360}{24} = \frac{30}{2} = 15$$

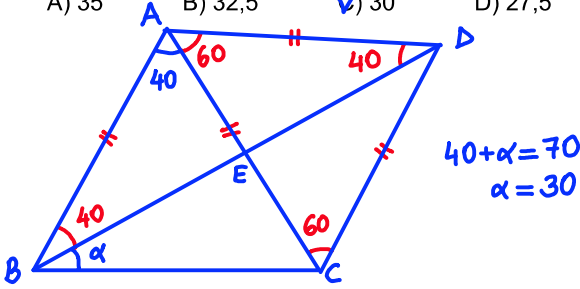
Sözel Olarak İfade Edilmiş Açı Soruları

1. Aşağıda bir etkinliğe ait bilgiler verilmiştir.

- $|AB| = |AC|$ ve $m(\widehat{BAC}) = 40^\circ$ olacak şekilde ABC ikizkenar üçgeni çiziniz.
- $[AC] \cap [BD] = \{E\}$ ve $E \in [AC]$ olacak şekilde ACD eşkenar üçgeni çiziniz.

Buna göre, CBD açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 35 B) 32,5 C) 30 D) 27,5 E) 25

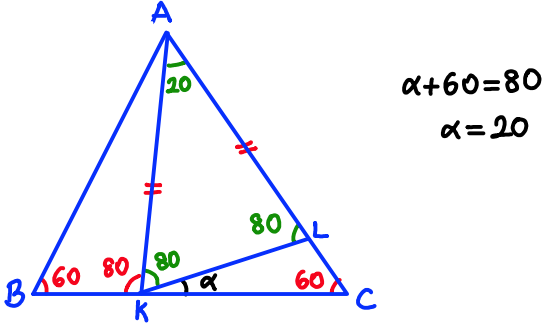


2. Aşağıda bir etkinliğin adımları verilmiştir.

- Bir ABC eşkenar üçgeni çiziniz.
- BC kenarı üzerinde B ve C'den farklı bir K noktası, AC kenarı üzerinde A ve C'den farklı bir L noktası seçiniz.

$|AK| = |AL|$ ve $m(\widehat{AKB}) = 80^\circ$ olduğu bilindiğine göre, LKC açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 30 B) 25 C) 20 D) 18 E) 15

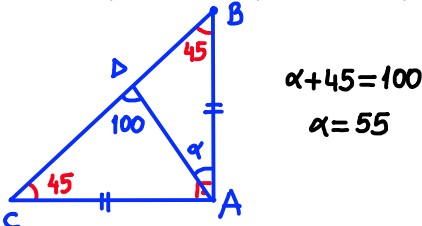


3. Bir A noktasında bulunan Ali ve Gül biri kuzey yönüne diğeri batı yönüne doğru eşit sabit hızlarla bir süre doğrusal ilerleyip biri B diğeri C noktasında duruyorlar. Daha sonra Ali ve Gül aynı anda birbirlerine doğru farklı sabit hızlarla doğrusal yürüdüklerinde D noktasında buluşuyorlar.

$m(\widehat{ADC}) = 100^\circ$ dir.

Buna göre, $m(\widehat{BAD})$ kaç derecedir?

- A) 60 B) 55 C) 50 D) 45 E) 40



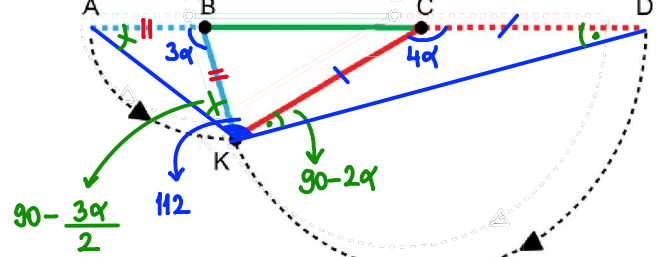
Cetvel, Çubuk, Makas vb Kullanılarak Oluşturulmuş Açı Soruları

1. Doğru parçası şeklinde üç çubuk, art arda gelen her ikisinin birer noktası çakışacak biçimde doğrusal olarak Şekil 1'deki gibi yan yana konulmuştur. Mavi çubuk B noktası etrafında, kırmızı çubuk C noktası etrafında Şekil 2'deki gibi ok yönünde döndürüldüğünde, mavi ve kırmızı çubuğun uç noktaları K noktasında çakışıyor.

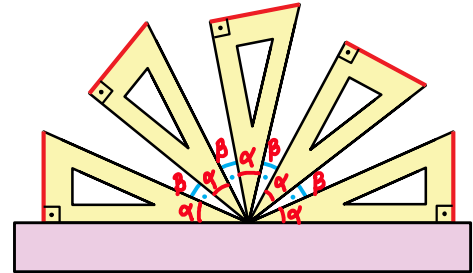
Şekil 1



Şekil 2

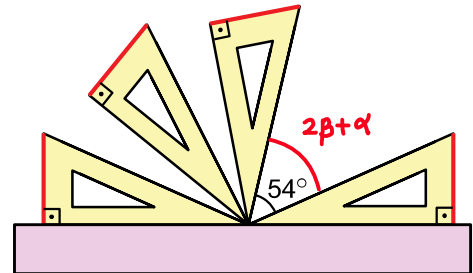


2. Dik üçgen biçimindeki 5 özdeş gönye ve dikdörtgen biçimindeki bir karton, art arda gelen her iki gönye arasındaki açılar birbirine eşit olacak biçimde aşağıdaki gibi birleştirilmiştir.



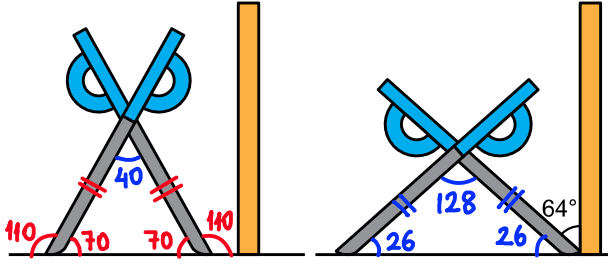
$$5\alpha + 4\beta = 180^\circ$$

Bu gönyelerden biri alınınca aşağıdaki görünüm elde ediliyor.



$$\begin{aligned} -2/ & 2\beta + \alpha = 54 \\ + & 5\alpha + 4\beta = 180 \\ \hline & 3\alpha = 72 \\ & \alpha = 24 \\ & 66 - 24 = 42 \end{aligned}$$

3. Özdeş iki parçanın birbirine monte edilmesiyle oluşan bir makas Şekil 1'deki gibi açıldığında makasın gri kollarından her birinin yer düzlemi ile yaptığı geniş açı 110° dir.



Şekil 1

Şekil 2

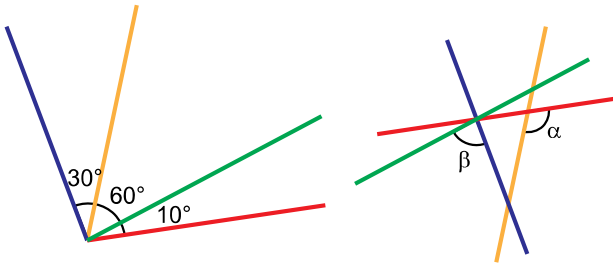
Makas bir miktar daha açarak yer düzlemine dik olan duvara Şekil 2'deki gibi dayanıyor.

Şekil 2'de makasın ucu duvar ile yaptığı dar açının ölçüsü 64° olduğuna göre, makas kaç derece daha açılmıştır?

$$128 - 40 = 88$$

- A) 96 B) 92 C) 88 D) 86 E) 84

4. Doğru parçası şeklinde mavi, turuncu, kırmızı ve yeşil çubuklar, uç noktaları çakışacak şekilde birleştirildiğinde oluşan görünüm Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1

Şekil 2

Bu çubukların eğimleri değiştirilmeden hareket ettirildiğinde Şekil 2'deki görünüm oluşur. Bu durumda $\alpha - \beta$ fark kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

$$\beta = 90$$

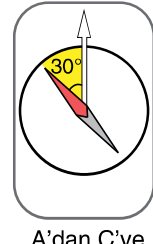
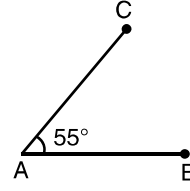
$$\alpha = 80 + 30 = 110$$

$$\alpha - \beta = 110 - 90$$

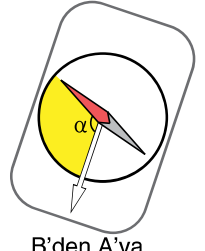
$$\alpha - \beta = 20$$

Pusula Soruları

1. Aşağıda A, B ve C arasındaki doğrusal yollar ve bu yollarda gidilirken kullanılan pusula ile ilgili görüntüler verilmiştir.



A'dan C'ye giderken

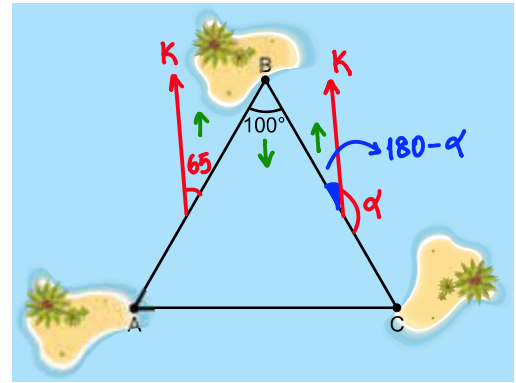


B'den A'ya giderken

Pusula çarşafında 30°'ye kuzeyi göstermektedir. Bu durumda kaç derecedir?

- A) 110 B) 100 C) 95 D) 85 E) 55

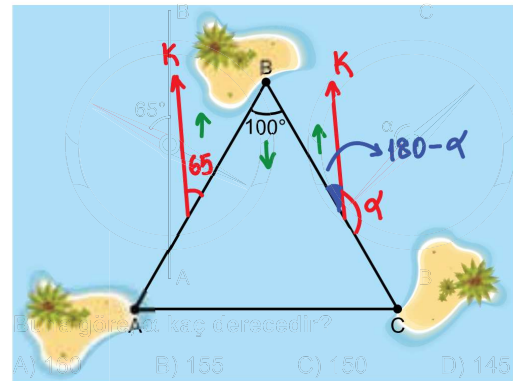
- 2.



Doruk kaptan teknesindeki turistleri sabah A adasından B adasına, öğleyin B adasından C adasına, gece de C adasından A adasına götürecektir.

A, B ve C noktaları adalarda teknenin yanaşacağı limanları göstermektedir. $m(\angle ABC) = 100^\circ$ dir.

Kırmızı ucu daima kuzeyi gösteren pusula yardımıyla yön belirleyen Doruk kaptanın; A adasından B adasına ve B adasından C adasına giderken pusulasının görünümü sırasıyla aşağıdaki gibidir.

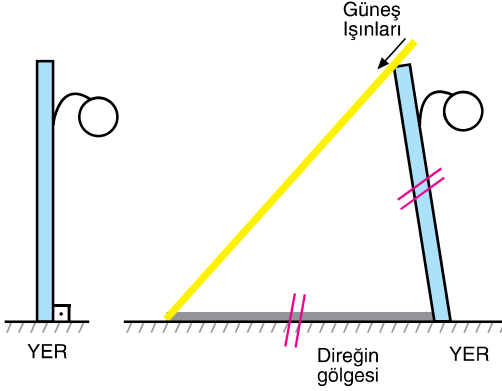


- A) 130 B) 155 C) 150 D) 145 E) 140

$$65 + 180 - \alpha = 100 \Rightarrow 245 - \alpha = 100$$

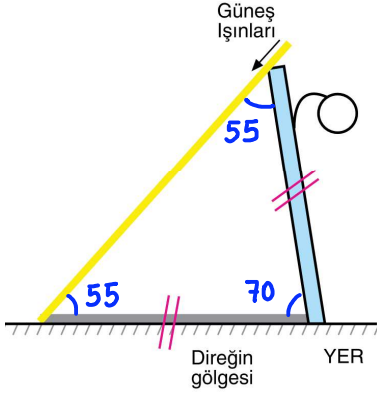
$$\alpha = 145$$

5. Normalde yere dik olarak duran bir direk çıkan bir fırtına da hafif eğilmiş ve öyle kalmıştır. Daha sonraki bir gün, güneş ışınlarının yere 55° lik açı ile geldiği bir anda direğin tepe noktasına değen güneş ışınları yerde direğin boyuna eşit uzunlukta gölge oluşturmıştır.



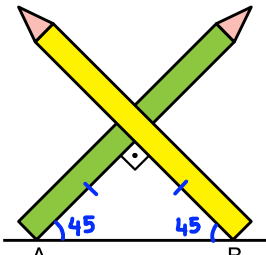
Buna göre, fırtına direğin kaç derece eğilmesine neden olmuştur?

- A) 8 B) 10 C) 14 ☒ D) 20 E) 25

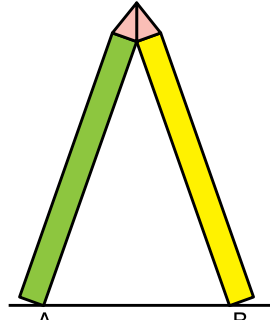


$$90 - 70 = 20$$

6. Özdeş iki kalemin kesilmesiyle, Şekil 1'de ikizkenar dik üçgen; Şekil 2'de ise bir açısı 50° olan bir üçgen oluşuyor.

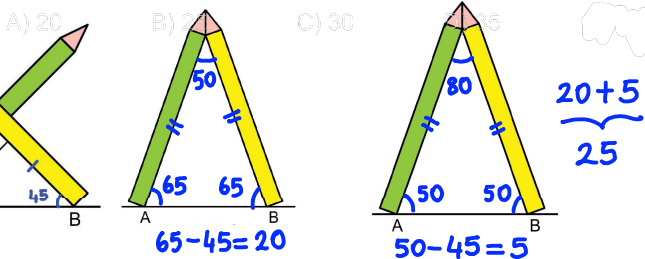


Şekil 1



Şekil 2

Kalemlerin Şekil 1'de aynı açıyla döndüğü bilindiğine göre, kalemlerden herhangi birinin dönme açısının alabileceği farklı en küçük iki değerin toplamı kaç derecedir?



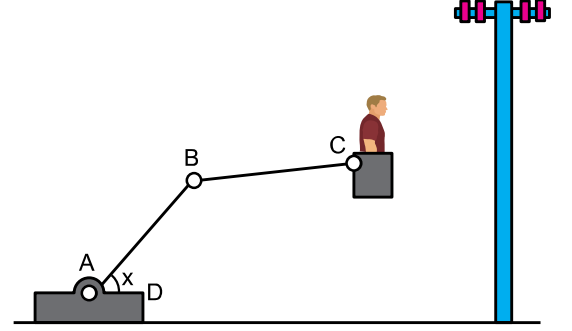
5. D

6. B

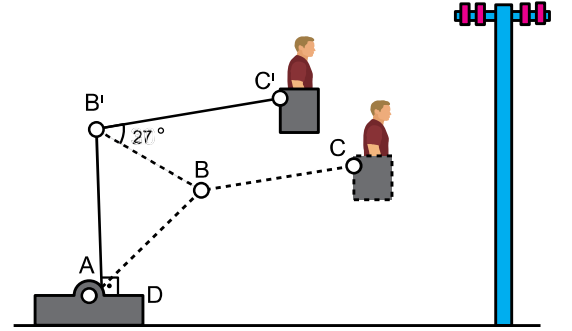
22

7. Şekil 1'deki elektrik şirketinin aracı üzerindeki platform A, B ve C noktalarındaki rulmanlar yardımıyla katlanarak direk üzerine yerleştirilebilmektedir. AB ve BC uzunlukları sabittir. Şekil 1'de $4 \cdot m(\angle ABC) = 7 \cdot m(\angle BAD)$ dir.

Elektrik direğine yapılan işlem bittikten sonra platform, rulmanlar yardımıyla A ve B noktalarından katlanarak Şekil 2'deki gibi $[B'C'] \parallel [BC]$ olacak biçimde araç yüzeyine dik konuma getirildiğinde $m(\angle B'B'C') = 27^\circ$ olmuştur.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre, $m(\angle BAD) = x$ kaç derecedir?

$$45 + 2\alpha + 153 + 7\alpha = 360$$

$$198 + 9\alpha = 360$$

$$9\alpha = 162$$

$$\alpha = 18$$

$$4\alpha = 4 \cdot 18 = 72$$

8. A, B, C bir üçgenin iç açıları, A' , B' ve C' açıları ise A, B ve C açılarına sırasıyla komşu olan dış açılarıdır.

$$A + B' + C' = 320^\circ$$

olduğuna göre, A açısı kaç derecedir?

- A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 ☒ E) 70

$$A + B + C = 180$$

$$A + B' + C' = 320^\circ \Rightarrow A + 180 - B + 180 - C = 320$$

$$A - (B + C) + 360 = 320$$

$$180 - A$$

$$2A + 180 = 320$$

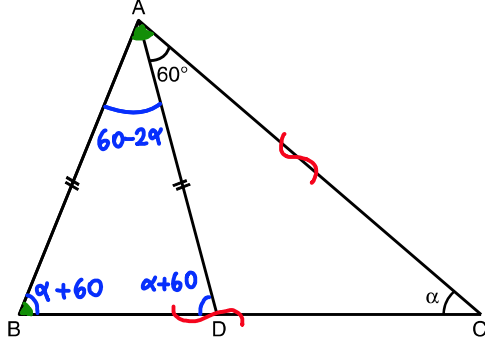
$$2A = 140$$

$$A = 70$$

7. A

8. E

1.



ABC bir üçgen,

$$\alpha + 60 = 120 - 2\alpha$$

$$AB = AD, AC = BC$$

$$3\alpha = 60$$

$$m(\angle DAC) = 60 - \alpha, m(\angle ACB) = \alpha \text{ dır}$$

Buna göre, $\alpha = 20$ kaç derecedir?

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

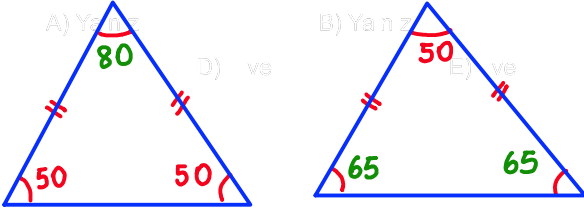
2. Bir ikizkenar üçgenin iç açılarından biri 50° dir.

Buna göre, üçgenin diğer iç açılarından biri

- I. 80°
II. 70°
III. 65°

öncüllerinde verilen açılardan hangileri olabilir?

- A) Yok B) Yanlış C) ve D) ve E) ve



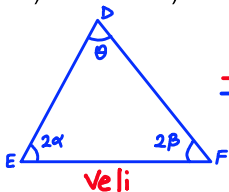
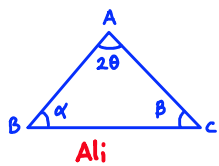
I. 80°

III. 65°

3. Ali ile Veli birer üçgen çizmiştir. Ali üçgeninin iç açılarının ölçülerini Veli'ye söyleyince, Veli "Söylediğin birinci açı ölçüsünü 2 ile çarp, ikinci açı ölçüsünü de 2 ile çarp, üçüncü açı ölçüsünü 2'ye böl. İşte benim çizdiğim üçgenin iç açıları da bunlardır." demiştir.

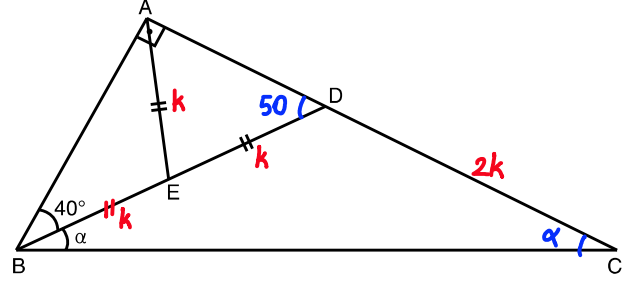
Buna göre, aşağıdaki açı ölçülerinden hangisi kesinlikle Ali'nin çizdiği üçgenin açı ölçülerinden biridir?

- A) 30° B) 60° C) 90° D) 120° E) 144°



$$\begin{aligned} 2/\alpha + \beta + 2\theta &= 180 \\ - 2\alpha + 2\beta + \theta &= 180 \\ \hline 3\theta &= 180 \\ \theta &= 60 \\ 2\theta &= 2 \cdot 60 = 120 \end{aligned}$$

4.



BAC dik üçgen,

$$[BA] \perp [2\alpha = 50 = ED]$$

$$m(\angle ABD) = \alpha = 25$$

Buna göre, $m(\angle BDC) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

ACİL MATEMATİK

5. ABC üçgeninin iç açıları A, B ve C'dir.

$$m(\hat{A}) + m(\hat{B}) - 5m(\hat{C}) > 0$$

olduğuna göre, C açısının ölçüsünün en büyük tam sayı değeri kaç derecedir?

- A) 24 B) 25 C) 27 D) 29 E) 30

$$m(\hat{A}) + m(\hat{B}) + m(\hat{C}) = 180 \Rightarrow m(\hat{A}) + m(\hat{B}) = 180 - m(\hat{C})$$

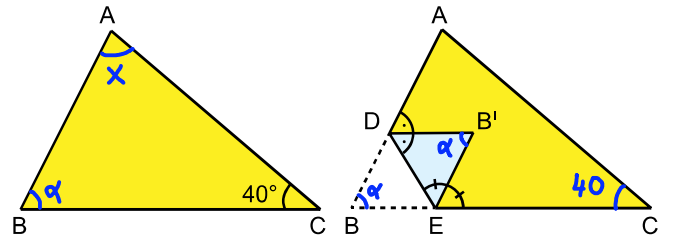
$$m(\hat{A}) + m(\hat{B}) - 5m(\hat{C}) > 0 \Rightarrow 180 - m(\hat{C}) - 5m(\hat{C}) > 0$$

$$6 \cdot m(\hat{C}) < 180$$

$$m(\hat{C}) < 30$$

$m(\hat{C})$ nin en büyük tam sayı değeri 29 olur.

6. Ön yüzü sarı, arka yüzü mavi renkli olan üçgen biçimindeki ABC kağıdı Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu kağıt B köşesi, B' noktası ile çıkışacak biçimde [DE] doğru parçası boyunca katlanmış ve Şekil 2'deki görüntü oluşmuştur.



Şekil 1

$$90 - \frac{\alpha}{2} = \alpha \Rightarrow \frac{3\alpha}{2} = 90$$

$$m(\angle ACB) = 40^\circ, m(\angle ADS) = m(\angle BDE), m(\angle DBE) = m(\angle B'ED)$$

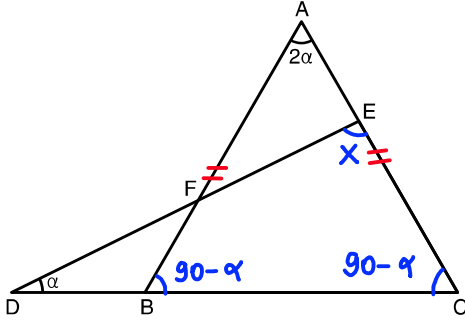
Buna göre, BAC açısının ölçüsü kaç derecedir?

$$3\alpha = 180 \Rightarrow \alpha = 60$$

$$X + 60 + 40 = 180 \Rightarrow X + 100 = 180$$

$$X = 80$$

1.



ABC üçgeni,

$$\alpha + x + 90 - \alpha = 180$$

AD = AC

$$x + 90 = 180$$

Buna göre, $m(\angle DEC)$ kaç derecedir?

A) 80

X = 90

C) 90

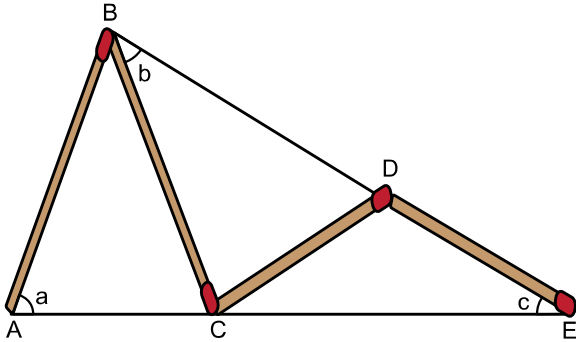
D) 95

E) 100

2. ABE bir üçgen olmak üzere, özdeş kibrit çöpleri aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi yerleştirildiğinde;

$$m(\widehat{BAC}) = a, m(\widehat{CBD}) = b, m(\widehat{DEC}) = c,$$

$C \in [AE]$ ve $D \in [BE]$ olmaktadır.



Buna göre,

I. $a = 3c$

II. $b = 2c$

III. $b + c = a$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

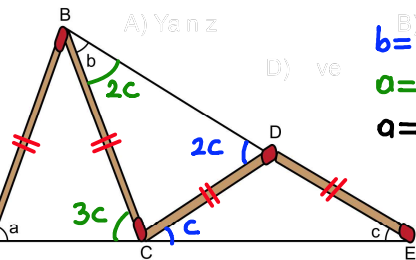
A) Yalnız

$$b = 2c$$

$$a = 3c$$

$$a = 2c + c \Rightarrow a = b + c$$

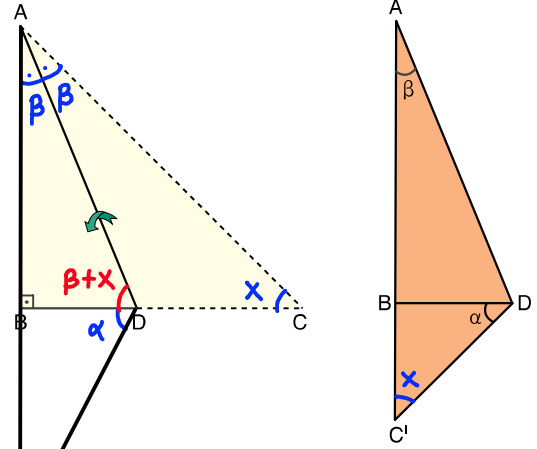
I, II ve III



1. C

2. E

3. ABC üçgeninde ADC üçgeni [AD] boyunca katlanıyor.



Katandıktan sonra C noktasının yeni yeri C' olmaktadır.

$$m(\widehat{CAD}) = \beta, m(\widehat{BCD}) = \alpha \text{ dir}$$

$$\alpha + \beta = 60^\circ$$

Buna göre, $m(\widehat{ACD})$ kaç derecedir?

$$2\beta + 2x + \alpha = 180 \Rightarrow \beta + 2x + \underbrace{\beta + \alpha}_{60} = 180$$

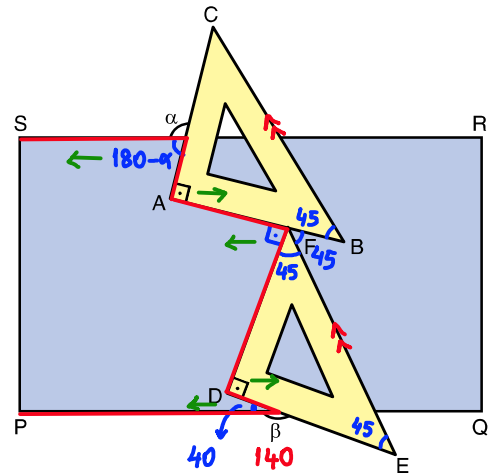
$$\beta + 2x = 120$$

$$- / 2\beta + x = 90$$

$$+ 2 / \beta + 2x = 120$$

$$3x = 150 \Rightarrow x = 50$$

4. Aşağıda birbirine eş iki tane ikizkenar dik üçgen gönye ve PQRS dikdörtgeni verilmiştir.



$$180 - \alpha + 90 + 40 = 90 + 90$$

Buna göre, verilen α açısı kaç derecedir?

A) 110

$$310 - \alpha = 180$$

D) 140

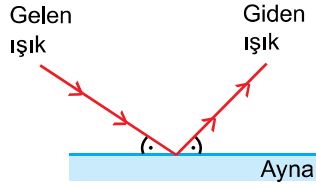
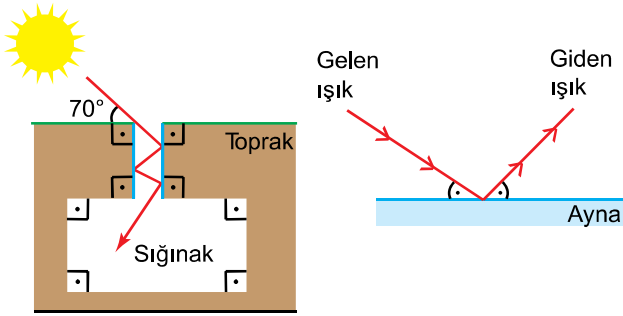
E) 150

$$\alpha = 130$$

3. C

4. C

5. Şekildeki modellemelerde havalandırma boşluğuna yerleştirilmiş mavi çizgilerin ayna olduğu sığınak gösterilmiştir.

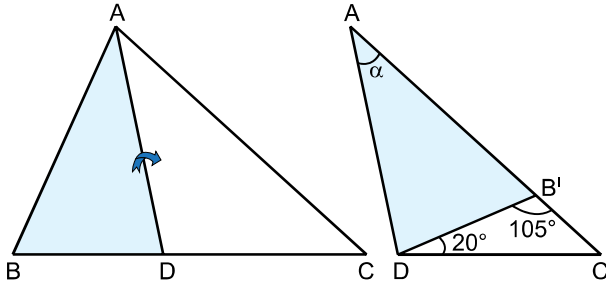


Güneş ışınları 70° ile toprağa geldiğine göre, ışınların yansıma açısı kaç derecedir?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 70 E) 35

70° ile gelir.

6. ABC üçgeninde boyalı ABD üçgensel bölgesi [AD] boyunca katlandığında B noktasının yeni yeri B' olmaktadır.



Şekil 1

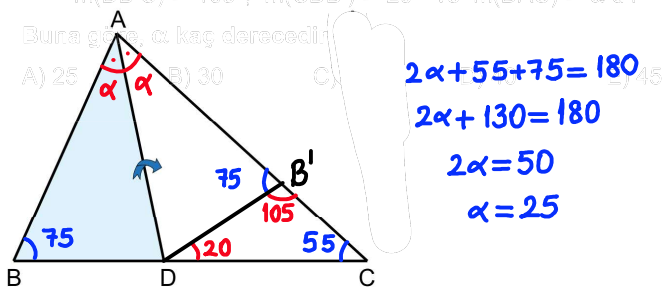
Şekil 2

C' uşan şekli de,

$m(\widehat{DBC}) = 105^\circ$, $m(\widehat{CDB}) = 20^\circ$ ve $m(\widehat{DAC}) = \alpha$ dir

Buna göre, α kaç derecedir?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45



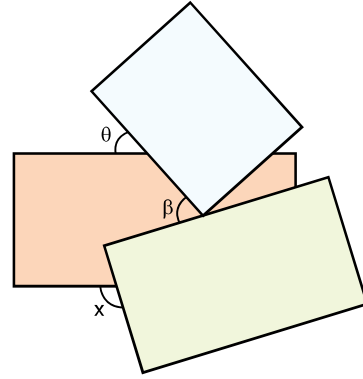
$$2\alpha + 55 + 75 = 180$$

$$2\alpha + 130 = 180$$

$$2\alpha = 50$$

$$\alpha = 25$$

7. Şekilde 3 tane dikdörtgen görülmektedir.



$$x + \theta = 140^\circ$$

Buna göre, β kaç derecedir?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

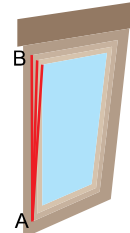
$$\theta + 90 = \beta + 180 - x$$

$$\beta = \theta + x - 90$$

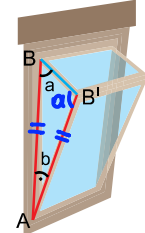
$$140$$

$$\beta = 50$$

8. Şekiller üç pozisyonda A köşesi etrafında açılan bir pencereyi göstermektedir. Pencere her açılma pozisyonunda b açısı kadar açılıyor ve B köşesi B', B'' ve B''' pozisyonlarına geliyor.

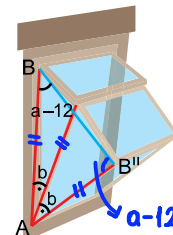


Şekil 1

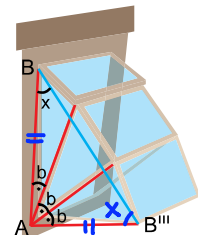


Şekil 2

$$2a + b = 180$$



Şekil 3



Şekil 4

$$2a + 2b - 24 = 180$$

$$2 \cdot (a + b) = 204$$

$$a + b = 102$$

$$- / a + b = 102$$

$$+ 2a + b = 180$$

$$a = 78$$

$$b = 24$$

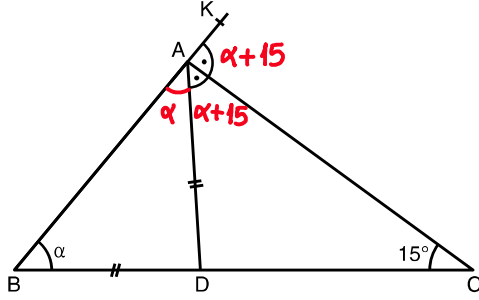
$$2x + 3b = 180$$

$$2x + 72 = 180$$

$$2x = 108$$

$$x = 54$$

1.



ABC bir üçgen,

$$3\alpha + 30 = 180$$

$$3\alpha = 150$$

$$\alpha = 50$$

Buna göre, $m(\angle ABC) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

2. Bir üçgenin iç açılarının ölçüleri sırasıyla 7, 11 ve 23 ile doğru orantılıdır.

Buna göre, aynı üçgenin dış açıları sırasıyla hangi sayılarla doğru orantılıdır?

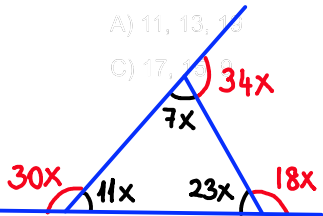
- A) 11, 13, 15

- B) 7, 11, 13

- C) 17, 19, 21

- D) 3, 5, 10

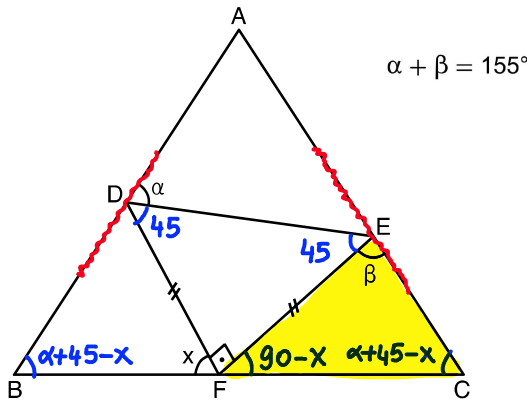
- E) 14, 17, 20



$$34x, 30x, 18x$$

$$17k, 15k, 9k$$

3. ABC üçgeninde $|AB| = |AC|$ dir.



$$\alpha + \beta = 155^\circ$$

DEF ikizkenar dik üçgen ve $\alpha + \beta = 155^\circ$ dir

Buna göre, α kaç derecedir?

- A) 35 B) 45 C) 48 D) 55 E) 60

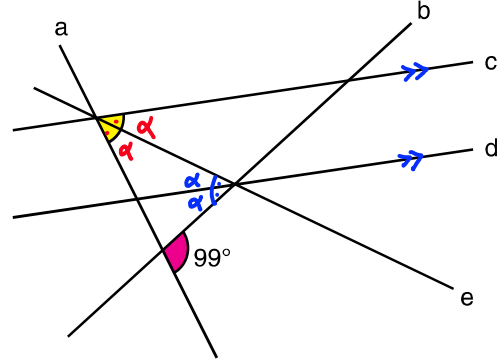
$$\alpha + \beta - 2x + 135 = 180$$

$$290 - 2x = 180 \Rightarrow 2x = 110$$

$$x = 55$$

4.

Aşağıda a, b, c, d, e doğruları verilmiştir. Bu doğrulardan c ve d birbirine paraleldir.



a doğrusunun e doğrusuna göre simetrisi a, b doğrusunun c doğrusuna göre simetrisi b'dir.

$$3\alpha = 99 \Rightarrow \alpha = 33$$

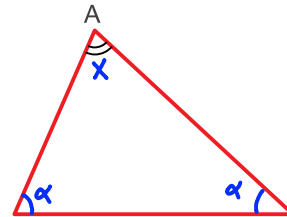
Şekil de pembe renk e gösteren açılar 99°'e eşittir. Buna göre, sarı ile gösterilen açının ölçüsü kaç derecedir?

$$2\alpha = 2 \cdot 33 = 66$$

- A) 35 B) 44 C) 60 D) 66 E) 72

5.

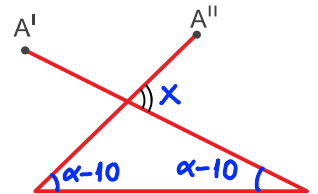
3 tane çita uç noktaları birbirine yapıştırılarak Şekil 1'deki üçgen oluşturuluyor. Üçgenin A köşesindeki yapışkan etkisini kaybedince, diğer iki köşedeki iç açılardan her birinin 10° küçüldüğü Şekil 2'deki görünüm oluşuyor. Şekillerde çift yay ile gösterilen açı ölçüleri birbirine eşittir.



$$2\alpha + x = 180$$

Buna göre, çift yay a gösteren açının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 60 B) 70 C) 75 D) 80 E) 100



$$2\alpha - 20 = x$$

$$2\alpha - x = 20$$

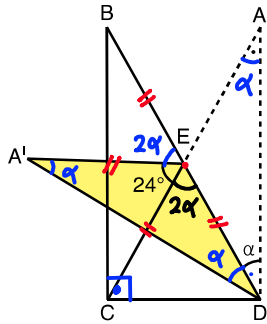
$$2\alpha + x = 180$$

$$- / 2\alpha - x = 20$$

$$2x = 160$$

$$x = 80$$

6. AED üçgeni [ED] boyunca katlanarak şekildeki gibi A'ED üçgeni oluşturuluyor.



$$|AE| = |EC| = |DE| = |EB|$$

$$m(\widehat{A^1EC}) = 24^\circ$$

Buna göre, $m(\widehat{ADB}) = \text{kaç derecedir?}$

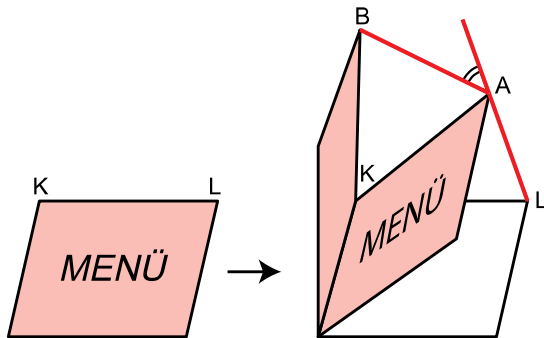
$$4\alpha + 24 = 180$$

A) 35 B) 37 C) 39 D) 41 E) 43

$$4\alpha = 156$$

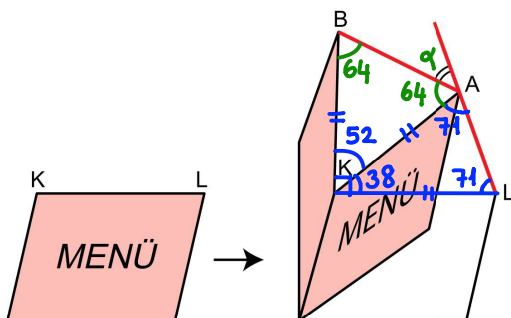
$\alpha = 39$

7. Aşağıda verilen menü kitapçığının üst kapağı yukarıya doğru 38° kaldırıldığında kapağın L ucu A noktasına, 90° kaldırıldığında kapağın L ucu B noktasına gelmiştir.



Buna göre, son durumda çift yayla gösterilen açı ölçüsü kaç derecedir?

A) 30 B) 34 C) 40 D) 42 ☒ E) 45

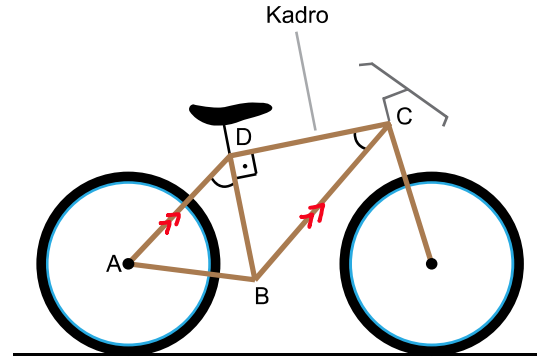


$$x + 64 + 71 = 180$$

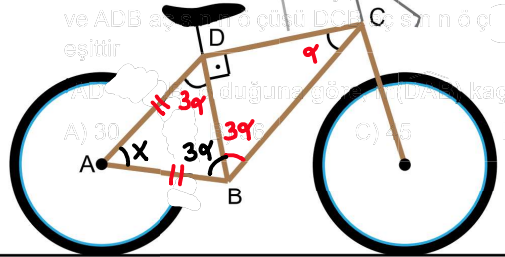
$$\alpha + 135 = 180$$

$\alpha = 45$

- 8.**



Yukarıdaki bisiklette ABCD dörtgenine bisi-
denir. Kadrada BDC dik açı, AD kenar BC
ve ADB açısı 60° ölçülür. DCE'nin n° ge-
ceştir.



$$3\alpha + \alpha + 90 = 180$$

$$4\alpha = 90$$

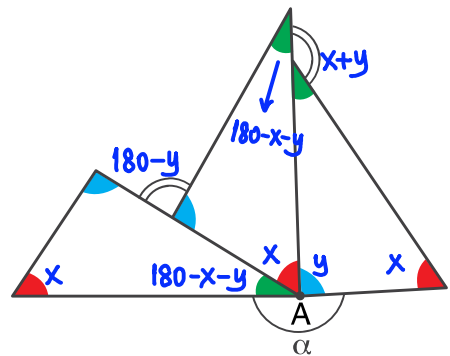
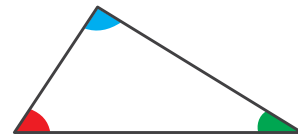
$$2\alpha = 45$$

$$x + 6x = 180$$

$$x + 135 = 180$$

$$x = 45$$

9. Şekil 1'de iç açıları farklı renklere boyanmış üçgen biçiminde karton verilmiştir. Bu kartondan 3 tane alınarak Şekil 2'deki gibi birleştirilmiştir.



$180 - y + x + y = \alpha + 50$ $180 - x - y + x + y + \alpha = 360$

$$180 - y + x + y = \alpha + 50$$

$$180 - x - y + x + y + \alpha = 360$$

Köşesi A olan bir üçgenin iç açısı α , diğer köşeleri A' ve B' olan bir üçgenin iç açısı $\alpha + 50^\circ$ dir. $\alpha - x = 130$ ve $180 + \alpha = 360$ den $\alpha = 180$ bulunur.

$$x - x = 130$$

$$180 + \alpha = 360$$

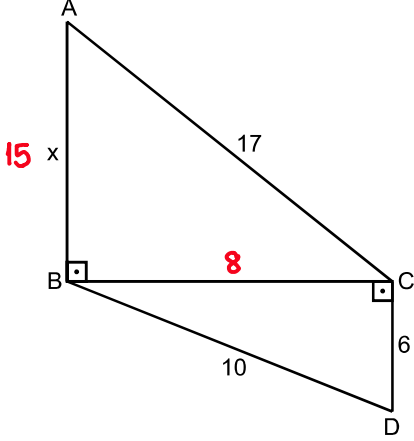
$\alpha = 180$

Buna göre, karton ardın birinde pembe köşede ki iç aç n r ö çüsü kaç derecedir?

$$180 - x = 130 \Rightarrow x = 50$$

Pisagor Teoremi

1.

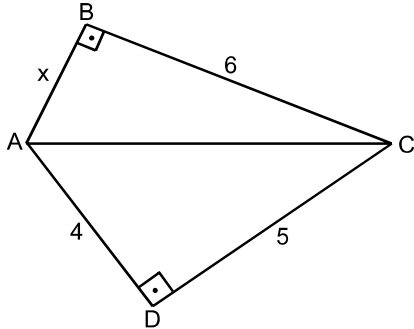


ABC ve BCD birer
dik üçgen
 $AB \perp BC$
 $BC \perp CD$
 $|DC| = 6$ cm
 $|BD| = 10$ cm
 $|AC| = 17$ cm

Yukarıdaki verilere göre göre, $|AB| = x$ kaç cm'dir?

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

2.



ABC ve ADC
birer dik
üçgen
 $AB \perp BC$
 $AD \perp DC$
 $|AD| = 4$ cm
 $|DC| = 5$ cm
 $|BC| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $AB = x$ kaç birimdir?

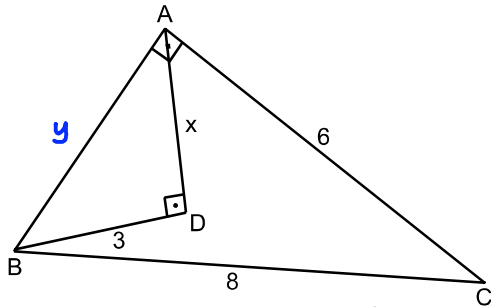
- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\sqrt{5}$ D) $3\sqrt{5}$ E) $\sqrt{3}$

$$x^2 + 6^2 = 4^2 + 5^2$$

$$x^2 + 36 = 16 + 25$$

$$x^2 + 36 = 41 \Rightarrow x^2 = 5 \Rightarrow x = \sqrt{5}$$

3.



$$x^2 + 3^2 = y^2$$

$$y^2 + 6^2 = 8^2$$

$$x^2 + 9 = y^2$$

$$x^2 + 9 + 36 = 64$$

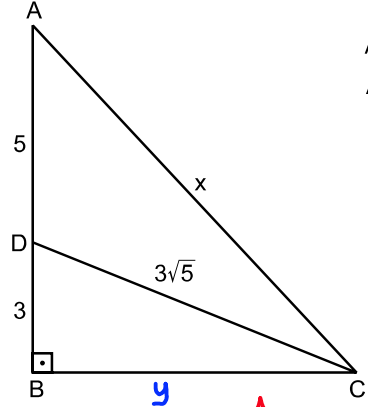
Yukarıdaki verilere göre, $AB = x$ kaç birimdir?

- A) $\sqrt{15}$ B) $\sqrt{17}$ C) $\sqrt{19}$ D) $\sqrt{19}$ E) $\sqrt{20}$

$$x^2 = 19$$

$$x = \sqrt{19}$$

4.



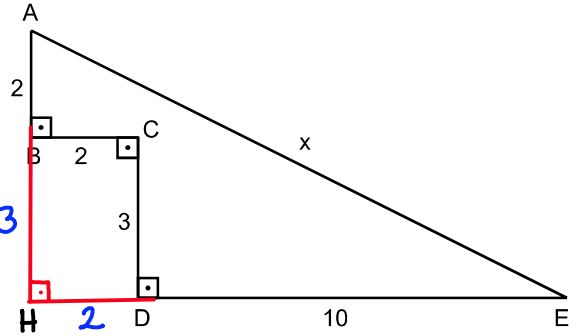
ABC bir dik üçgen
 $AB \perp BC$
 $|AD| = 5$ cm
 $|DB| = 3$ cm
 $|DC| = 3\sqrt{5}$ cm

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

$$9 + y^2 = 45$$

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

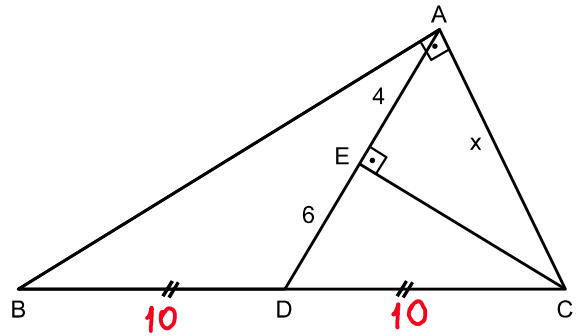
5.



ABC ve ADC
birer dik
üçgen
 $AB \perp BC$
 $AD \perp DC$
 $|AD| = 4$ cm
 $|DC| = 5$ cm
 $|BC| = 6$ cm

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

6.



ABC üçgen,
 $[AB] \perp [AC]$
 $AE = 4$ cm, $ED = 6$ cm
Buna göre, $AC = x$ kaç cm'dir?

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

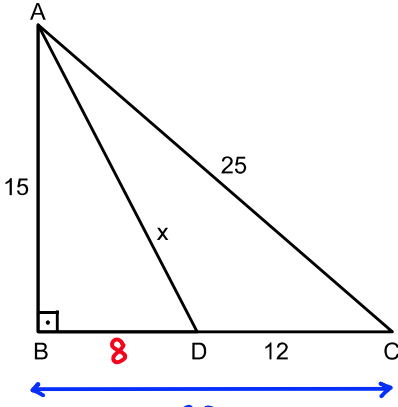
$$x^2 - 4^2 = 10^2 - 6^2$$

$$x^2 - 16 = 100 - 36 \Rightarrow x^2 - 16 = 64$$

$$x^2 = 80$$

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

7.



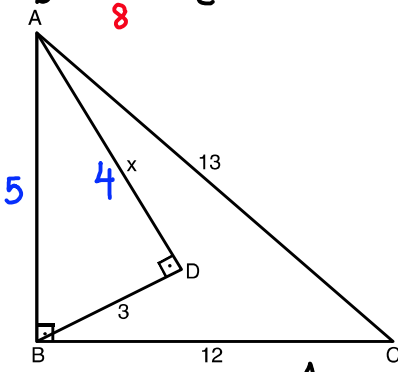
ABC dik üçgen,
 $[AB] \perp [BC]$
 $|AB| = 15$ cm
 $|AC| = 25$ cm
 $|DC| = 12$ cm

Buna göre, AD kaç cm'dir?

A) 10 B) 17 C) 18 D) 20 E) 24

$x = 17$

8.



ABC dik üçgen,
 $[AB] \perp [BC]$
 $[AD] \perp [BD]$
 $|AC| = 13$ cm
 $|BC| = 12$ cm
 $|BD| = 3$ cm

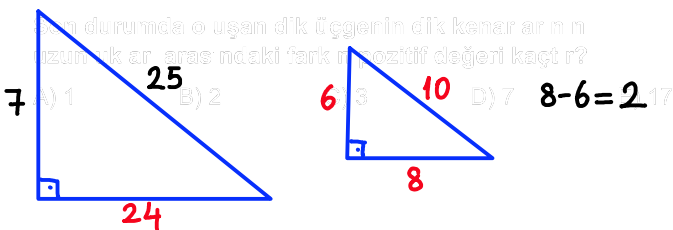
Buna göre, AD = x kaç cm'dir?

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

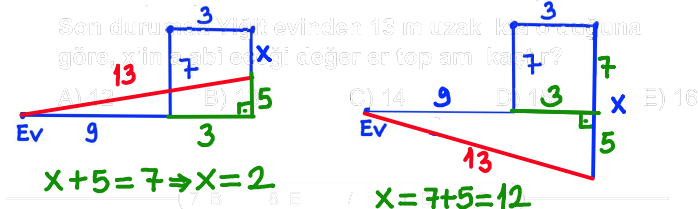
$x = 4$

Sözel Olarak İfade Edilmiş Sorular

- Uzunlukları birer tam sayı olmak üzere, uzunluklarının toplamı 56 birim olan üç çubukla bir dik üçgen oluşturuluyor. Daha sonra bu çubuklardan biri üç parçaya bölünüp oluşan çubuklarla bir dik üçgen daha oluşturulmuştur.

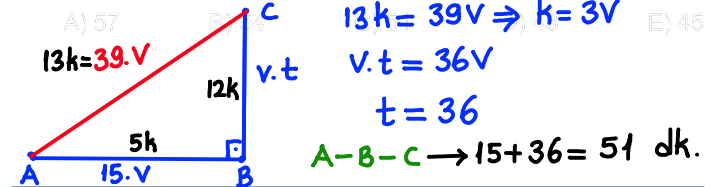


- Evinden çıkan Yiğit sırasıyla 9 m doğuya, 7 m kuzeye gitmiş daha sonra 3 m daha doğuya gittikten sonra x metre güneye gitmiştir.



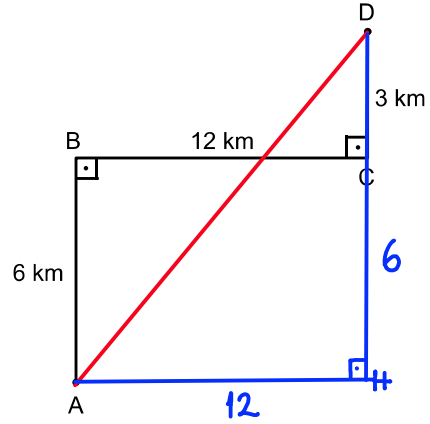
$$2 + 12 = 14$$

- A noktasından yola çıkan bir araç sabit hızla doğrusal hareket ederek bir B noktasına 15 dakikada ulaşmıştır. B noktasından geldiği yola dik olacak şekilde aynı hızla t dakika kadar doğrusal giderek bir C noktasına ulaşmıştır. Buna göre, araç A noktasından C noktasına aynı hızla doğrusal olarak gitseydi 39 dakikada ulaşabileceği yere kaç dakikada ulaşmış olurdu?



En Kısa Mesafe Problemleri

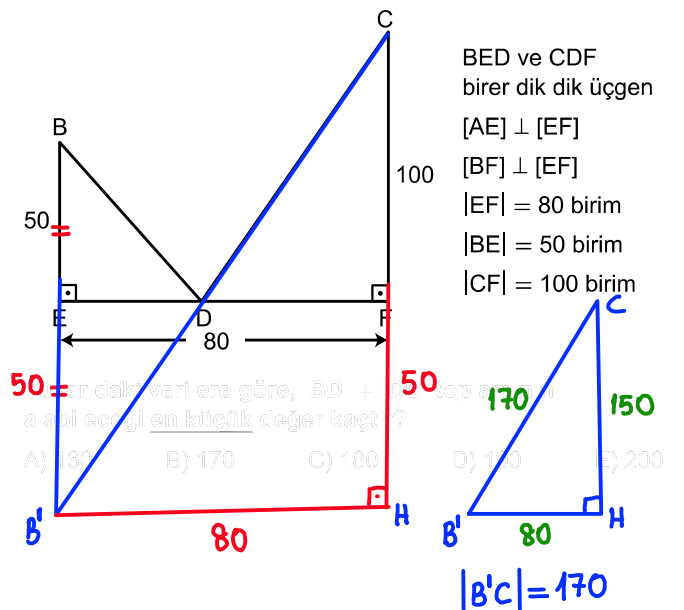
1.



A noktasından bu yola çıkan bir araç doğrusal hareket ederek B noktasına ulaşarak D'ye gitmek istiyor. Buna göre, araç en kısa zamanda D'ye ulaşmak için kaç dakikada ulaşabilir?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 17 E) 20

2.

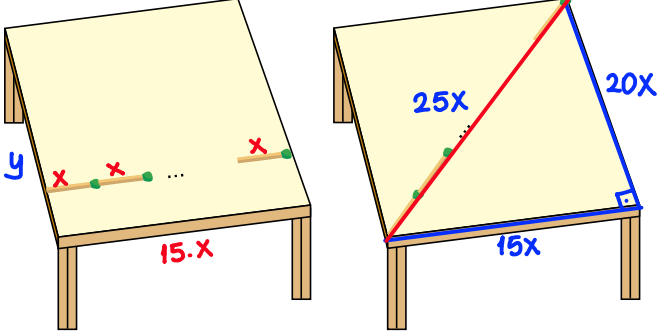


BED ve CDF birer dik üçgen
 $[AE] \perp [EF]$
 $[BF] \perp [EF]$
 $|EF| = 80$ birim
 $|BE| = 50$ birim
 $|CF| = 100$ birim

Buna göre, BD + DC toplamı kaç birimdir?

A) 160 B) 170 C) 180 D) 190 E) 200

1. Meryem, yüzeyi dikdörtgen olan çalışma masasına özdeş kibrit çöplerini aşağıdaki gibi iki farklı biçimde uç uca dizmiştir.



Şeki 1
 $2 \cdot (15x + y) = 70x$

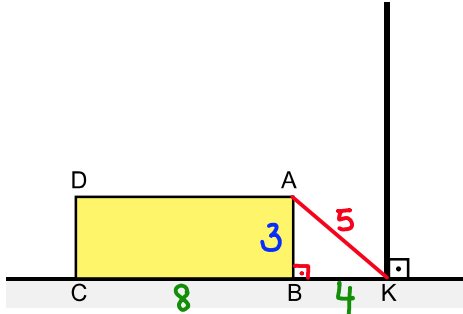
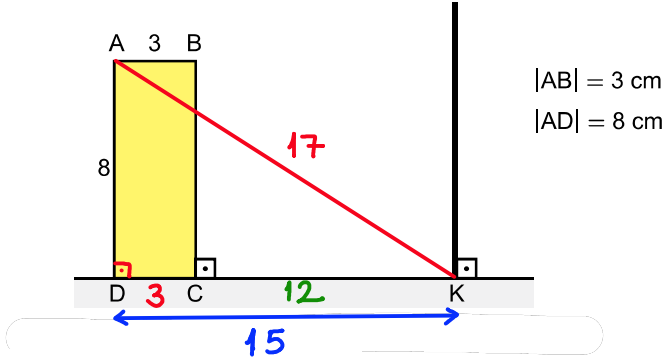
Şeki 2
 $\frac{25x}{x} = 25 \text{ tane}$

Şeki 1'de kibrit çöpü masa yüzeyinin kenarına paraleldir. Masa yüzeyinin çevresi bir kibrit çöpünün uzun uğunun 70 katına eşittir. Şeki 2'de kibrit çöpü masa yüzeyinin köşegeni üzerine dizmiştir.

Buna göre, Meryem Şeki 2'de kaç tane kibrit çöpü kullanmıştır?

- A) 17 B) 19 C) 23 D) 25 E) 27

2.

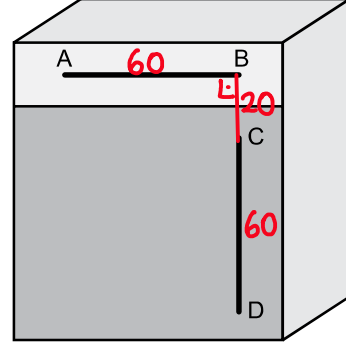


Dikdörtgen hiç kaydırılmadan C noktası etrafında döndürülerek B noktasına temas ettiriyor.

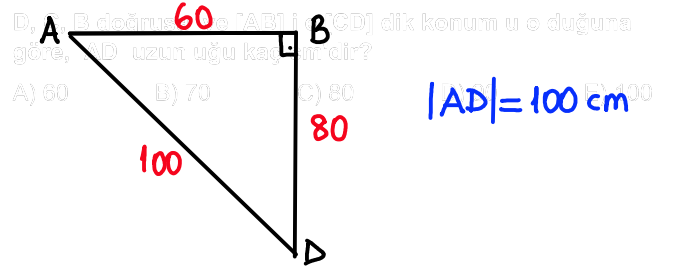
Buna göre, A noktasının yeni yerini K noktasına uzaklığı kaç birimdir?

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

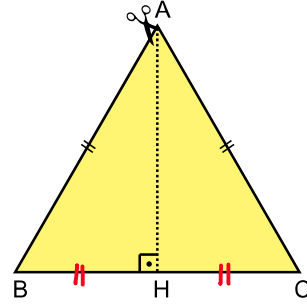
3. Şekilde üstü çekmece altı ise kapaklı bir dolap görülüyor. [AB] ve [CD] parçaları eş olup bulunduğu kısımları açıp kapatmaya yarıyor.



$|AB| = 60 \text{ cm}$
 $|CD| = 60 \text{ cm}$
 $|BC| = 20 \text{ cm}$

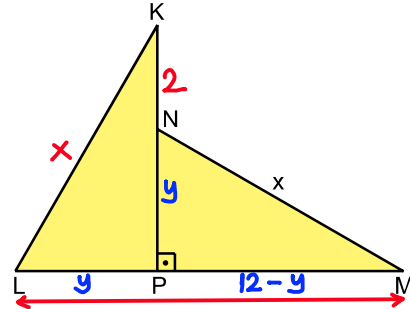


4.



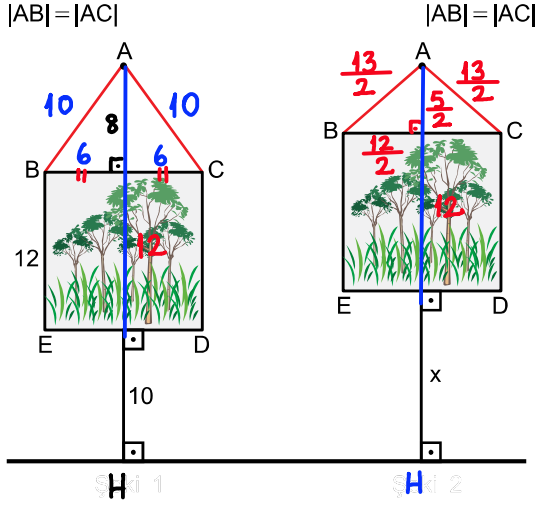
$|AB| = |AC|$
 $AH \perp BC$

Yukarıda verilen ABC ikizkenar üçgeni şeklindeki karton [AH] boyunca kesilerek iki parçaya ayrılıyor. Oluşan parçalar aşağıdaki gibi birleştiriliyor.



$y^2 + (y+2)^2 = y^2 + (12-y)^2$
 $y^2 + 4y + 4 = 144 - 24y + y^2$
 $28y = 140 \Rightarrow y = 5$
 $x^2 = 5^2 + 7^2 \Rightarrow x^2 = 74 \Rightarrow x = \sqrt{74}$

5. Kadir evinin duvarının A noktasına bir çivi çakarak bu çivi yardımıyla kare şeklindeki bir çerçeveyi asacaktır.

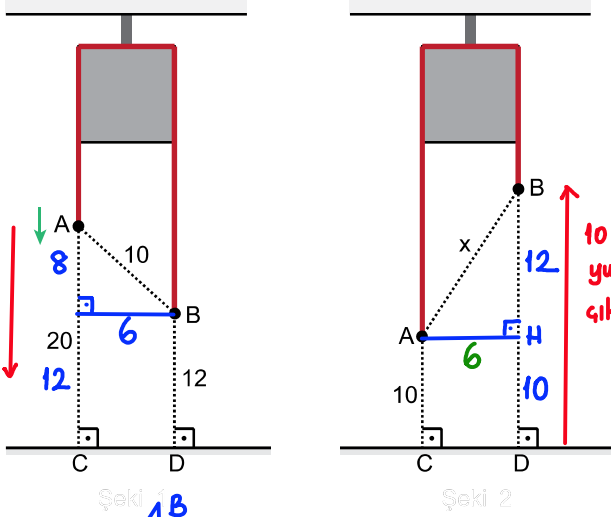


$$|AH| = 8 + 12 + 10 = 30$$

$$|AH| = 30$$

Kadir'in kuş ve çivi toplam ip uzunluğu 12 birimdir. Şekil 1'de Kadir'in kuş ve çivi toplam ip uzunluğu 12 birimdir. Şekil 2'de Kadir'in kuş ve çivi toplam ip uzunluğu 12 birimdir. Şekil 2'de Kadir'in kuş ve çivi toplam ip uzunluğu 12 birimdir.

6.



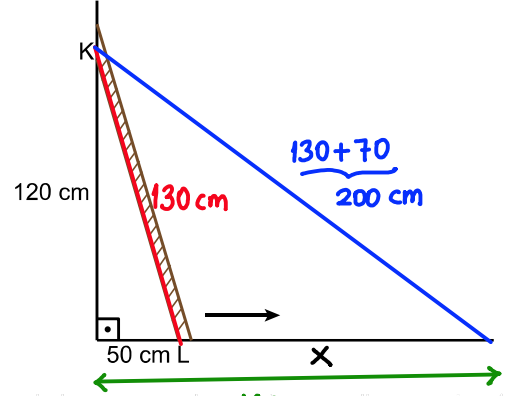
Şekil 1'de kare şeklinde bir evhanın etrafına sarılan bir ipe dengede kalan A ve B cisimlerinin arasındaki uzaklık kaç birimdir?

Şekil 2'de A cismi bir miktar aşağıya doğru hareket ettirildi. İpin boyu sabit kalmıştır. Şekil 2'de A ve B cisimlerinin arasındaki uzaklık kaç birimdir?

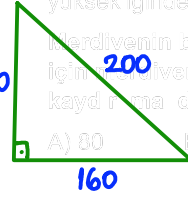
Buna göre, Şekil 2'de A ve B cisimlerinin arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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

7.



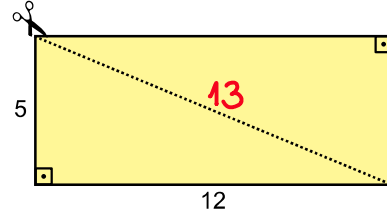
Yukarıda boyu 120 cm ve 50 cm olan bir üçgenin içinden K noktasına sabit bir şekilde 130 cm uzunluğunda bir kordon geçmektedir. Kordonun diğer ucu L noktasına düşmektedir. L noktasının yatay uzaklığı kaç cm'dir?



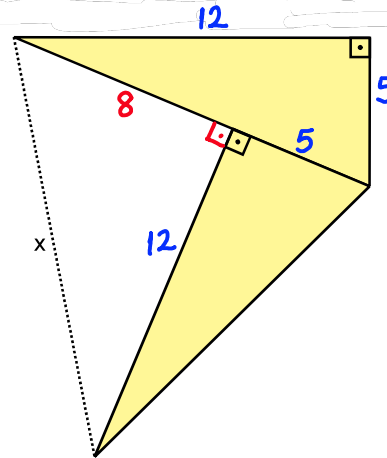
$$x + 50 = 160$$

$$x = 110$$

8.



Boyutları 5 ve 12 birim olan dikdörtgen biçiminde yukarıdaki karton bir köşegeni boyunca kesilerek iki parçaya ayrılıyor.



Buna göre, yukarıdaki şekle göre x kaç birimdir?

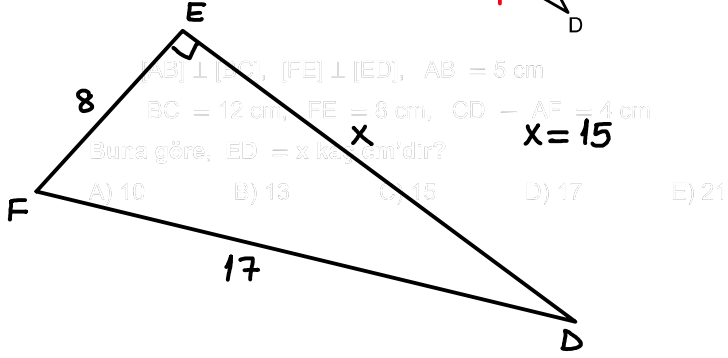
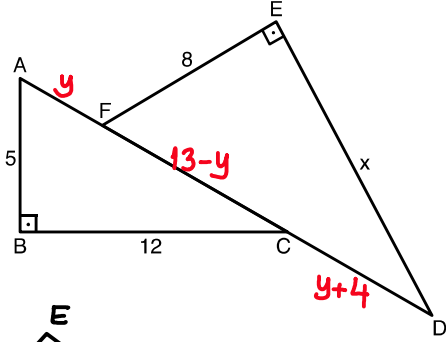
A) $2\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{7}$ C) $4\sqrt{13}$ D) $5\sqrt{7}$ E) $6\sqrt{5}$

$$x^2 = 8^2 + 12^2 \Rightarrow x^2 = 64 + 144$$

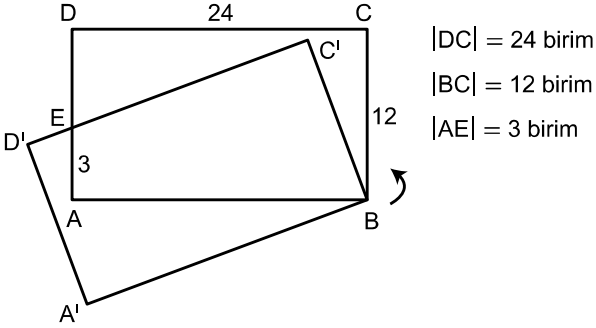
$$x^2 = 208$$

$$x = 4\sqrt{13}$$

1.



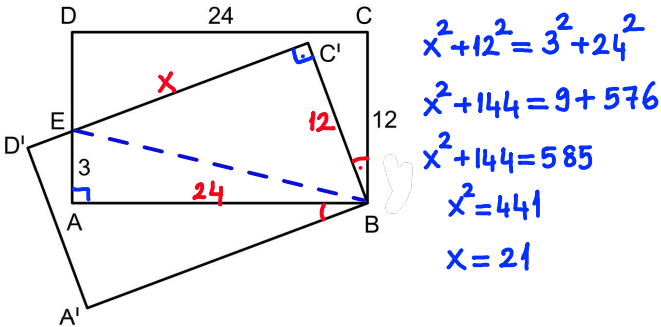
2.



ABCD dikdörtgeni B noktası etrafında saat yönünün tersine belirli bir açıyla döndükten sonra A noktasının yeni yeri A' noktası olmuştur.

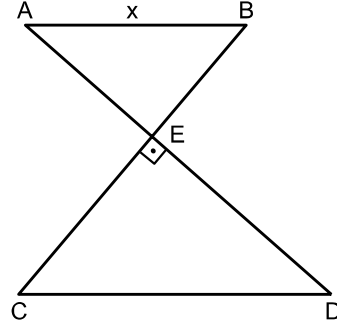
Buna göre, $|EC'|$ uzunluğu kaç birimdir?

- A) 21 B) $2\sqrt{10}$ C) $9\sqrt{5}$ D) 20 E) $8\sqrt{6}$



$$\begin{aligned} x^2 + 12^2 &= 3^2 + 24^2 \\ x^2 + 144 &= 9 + 576 \\ x^2 + 144 &= 585 \\ x^2 &= 441 \\ x &= 21 \end{aligned}$$

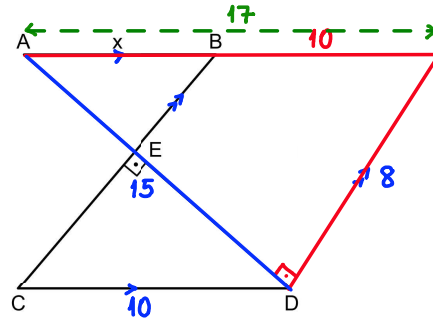
3.



$[AD] \perp [BC]$
 $|AD| = 15 \text{ cm}$
 $|CD| = 10 \text{ cm}$
 $|BC| = 8 \text{ cm}$
 $[AB] \parallel [CD]$

Buna göre, $|AB| = x$ kaç cm'dir?

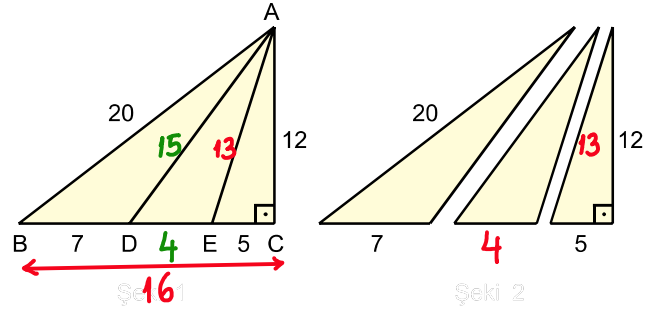
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8



$$\begin{aligned} x + 10 &= 17 \\ x &= 7 \end{aligned}$$

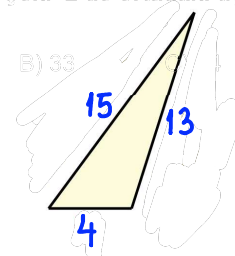
4.

Köşeleri A, B ve C harfleriyle isimlendirilmiş ABC dik üçgeni şeklindeki kartonun bazı uzunlukları birim cinsinden Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu karton, $[AD]$ ve $[AE]$ doğru parçaları boyunca kesilip üç parçaya ayrılmış ve Şekil 2'deki görüntü oluşmuştur.



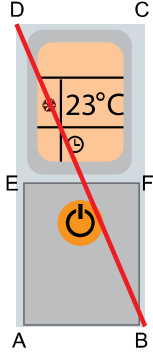
Buna göre, Şekil 2'de ortadaki üçgenin çevresi kaç birimdir?

- A) 32 B) 33 C) 34 D) 35 E) 36

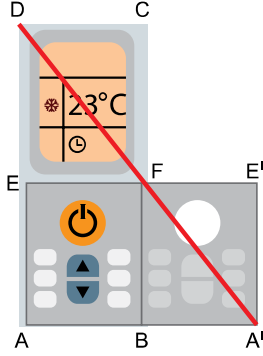


$$15 + 13 + 4 = 32$$

5. ABCD dikdörtgeni biçimindeki klima kumandasının kapağı Şekil 1'deki gibi kapalıyken [BD] köşegeni 8 birimdir.



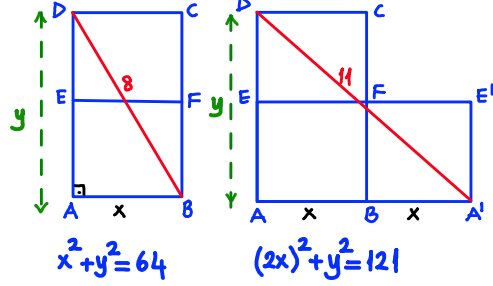
Şekil 1



Şekil 2

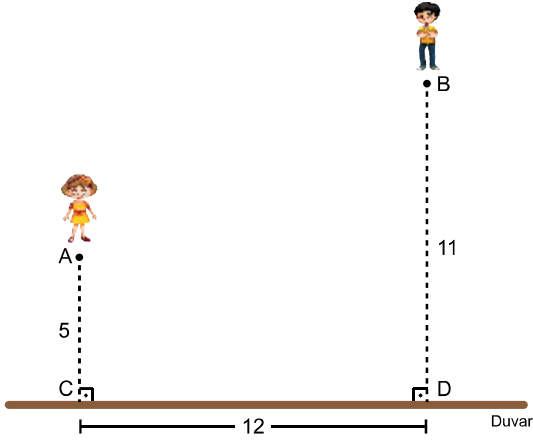
ABFE dikdörtgeni biçimindeki kapağı Şekil 2'deki gibi 180° açıldığında $|DA'| = 11$ birim olduğuna göre, $|DC|$ uzunluğu kaç birimdir?

- A) 3 B) $\sqrt{13}$ C) $\sqrt{15}$ D) 4 ☒ E) $\sqrt{19}$



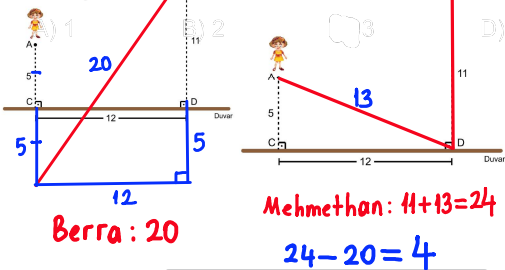
$$\begin{aligned} -/x^2 + y^2 &= 64 \\ + 4x^2 + y^2 &= 121 \\ \hline 3x^2 &= 57 \\ x^2 &= 19 \\ x &= \sqrt{19} \end{aligned}$$

6.



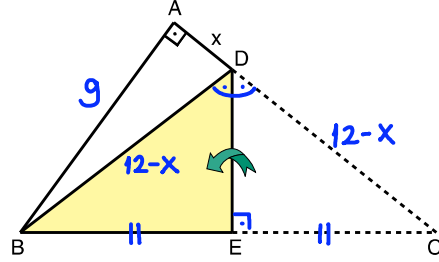
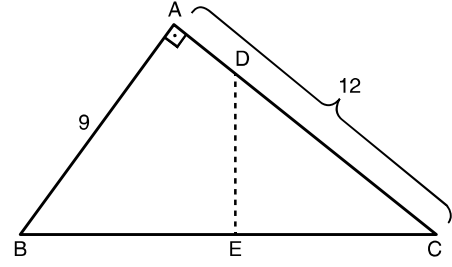
A ve B noktalarında duran Berra ve Mehmetan'ın duvara uzaklıkları sırasıyla 5 ve 11 birimdir. Bu iki çocuk duvara dokunmak koşuluyla yer değiştirmek istiyorlar. Mehmetan D'ye gidip oradan A'ya gidiyor. Berra ise duvara dokunup en kısa yoldan B noktasına gidiyor.

Buna göre Mehmetan kaç birim yürür?



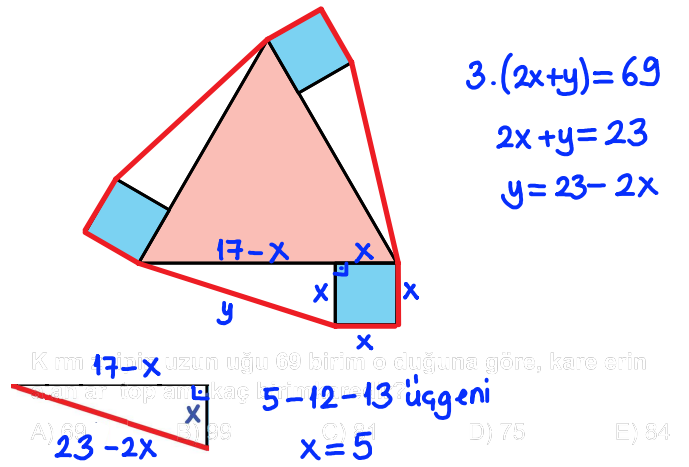
$$\begin{aligned} \text{Mehmetan: } 11 + 13 &= 24 \\ 24 - 20 &= 4 \end{aligned}$$

7.



$$\begin{aligned} 9^2 + x^2 &= (12 - x)^2 \\ 81 + x^2 &= 144 - 24x + x^2 \\ 24x &= 63 \Rightarrow x = \frac{21}{8} \end{aligned}$$

8. Üç özdeş kare, çevresi 51 birim olan eşkenar üçgenin kenarlarına birer köşeleri çıkışacak biçimde yapıştırıldıktan sonra kırmızı renkli bir ip gergin olarak şeklin çevresine şekildeki gibi sarılıyor.



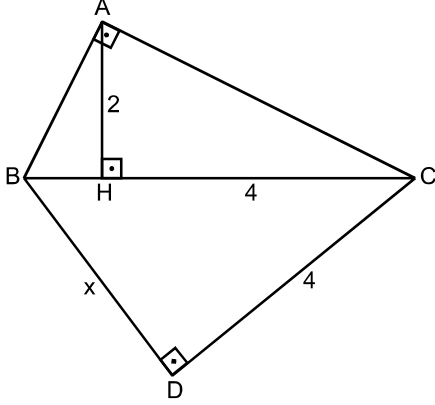
$$\begin{aligned} 3 \cdot (2x + y) &= 69 \\ 2x + y &= 23 \\ y &= 23 - 2x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 17 - x + x + y + x &= 17 - x + x + 23 - 2x + x \\ 17 - x + 23 - 2x + x &= 40 - x \\ 40 - x &= 69 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

$$\text{Alanlar toplamı} = 3 \cdot 5^2 = 75$$

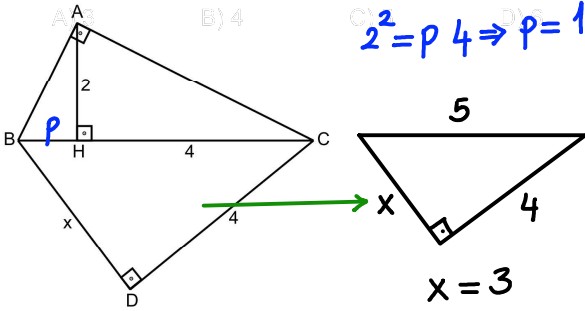
Öklit Teoremi 1

1.

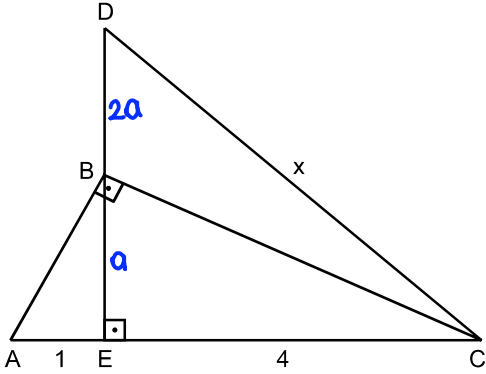


BAC ve BDC dik üçgen, $AB \perp AC$, $BD \perp DC$, $AH \perp BC$
 $|AH| = 2 \text{ cm}$, $|DC| = |HC| = 4 \text{ cm}$, $|BD| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?



2.

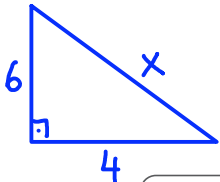


ABC ve DEC birer dik üçgen, $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{DEC}) = 90^\circ$
 $|DB| = 2 \cdot |BE|$, $|AE| = 1 \text{ cm}$, $|EC| = 4 \text{ cm}$, $|DC| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

A) $\sqrt{13}$ B) $2\sqrt{13}$ C) $3\sqrt{13}$ D) $4\sqrt{13}$ E) $5\sqrt{13}$

$$a^2 = 1 \cdot 4 \Rightarrow a = 2$$



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

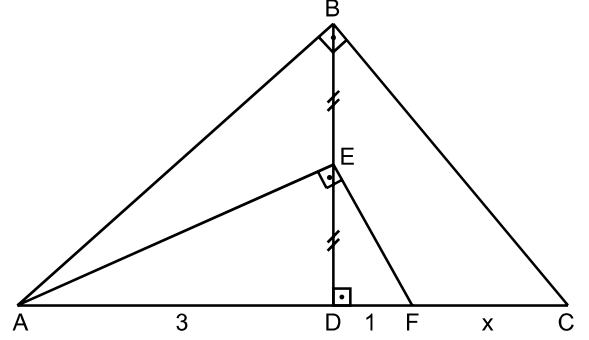
$$x^2 = 36 + 16$$

$$x^2 = 52 \Rightarrow x = 2\sqrt{13}$$

1. A

2. B

3.

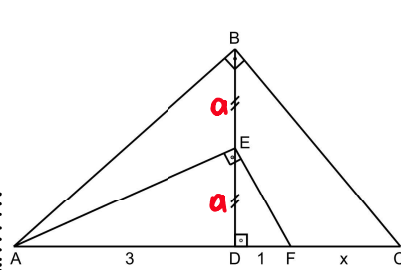


$AB \perp BC$, $AE \perp EF$

$|BE| = |ED|$, $|AD| = 3 \cdot |DF| = 3 \text{ birim}$, $|FC| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç birimdir?

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



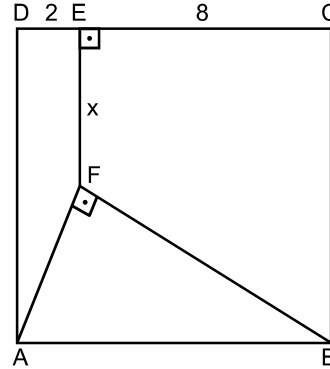
$$a^2 = 3 \cdot 1 \Rightarrow a^2 = 3$$

$$(2a)^2 = 3 \cdot (x+1)$$

$$4 \cdot a^2 = 3 \cdot (x+1)$$

$$x+1 = 4 \Rightarrow x = 3$$

4.

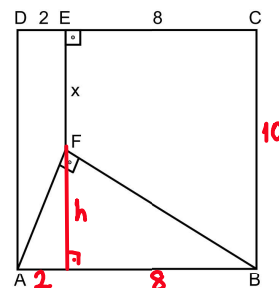


ABCD bir kare, $m(\widehat{AFB}) = 90^\circ$, $FE \perp DC$

$|DE| = 2 \text{ cm}$, $|EC| = 8 \text{ cm}$, $|EF| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

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



$$h^2 = 2 \cdot 8$$

$$h^2 = 16 \Rightarrow h = 4$$

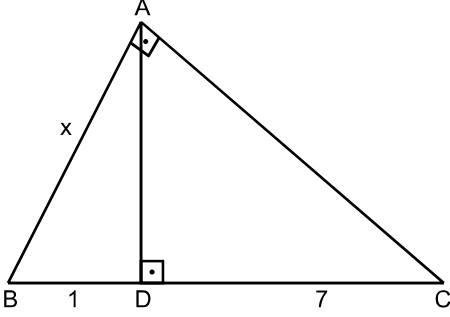
$$x+4 = 10 \Rightarrow x = 6$$

3. A

4. C

Öklit Teoremi 2

1.



BAC bir dik üçgen,
 $BA \perp AC$,
 $AD \perp BC$,
 $|BD| = 1$ cm,
 $|DC| = 7$ cm,
 $|AB| = x$

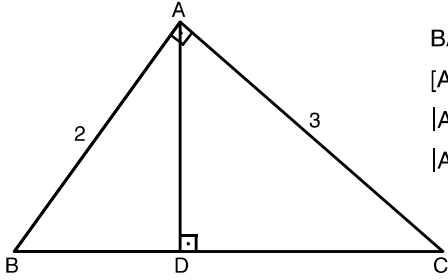
Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

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

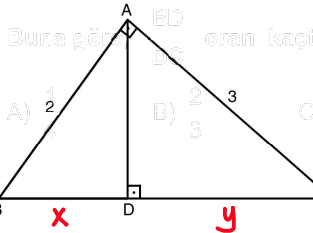
$$x^2 = 1 \cdot (1+7) \Rightarrow x^2 = 8$$

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

2.



BAC dik üçgen,
 $[AB] \perp [AC]$,
 $|AB| = 2$ cm,
 $|AC| = 3$ cm



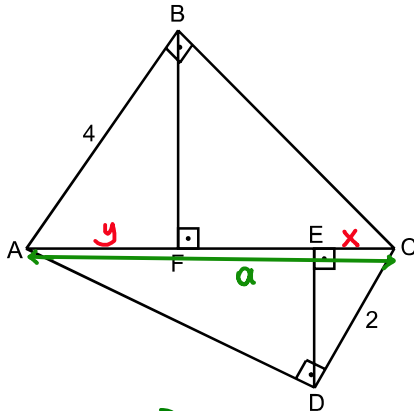
$$2^2 = x \cdot (x+y)$$

$$3^2 = y \cdot (x+y)$$

$$\frac{x \cdot (x+y)}{y \cdot (x+y)} = \frac{4}{9}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{4}{9}$$

3.



ABC ve ADC
dik üçgen
 $AB \perp BC$,
 $AD \perp DC$,
 $BF \perp AC$,
 $DE \perp AC$
 $|AB| = 4$ cm,
 $|DC| = 2$ cm

$$4^2 = y \cdot a$$

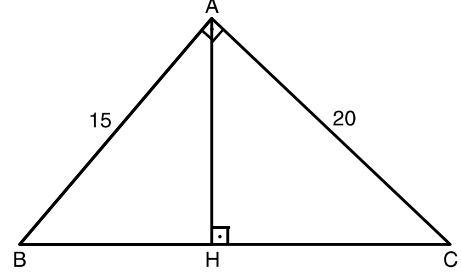
$$2^2 = x \cdot a$$

$$\frac{x \cdot a}{y \cdot a} = \frac{4}{16}$$

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

Öklit Teoremi 3

1.



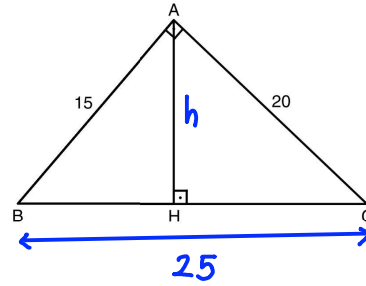
BAC dik üçgen,

$[AB] \perp [AC]$, $[BC] \perp [AH]$

$|AB| = 15$ cm, $|AC| = 20$ cm

Buna göre, $|AH|$ kaç cm'dir?

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

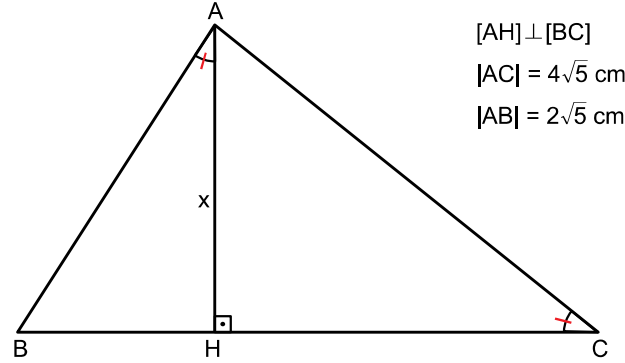


$$25h = 15 \cdot 20$$

$$25h = 300$$

$$h = 12$$

2.

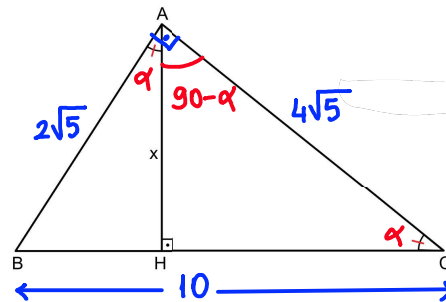


$[AH] \perp [BC]$
 $|AC| = 4\sqrt{5}$ cm
 $|AB| = 2\sqrt{5}$ cm

ABC bir üçgen ve $m(\widehat{BAH}) = m(\widehat{BCA})$

Yukarıdaki verilere göre, $|AH| = x$ kaç cm'dir?

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

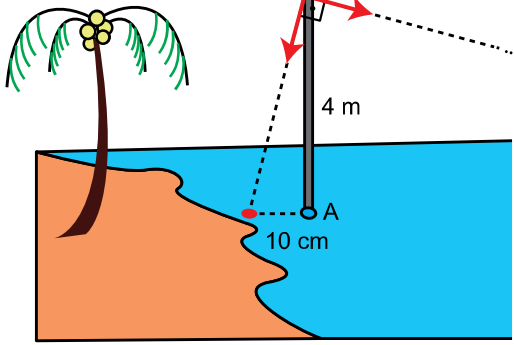


$$x \cdot 10 = 2\sqrt{5} \cdot 4\sqrt{5}$$

$$10x = 40$$

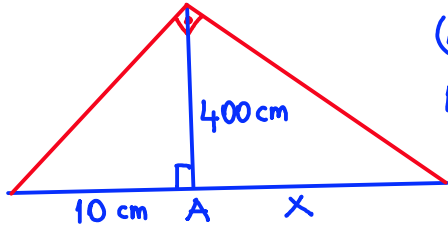
$$x = 4$$

1. Su üstündeki kısmının yüksekliği 4 metre olan bir deniz fenerinin tepe noktasından deniz yüzeyine, aralarındaki açı 90° olacak şekilde iki lazer tutuluyor. Şekildeki kesikli çizgilerle gösterilen doğrusal yolları izleyen lazer ışıklarının deniz yüzeyinde temas ettiği birer nokta, deniz fenerinin su yüzeyi ile kesişme noktası olan A noktası ile doğrusaldır.



Lazer ışıklarının su yüzeyine temas ettiği bu iki noktadan A noktasına yakın olanın A noktasına uzaklığı 10 santimetre olduğuna göre, A noktasına uzak olanın A noktasına uzaklığı kaç metredir?

- A) 120 B) 140 C) 160 D) 180 E) 200



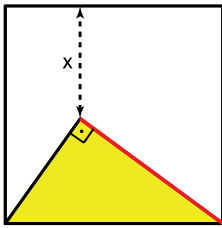
$$(400)^2 = 10 \cdot x$$

$$160000 = 10 \cdot x$$

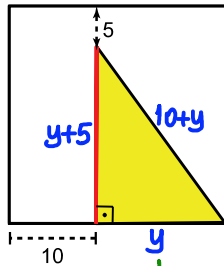
$$x = 16000 \text{ cm}$$

$$x = 160 \text{ m}$$

2. Bir dik üçgen bir karenin içine iki farklı şekilde aşağıdaki gibi yerleştirilmiştir. Şekil 1'de dik üçgen ve karenin iki köşesi, Şekil 1'de ise bir köşesi çakışmıştır.

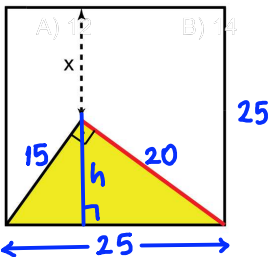


Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'deki uzunluk değeri aynı olan bir kenara sahip bir dik üçgen olduğuna göre, Şekil 1'de dik köşenin tet. kenara uzaklığı kaç birimdir?



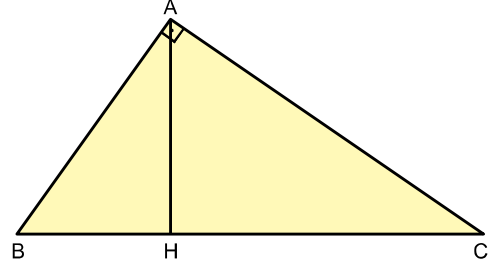
$$h \cdot 25 = 15 \cdot 20$$

$$h = 12$$

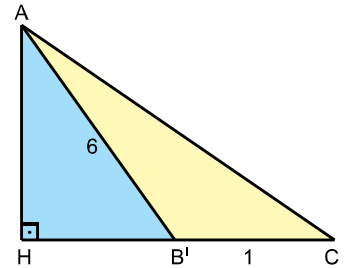
$$x + 12 = 25$$

$$x = 13$$

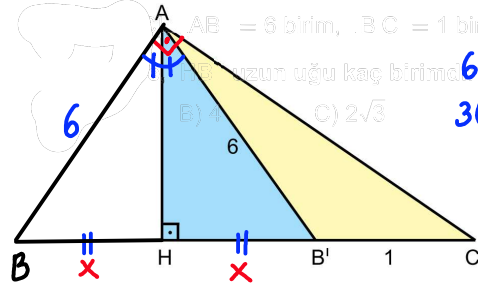
3. Ön yüzü sarı, arka yüzü mavi renkli olan ABC üçgeni biçimindeki kağıt Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu kağıt, AH doğru parçası boyunca katlandığında B noktasının B' noktası ile çakıştığı durum Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

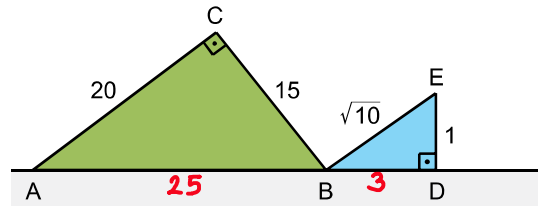


$$6^2 = x \cdot (2x+1)$$

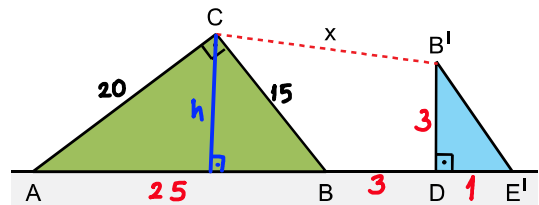
$$36 = x \cdot (2x+1)$$

$$x = 4$$

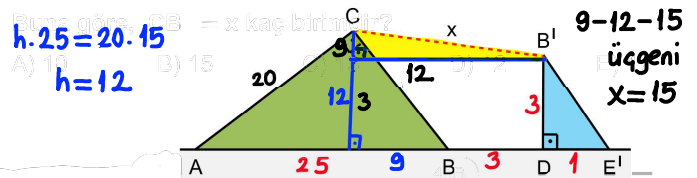
4. Şekil 1'de değerleri üzerinde birim türünden yazılı olan mavi ve yeşil dik üçgenlerden mavi olanı D köşesi etrafında saat yönünde döndürülünce Şekil 2'deki gibi B ve E köşeleri B' ve E' noktaları ile çakışmaktadır.



Şekil 1



Şekil 2

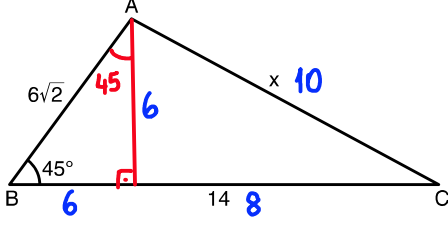


Konu
Öğrenme

Özel Üçgenler

Özel Açılı Üçgenler

1.



ABC üçgen,

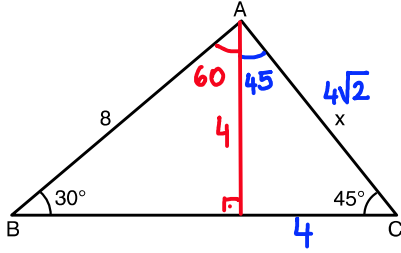
$$m(\widehat{ABC}) = 45^\circ, AB = 6\sqrt{2} \text{ cm}, BC = 14 \text{ cm}$$

$$x = 10$$

Buna göre, AC = x kaç cm'dir?

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

2.



ABC üçgen,

$$m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$$

$$m(\widehat{ACB}) = 45^\circ$$

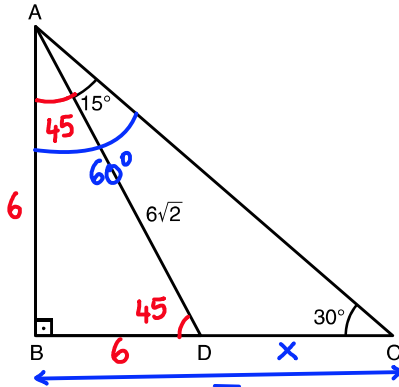
$$|AB| = 8 \text{ cm}$$

Buna göre, AC = x kaç cm'dir?

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

$$x = 4\sqrt{2}$$

3.



ABC dik üçgen,

$$[AB] \perp [BC]$$

$$m(\widehat{DAC}) = 15^\circ$$

$$m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$$

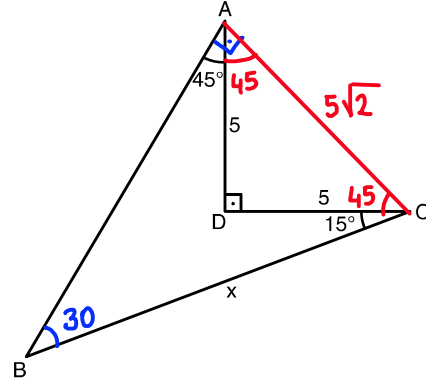
$$|AD| = 6\sqrt{2} \text{ cm}$$

Buna göre, DC kaç cm'dir?

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

$$x = 6\sqrt{3} - 6 = 6(\sqrt{3} - 1)$$

4.



$$[AD] \perp [DC]$$

$$m(\widehat{BAD}) = 45^\circ$$

$$m(\widehat{DCB}) = 15^\circ$$

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

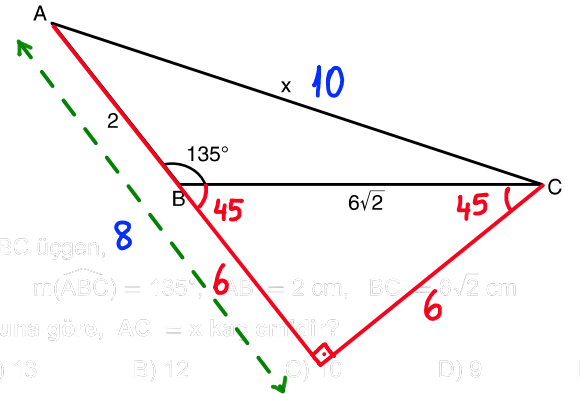
$$|DC| = 5 \text{ cm}$$

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

$$x = 10\sqrt{2}$$

- A) 10 B) $10\sqrt{2}$ C) $5\sqrt{6}$ D) $10\sqrt{3}$ E) $10\sqrt{6}$

5.



ABC üçgen,

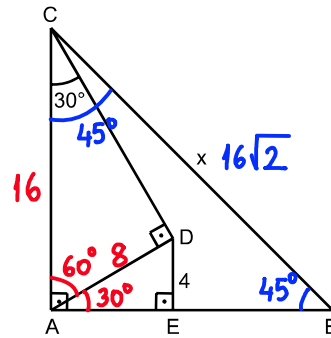
$$m(\widehat{ABC}) = 135^\circ, AB = 2 \text{ cm}, BC = 6\sqrt{2} \text{ cm}$$

Buna göre, AC = x kaç cm'dir?

- A) 13 B) 12 C) 10 D) 9 E) 8

$$x = 10$$

6. ABC ikizkenar dik üçgen, ADC ve ADE birer dik üçgendir.



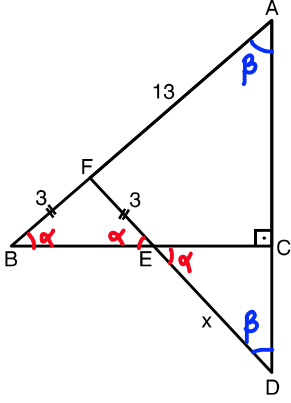
DE = 4 birim olduğuna göre, BC = x kaç birimdir?

- A) 16 B) $16\sqrt{2}$ C) $8\sqrt{3}$ D) $16\sqrt{2}$ E) $16\sqrt{3}$

$$x = 16\sqrt{2}$$

İkizkenar Üçgen

1.



ABC ve AFD üçgen,
 $[AD] \perp [BC]$
 $|BF| = |FE| = 3 \text{ cm}$
 $|AF| = 13 \text{ cm}$

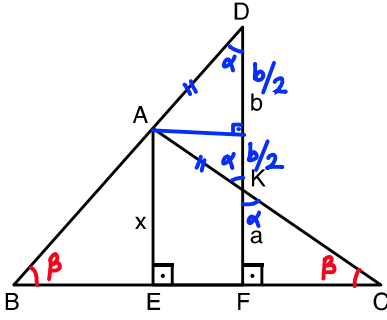
Buna göre, $|FD|$ kaç cm'dir?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 13

$$x+3=13$$

$$x=10$$

2.



Şekilde,
 $[AE] \perp [BC]$
 $[DF] \perp [BC]$
 $|AB| = |AC|$
 $|DK| = b$
 $|KF| = a$
 $|AE| = x$

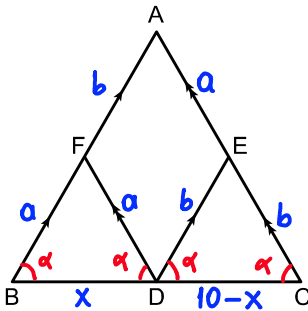
Buna göre, x'in a ve b türünden eşit aşağı dağı erden hangisi?

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

$$x = a + \frac{b}{2}$$

$$x = \frac{2a+b}{2}$$

3.



ABC üçgen,
 $[DF] \parallel [AC]$
 $[DE] \parallel [AB]$
 $|AB| = |AC|$
 $|BC| = 10 \text{ cm}$
 $\text{Çevre}(\widehat{EDC}) = 16 \text{ cm}$
 $\text{Çevre}(\widehat{FBD}) = 24 \text{ cm}$

$$2b + 10 - x = 16 \Rightarrow 2b - x = 6$$

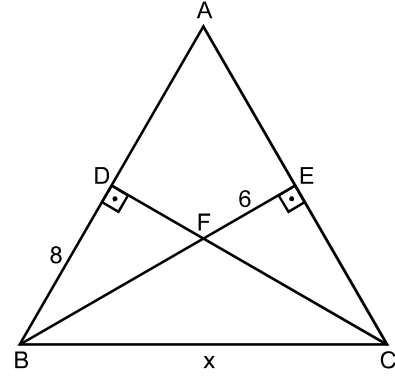
- A) 24 B) 27 C) 33 D) 36 E) 36

$$+ 20 + x = 24$$

$$20 + 2b = 30$$

İkizkenar Üçgende Yükseklik 1

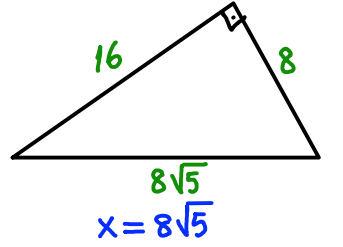
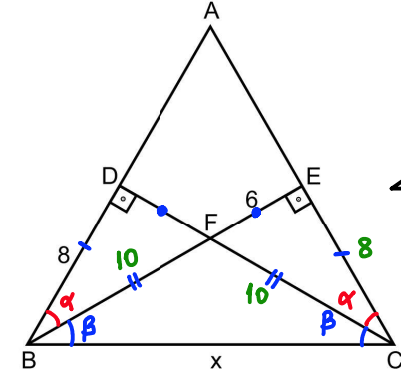
1.



ABC ikizkenar üçgen
 $CD \perp AB$
 $BE \perp AC$
 $|AB| = |AC|$
 $|DB| = 8 \text{ cm}$
 $|FE| = 6 \text{ cm}$

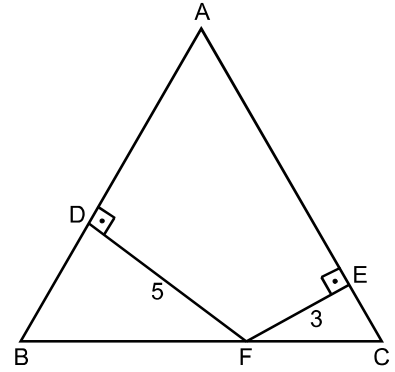
Yukarıdaki verilere göre, $|BC| = x$ kaç cm'dir?

- A) $8\sqrt{5}$ B) $7\sqrt{5}$ C) $6\sqrt{5}$ D) $5\sqrt{5}$ E) $4\sqrt{5}$



$$x = 8\sqrt{5}$$

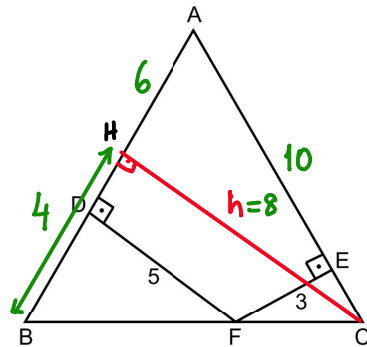
2.



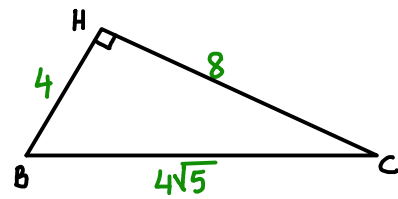
ABC ikizkenar üçgen
 $|AB| = 10 \text{ cm}$
 $|AC| = 10 \text{ cm}$
 $FE \perp AC$
 $FD \perp AB$
 $|FE| = 3 \text{ birim}$
 $|FD| = 5 \text{ birim}$

Yukarıdaki verilere göre, $|BC|$ kaç birimdir?

- A) $8\sqrt{5}$ B) $7\sqrt{5}$ C) $6\sqrt{5}$ D) $5\sqrt{5}$ E) $4\sqrt{5}$



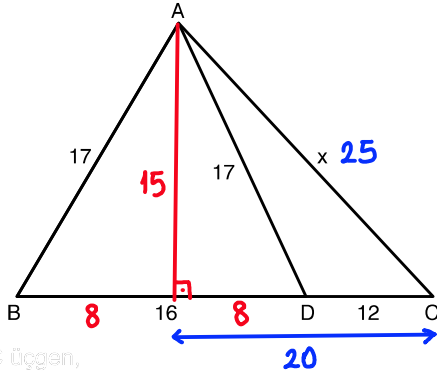
$$h = 5 + 3 = 8$$



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

İkizkenar Üçgende Yükseklik 2

1.



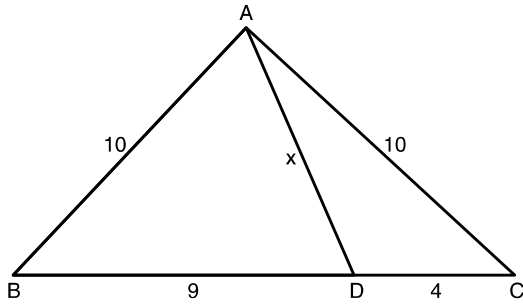
ABC üçgeni,

$AB = AC = 17$ cm, $BD = 8$ cm, $DC = 12$ cm

Buna göre, $AD = x$ kaç cm'dir?

- A) 18 B) 20 C) 25 D) 28 E) 30

2.



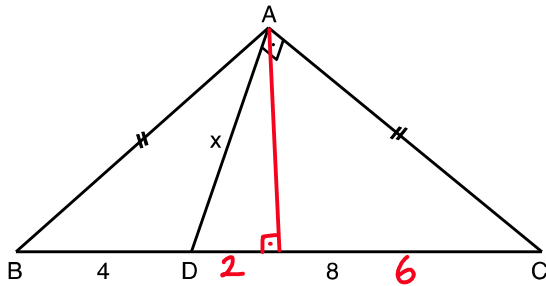
ABC üçgeni,

$AB = AC = 10$ cm, $BD = 9$ cm, $DC = 4$ cm

Buna göre, $AD = x$ kaç cm'dir?

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

3.



ABC üçgeni,

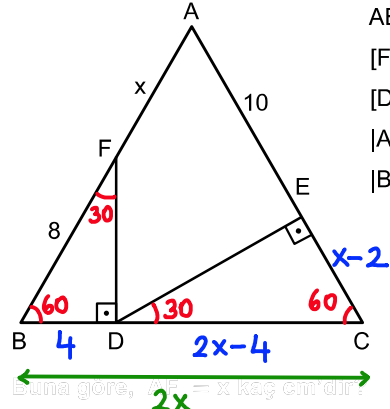
$AD \perp BC$, $BD = 4$ cm, $DC = 8$ cm

Buna göre, $AD = x$ kaç cm'dir?

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

Eşkenar Üçgen

1.



ABC eşkenar üçgen,

$[FD] \perp [BC]$

$[DE] \perp [AC]$

$|AE| = 10$ cm

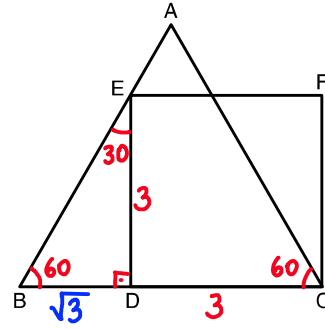
$|BF| = 8$ cm

Buna göre, $AD = x$ kaç cm'dir?

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

$$2x = x + 8 \Rightarrow x = 8$$

2.

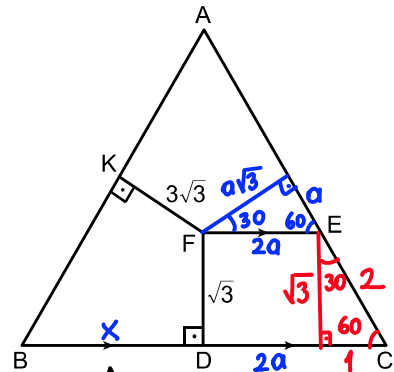


ABC eşkenar üçgen, DEFC karedir

Karenin çevresi 12 cm'dir. Buna göre, ABC üçgeninin çevresi kaç cm'dir?

- A) $9 + 3\sqrt{3}$ B) $9 + 3\sqrt{3}$ C) $6 + 3\sqrt{6}$ D) $4 + 6\sqrt{3}$ E) $12 + 3\sqrt{3}$

3.



ABC eşkenar üçgen,

$[FE] \perp [AB]$, $[FD] \perp [BC]$, $[FE] \perp [BC]$

$|KF| = 3\sqrt{3}$ cm, $|FD| = \sqrt{3}$ cm

Buna göre, $BD + DC$ toplamı kaç cm'dir?

- A) 3 B) 5 C) 9 D) 10 E) 12



$$x + 2a + 1 = 2a + 8$$

$$x = 7$$

$$|BD| + |DC| = 7 + 2 = 9$$

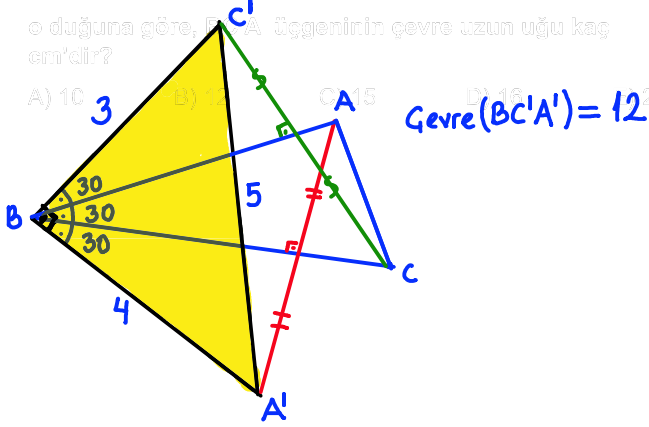
Sözel Olarak İfade Edilmiş Sorular

1. Dar açılı bir ABC üçgeninde,
 $m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$
 $|BC| = 3$ cm ve $|AB| = 4$ cm
 veriliyor.

A noktasının [BC] kenarına göre simetriği A' ,
 C noktasının [AB] kenarına göre simetriği C'

o duğuna göre, $\triangle A'BC'$ üçgeninin çevre uzun uğı kaç
 cm'dir?

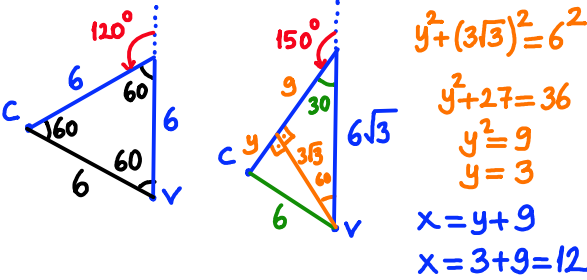
- A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 20



2. Volkan, düz bir zeminde bulunduğu noktadan yönünü kuzeye çevirip 6 birim ilerledikten sonra saat yönünün tersine 120° dönüp 6 birim daha ilerleyince arkadaşı Can'ın bulunduğu noktaya ulaşmıştır. Volkan başlangıçta bulunduğu noktadan yönünü kuzeye çevirip $6\sqrt{3}$ birim ilerledikten sonra saat yönünün tersine 150° dönüp yönünü değiştirmeden x metre daha ilerleseydi yine Can'ın bulunduğu noktaya ulaşacaktı.

Buna göre, x kaçtır?

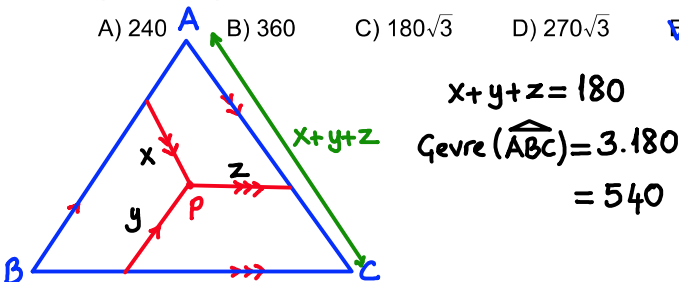
- A) $18\sqrt{3}$ B) $12\sqrt{3}$ C) 18 D) $12\sqrt{3}$ E) 12



3. ABC eşkenar üçgeni şeklindeki parkın AB, BC ve AC kenarları üzerindeki birer noktada bulunan üç kişi sırasıyla AC, AB ve BC kenarlarına paralel olarak koşup parkın iç bölgesindeki P noktasında buluşmuşlardır. Kişiler bu koşuya aynı anda başlamış ve sabit hızlarla koşmuştur.

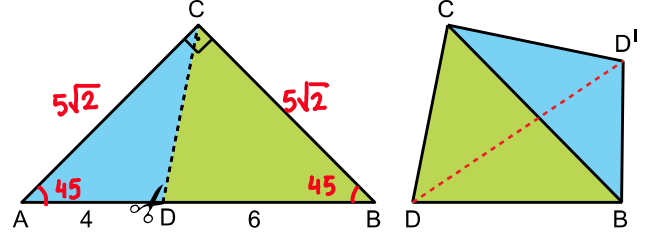
Öğrenciler toplam 180 metre koştuklarına göre, parkın çevresi kaç metredir?

- A) 240 B) 360 C) $180\sqrt{3}$ D) $270\sqrt{3}$ E) 540



Katlama Kesme Soruları

1. Şekil 1'de $|AD| = 4$ birim, $|BD| = 6$ birim olan ABC ikizkenar dik üçgeni [CD] boyunca kesilip [AC] ve [CB] çakışacak biçimde Şekil 2'deki gibi yapılandırılınca D köşesi D' noktası ile çakışmaktadır.

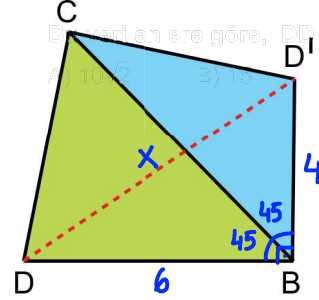


Şekil 1

Şekil 2

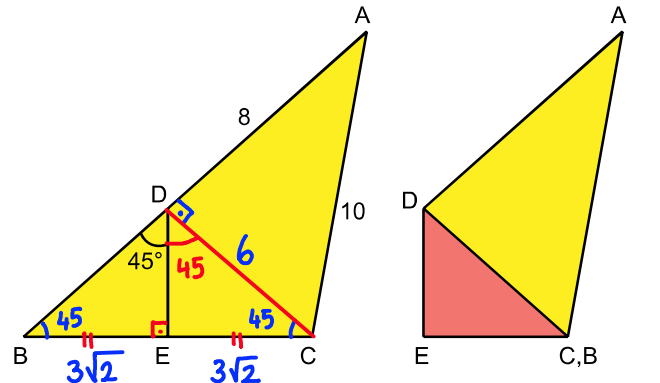
Buna göre, $|DD'|$ kaç birimdir?

- A) $2\sqrt{13}$ B) $2\sqrt{15}$ C) $2\sqrt{13}$ D) $2\sqrt{15}$ E) $8\sqrt{2}$



$$\begin{aligned} x^2 &= 4^2 + 6^2 \\ x^2 &= 16 + 36 \\ x^2 &= 52 \\ x &= 2\sqrt{13} \end{aligned}$$

2. Ön yüzü sarı, arka yüzü kırmızı renkli olan ABC üçgeninin birim cinsinden bazı kenar uzunlukları Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu üçgenin [DE] doğru parçası boyunca katlanması sonucu B köşesi C köşesi ile çakışmış ve Şekil 2'deki görüntü oluşmuştur.



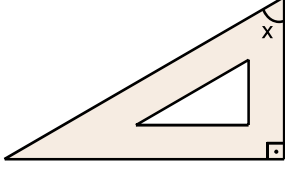
Şekil 1

Şekil 2

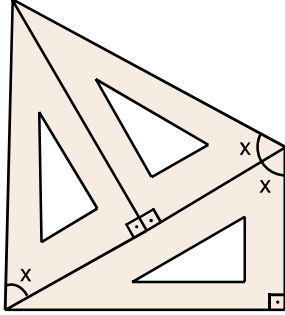
Buna göre, Şekil 1'de BC uzun uğı kaç birimdir?

- A) $6\sqrt{2}$ B) 6 C) $4\sqrt{3}$ D) $8\sqrt{2}$ E) 12

1.

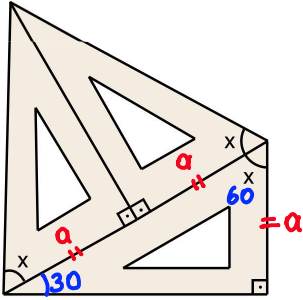


Yukarıdaki cetvelden üç tanesi düz bir zemin üzerinde ve aralarında boşluk olmadan ve üst üste gelmeyecek biçimde aşağıdaki gibi birleştirilmiştir.



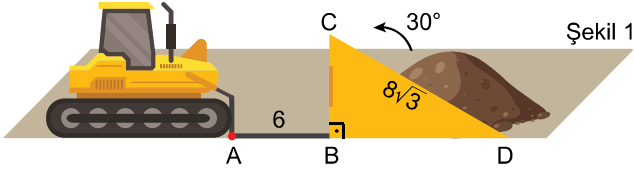
Buna göre, x açısı kaç derecedir?

- A) 15 B) 30 C) 45 ☒ D) 60 E) 75

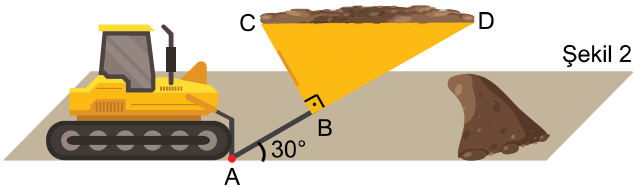


$$x = 60$$

2. Kepçesi BCD üçgeni olan Şekil 1'deki aracın [AD] kolu A noktası etrafında yukarı doğru kalkıp toprak taşımaktadır. $|CD| = 8\sqrt{3}$ birim, $|AB| = 6$ birim olup kepçe ok yönünde 30° yukarı kaldırılmıştır.

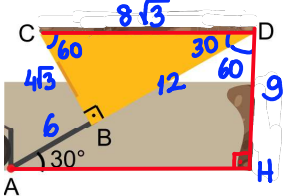


Şekil 1



Şekil 2

Şekil 2'de [CD] zemine paralel olduğuna göre, Şekil 2'de C noktasının zemine uzaklığı kaç birimdir?

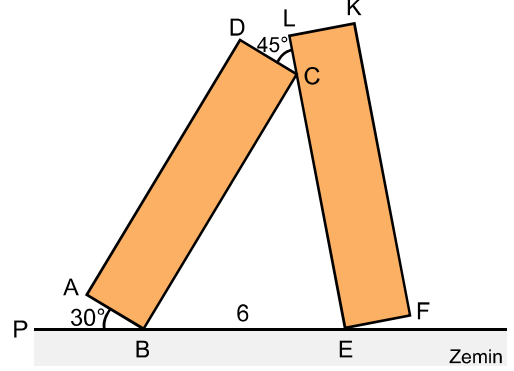


C noktasının zemine uzaklığı 9 birimdir.

1. D

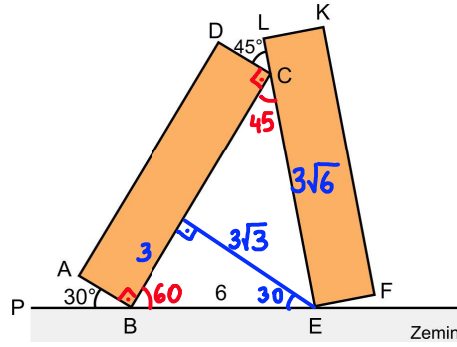
2. B

3. Şekildeki iki özdeş dikdörtgen A ve B köşeleri zeminde iken birbirine C noktasında temas ederek düzlemsel olarak dengede durmaktadır.

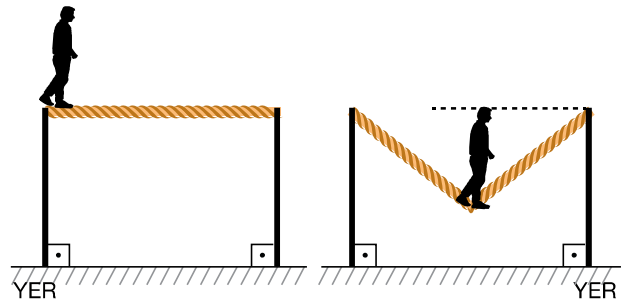


$|BE| = 6$ birim, $m(\widehat{DCL}) = 45^\circ$ ve $m(\widehat{PBA}) = 30^\circ$ olduğuna göre, $|CE|$ uzunluğu kaç birimdir?

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



4. Boyu 180 cm olan bir cambaz iki platform arasında yere paralel halde hazırlanmış halat üzerinde Şekil 1'deki gibi yürümeye başlıyor. Şekil 2'deki gibi orta noktaya geldiğinde halatın 120 cm esnediği ve cambazın başının halatın başlangıçtaki haliyle aynı hizaya geldiği görülüyor.

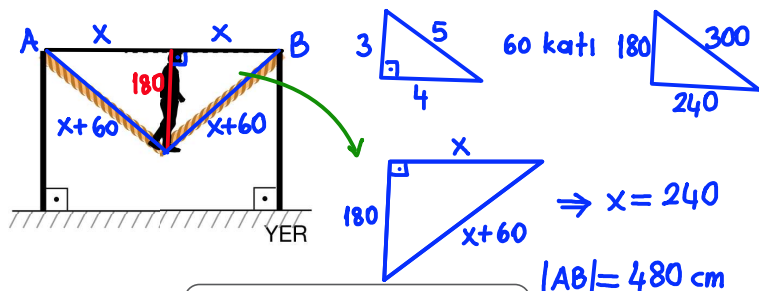


Şekil 1

Şekil 2

Buna göre, iki platform arası kaç cm'dir?

- A) 280 B) 320 C) 360 D) 420 ☒ E) 480



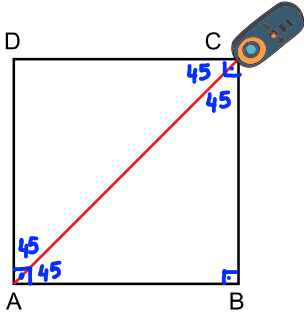
$$\Rightarrow x = 240$$

$$|AB| = 480 \text{ cm}$$

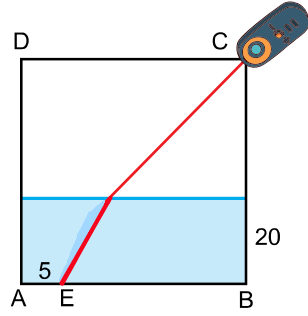
3. A

4. E

5. Şekil 1'de kare biçimindeki boş şeffaf cismin C köşesinden doğrusal olarak yollanan lazer A köşesinden geçmektedir. Bu karenin içine yüksekliği 20 birim su doldurulunca lazer ışını kırılarak A köşesinin 5 birim sağındaki E noktasına düşüyor.



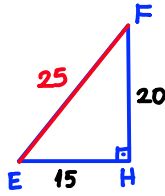
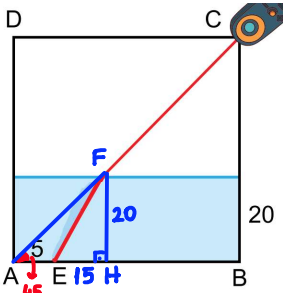
Şekil 1



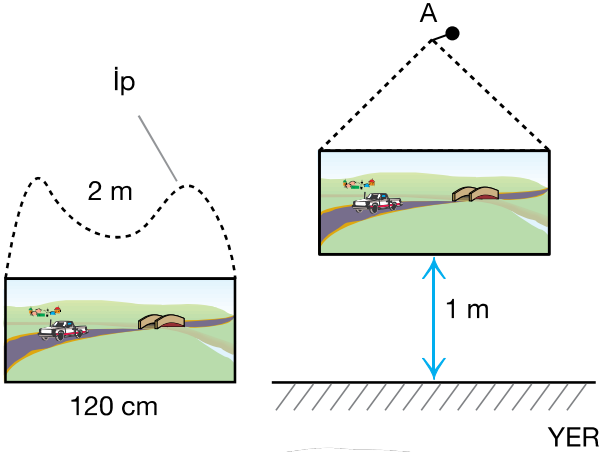
Şekil 2

Buna göre, lazer ışınının su içinde aldığı yol kaç birimdir?

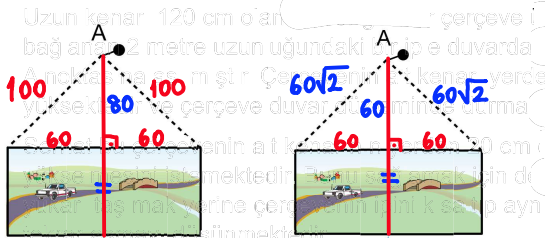
- A) $20\sqrt{2}$ B) 15 C) $15\sqrt{2}$ D) 25 E) 20



6.



YER

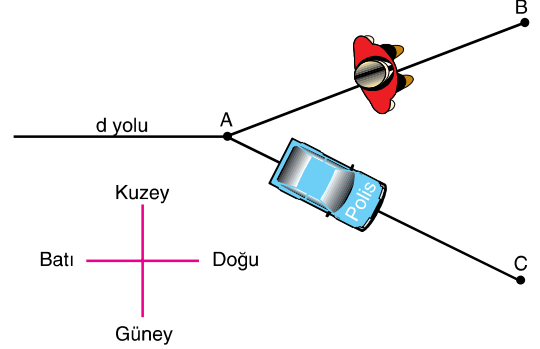


$$200 - 120\sqrt{2}$$

5. D

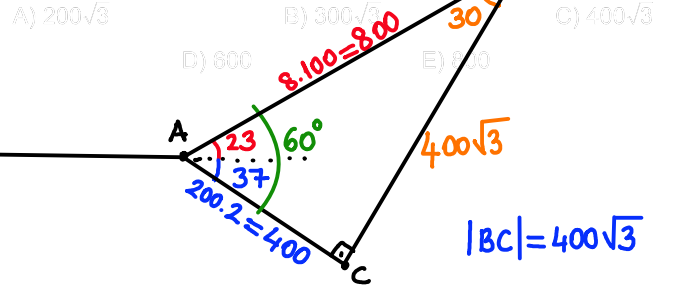
6. E

7. d yolunda doğu yönüne doğru kaçan bir şüpheli A noktasına gelince 23° kuzeye saparak 8 dakika ilerlemiş ve ulaşmış olduğu B noktasında saklanmış. Şüpheliyi takip eden polis aracı A noktasından sonra 37° güneye saparak 2 dakika ilerlemiş ve C noktasına gelmiştir.

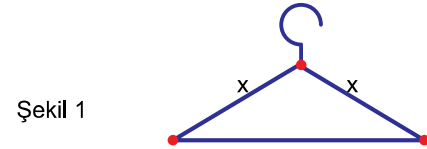


- Şüphelinin hızı 100 metre/dakikadır.
- Polis aracının hızı 200 metre/dakikadır.

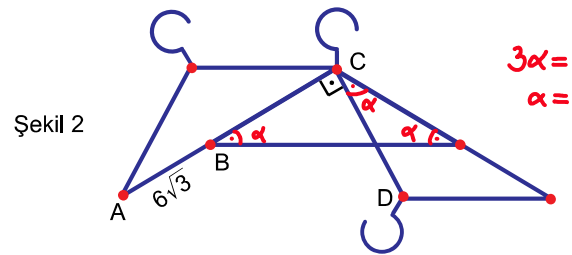
Buna göre, polis ve şüphelinin son konumları arasındaki uzaklık kaç metredir?



8. Kolları eşit parçalardan oluşan üçgen biçimindeki askılardan üç tanesi birer kenarı ve köşesi çıkışacak biçimde şekildeki gibi bir araya getiriliyor.

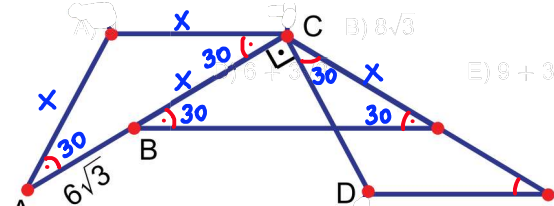


Şekil 1



Şekil 2

$|AB| = 6\sqrt{3}$ birim ve $[AC] \perp [CD]$ olduğuna göre, x ile belirtilen eşit kollar kaç birimdir?



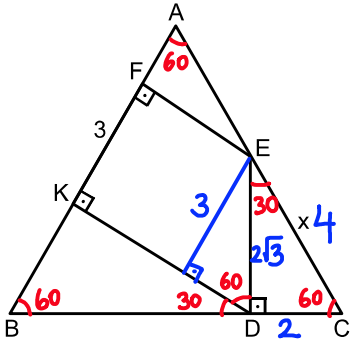
$$x\sqrt{3} = x + 6\sqrt{3} \Rightarrow x(\sqrt{3} - 1) = 6\sqrt{3}$$

$$x = \frac{6\sqrt{3}}{\sqrt{3} - 1} = \frac{9 + 3\sqrt{3}}{(\sqrt{3} + 1)}$$

7. C

8. E

1.

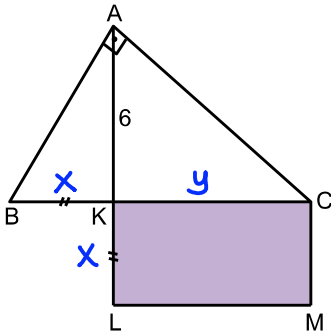


ABC eşkenar üçgen,
[EF] ⊥ [AB],
[DK] ⊥ [AB],
[ED] ⊥ [BC]
[KF] = 3 cm

Buna göre, |EC| = x kaç cm'dir?

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

2.



ABC üçgen,
KLMC dikdörtgen
[BA] ⊥ [AC]
[BK] = [CL],
[AK] = 6 birim

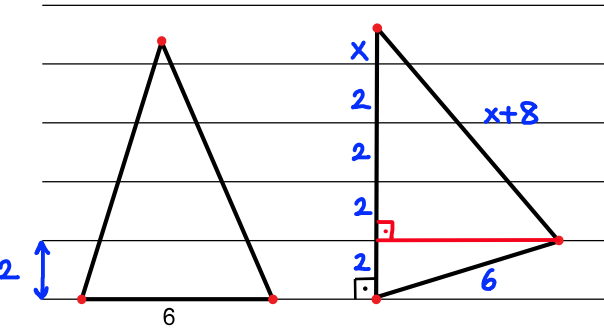
6' de ver i en ere göre, KLMC dikdörtgeninin a an kaç
 $6^2 = x \cdot y$

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

$$A(KLMC) = x \cdot y = 36$$

3.

Tabanı 6 birim olan ikizkenar üçgenin iki köşesi defterin çizgileri üzerindedir. Aynı üçgen ikiz kollarından biri çizgilerden birine dik olacak biçimde çizildiğinde, tabanın diğer köşesi başka bir çizgi üzerine gelmiştir.



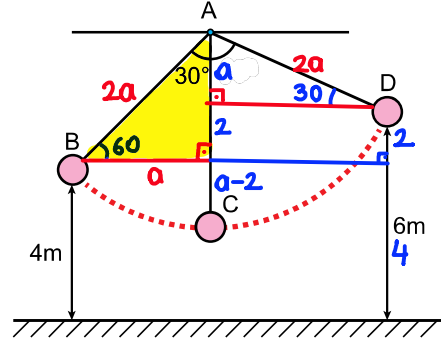
$$(x+8)^2 - (x+6)^2 = 6^2 - 2^2$$

$$(2x+14) \cdot 2 = 32 \Rightarrow 2x+14=16$$

$$x=1$$

$$\text{Çevre} = 9+9+6=24$$

4.



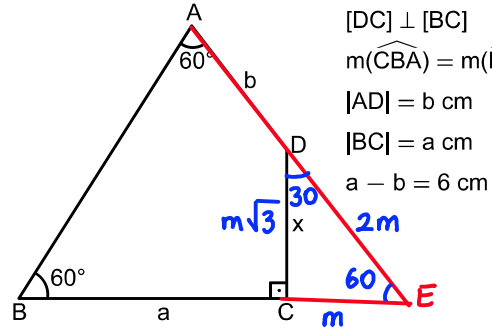
Gergin bir iple A noktasına bağlı olan yarıçapı önemsiz bir topun B'de iken yerden uzaklığı 4 m ve D'de iken 6 m'dir.

Topun yere en yakın olduğu nokta C noktası olduğuna göre, bağlı olduğu ipin boyu kaç metredir?

$$a\sqrt{3} = a+2 \Rightarrow a \cdot (\sqrt{3}-1) = 2 \quad \text{İpin uzunluğu} = 2a$$

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

5.



[DC] ⊥ [BC]
 $m(\widehat{CBA}) = m(\widehat{BAD}) = 60^\circ$
[AD] = b cm
[BC] = a cm
 $a - b = 6$ cm

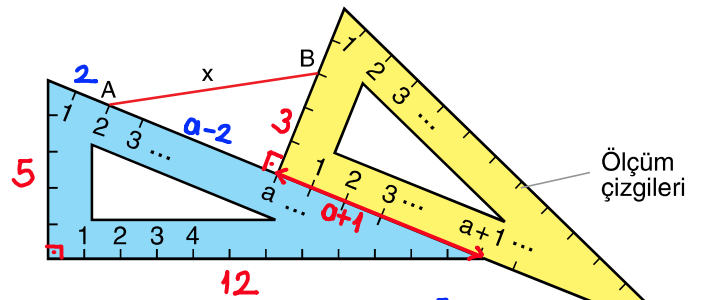
$$a+m=2m+b \Rightarrow m=a-b=6$$

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

$$x = m\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$$

6.

Aşağıda her ikisinin de dik kenarları 5 cm ve 12 cm olan iki dik üçgen gönye gösterilmiştir. Gönyeler kenar uzunlukları kadar ölçüm yapabilecek işaretlere sahiptir. İşaretlerden ikisi a ve a + 1 sayılarına aittir.



$$2+a-2+a+1=13$$

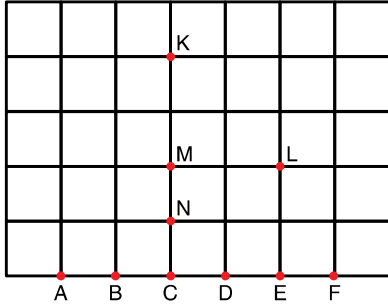
$$2a=12$$

$$a=6$$

$$x=5$$

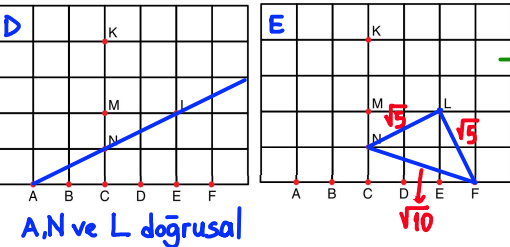
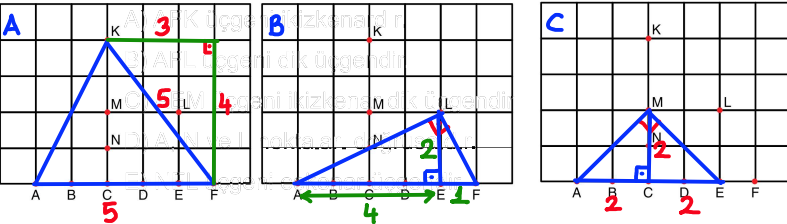
- A) $3\sqrt{2}$ B) 5 C) $\sqrt{34}$ D) 6 E) $3\sqrt{5}$

7.



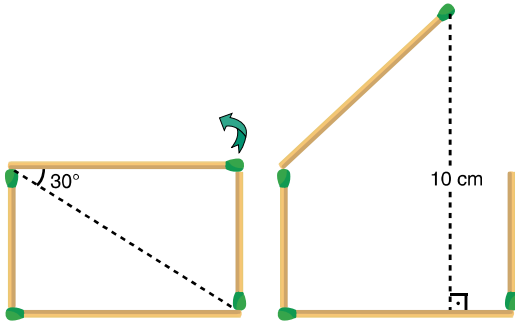
Şekil özdeş birim karelerden oluşmaktadır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?



ikizkenar üçgendir.
E sıkkı yanlıştır.

8. Özdemir ikisi eş ve diğer ikisi eş dört adet kibrit çöpüyle Şekil 1'deki dikdörtgeni yapmıştır. Yaptığı dikdörtgenin bir köşegeni uzun kibrit çöpüyle 30°'lik açı yapmaktadır.

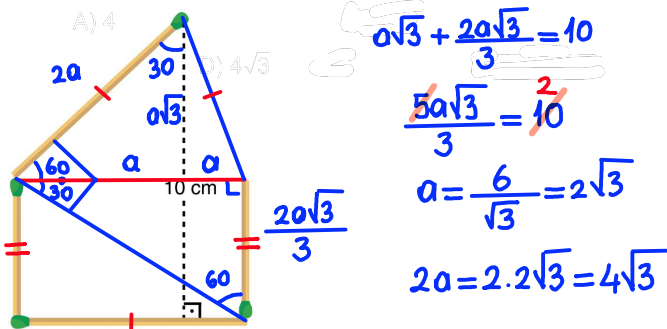


ŞEKİL 1

ŞEKİL 2

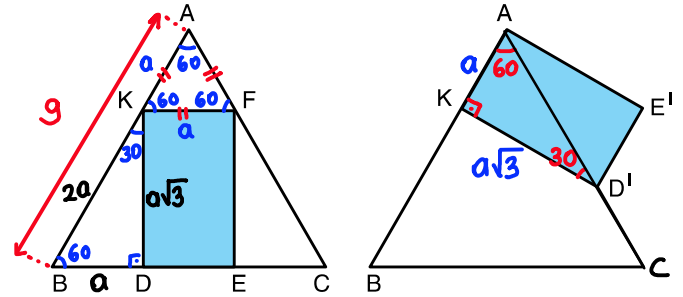
Özdemir, uzun çöplerden birini, bir ucu etrafında saatin tersi yönde 60° döndürdüğünde Şekil 2'deki görüntü oluşmuştur.

Buna göre, döndürülen kibrit çöpünün uzunluğu kaç cm'dir?



$$\begin{aligned} a\sqrt{3} + \frac{2a\sqrt{3}}{3} &= 10 \\ \frac{5a\sqrt{3}}{3} &= 10 \\ a &= \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3} \\ 2a &= 2 \cdot 2\sqrt{3} = 4\sqrt{3} \end{aligned}$$

9. Şekil 1'de ABC eşkenar üçgenine mavi DEFK dikdörtgeni iki köşesi ve birer kenarı çakışacak biçimde yerleştirilmiştir. Daha sonra Şekil 2'deki gibi aynı dikdörtgen A ve F köşesi çakışacak biçimde yerleştirilirse AKD'E' konumuna gelmektedir.



Şekil 1

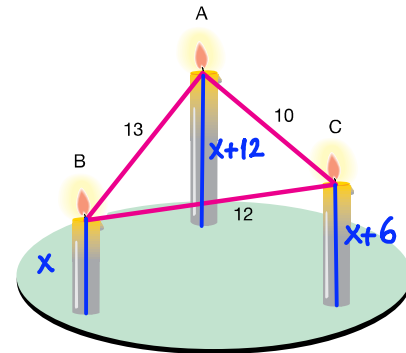
Şekil 2

$$\begin{aligned} 2a + a &= 9 \Rightarrow 3a = 9 \\ a &= 3 \end{aligned}$$

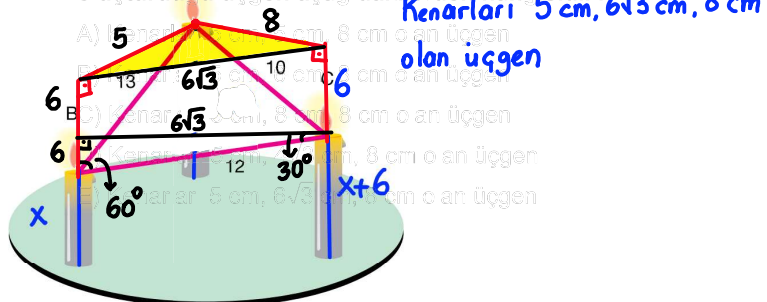
Eşkenar üçgenin çevresi 9 birim ve D noktası [AC] üzerinde o d.ğ. na göre, dikdörtgenin a an kaç birimkaredir?

$$A(AKD'E') = 0 \cdot a\sqrt{3} = 3 \cdot 3\sqrt{3} = 9\sqrt{3}$$

10. Bir masanın üzerinde, masaya dik bir şekilde konumlanmış düz çubuk modelinde A, B, C mumları vardır. Bu mumlar yakılmadan önce aynı boyda olup, yanma hızları birbirlerinden farklıdır. Bu üç mum aynı anda yakıldıktan bir süre sonra A mumu; B'den 12 cm ve C'den 6 cm uzun kalıyor. Tam bu anda mumların kalan kısımlarının uç noktaları, 13 cm, 10 cm ve 12 cm boyutlarında aşağıdaki üçgeni oluşturuyor.

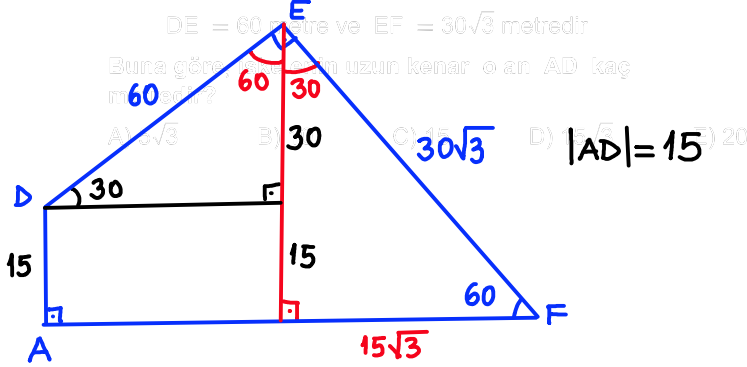
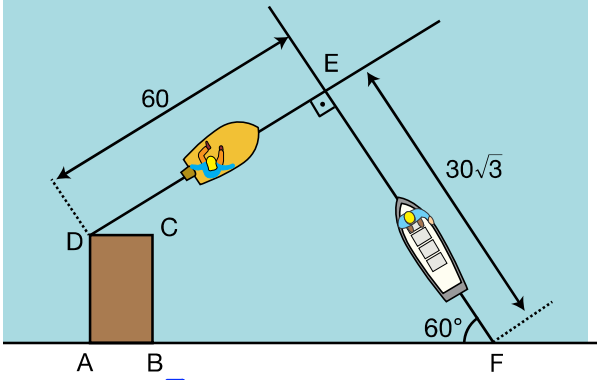


Buna göre A yakmadan önce mumun uç noktası A'nın o üstündüğü üçgenin aşağıdaki hangisidir?

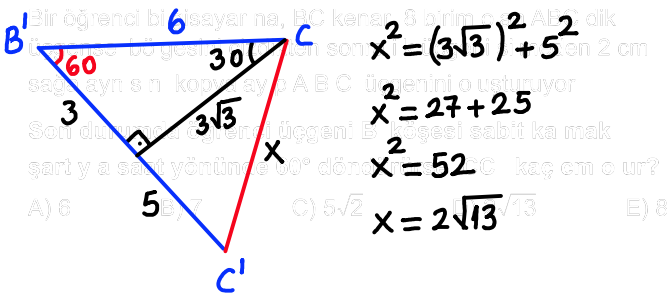
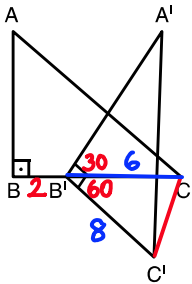
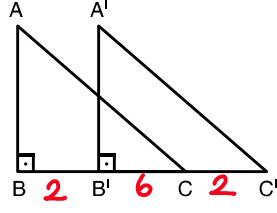
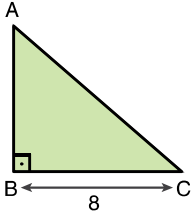


Kenarları 5 cm, 6√3 cm, 8 cm olan üçgen

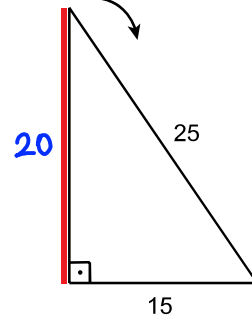
1. Dikdörtgen biçimindeki ABCD iskelesinin D köşesinden kalkan tekne ile AF doğrusu biçimindeki kıyı şeridinin F noktasından kalkan vapur E noktasında dik kesişen birer rota izlemektedir. Vapurun rotası ile kıyı şeridi arasındaki dar açı 60° 'dir.



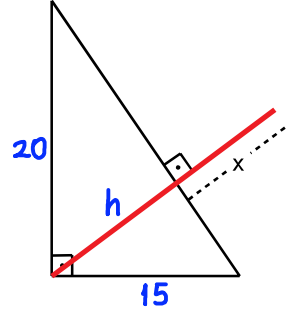
2.



3. Dik kenarı 15 birim, hipotenüsü 25 birim olan üçgenin dik kenarı ile çakışık kırmızı bir parça diğer şekildeki gibi dik köşesi etrafında saat yönünde bir miktar dönünce hipotenüs ile dik kesişmektedir.



Şekil 1



Şekil 2

$$h \cdot 25 = 20 \cdot 15 \Rightarrow h = 12$$

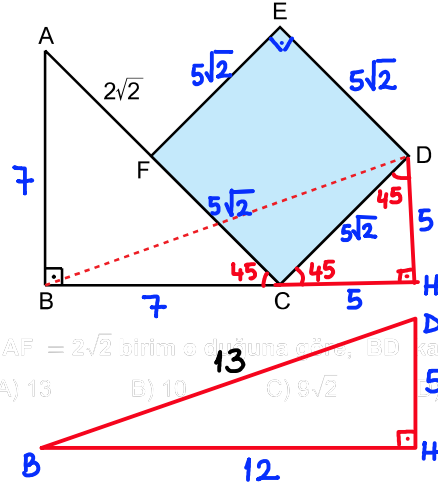
Buna göre, kırmızı parçanın hipotenüs ile yaptığı açı kaç derecedir?

$$h + x = 20 \Rightarrow 12 + x = 20$$

$$x = 8$$

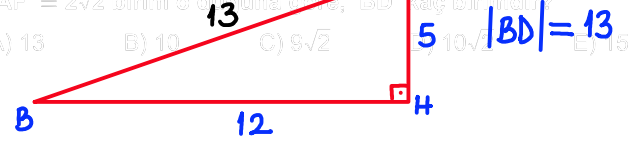
A) 7 B) 7,5 C) 8 D) 8,5 E) 9

4.

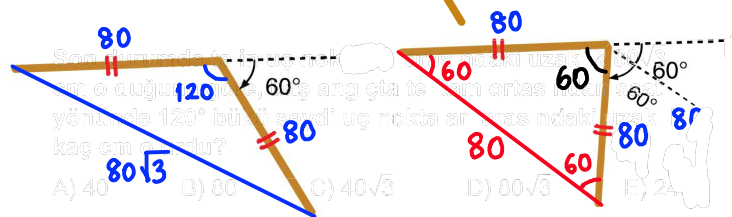


ABC ikizkenar dik üçgeni ve alanı 50 birimkare olan CDEF karesi C köşesi ve birer kenarı çakışacak şekilde yapıştırılmıştır.

AF = $2\sqrt{2}$ birim olduğuna göre, BD kaç birimdir?
A) 13 B) 12 C) $9\sqrt{2}$ D) $10\sqrt{2}$ E) 15

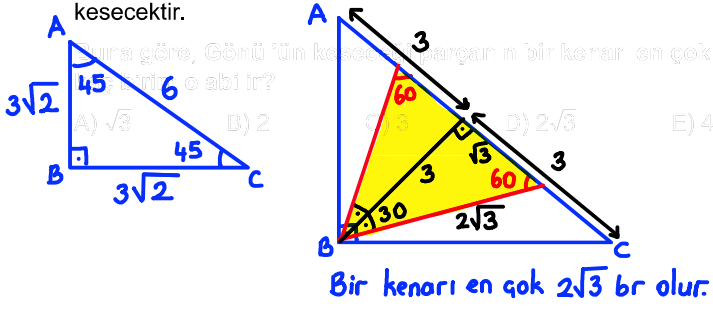


5. Aşağıda düz bir telin tam ortasından saat yönünde 60° bükülüşü gösterilmiştir.



Son durumda telin uçları arasındaki uzaklık kaç cm'dir?
A) 40 B) 80 C) $40\sqrt{3}$ D) $80\sqrt{3}$ E) 24

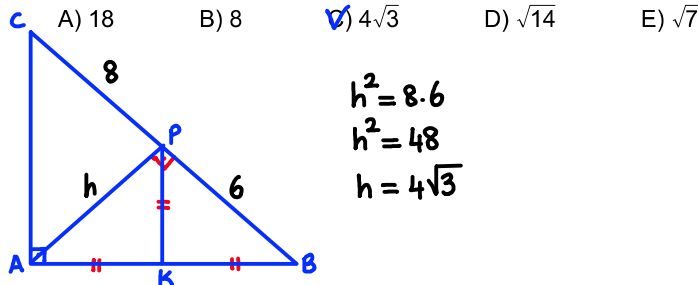
6. Gönül, hipotenüs uzunluğu 6 birim olan ikizkenar dik üçgen şeklindeki bir kartondan eşkenar üçgen şeklinde bir parça kesecektir.



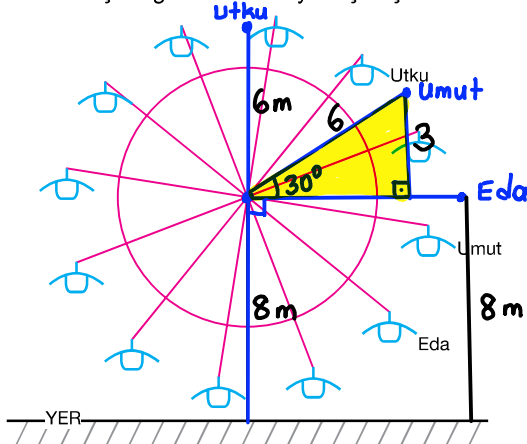
7. Aşağıda verilen bilgilere uygun şekli çizerek soruyu yanıtlayınız.

- Dik köşesi A olan bir ABC üçgeni çizelim.
- [AB] kenarının orta noktasına K diyelim.
- Hipotenüs üzerinde $|AB| = 2|PK|$ olacak şekilde bir P noktası işaretleyelim.

Bu çizimde $|BP| = 6$ cm, $|PC| = 8$ cm olduğuna göre, $|AP|$ kaç cm'dir?



8. Aşağıda bir lunaparktaki dönme dolabın önden görünüşü verilmiştir. Dönme dolaptaki oturma kabinleri dairenin merkez noktasına demir çubuklarla monte edilmiştir. Her komşu iki kabinin demir çubuğu arasında aynı açı ölçüsü vardır.



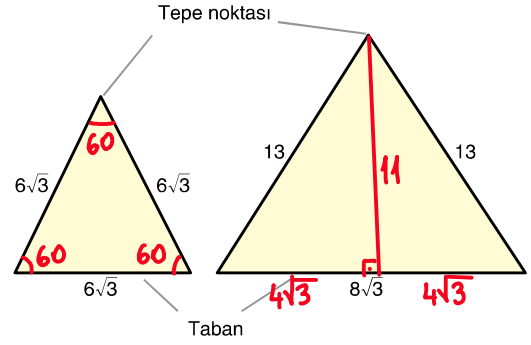
Dönme dolabı kaç bölme vardır? Utku'nun kabini en yüksek konuma geçtiği anda; Eda'nın kabini yere kaç metre yüksektir?

Her bölme arası açı $\frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$ dir.

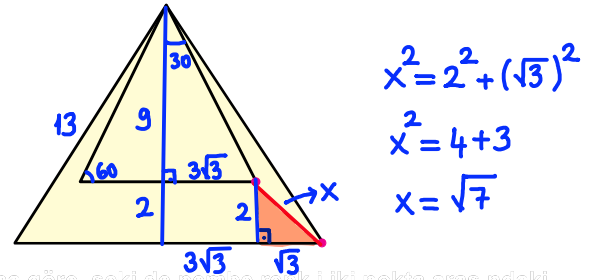
Buna göre, aynı anda Umud'un kabini yere kaç metre yüksektir?

Umud yere $8 + 3 = 11$ m yüksektir.

9. Aşağıda iki adet üçgen yufka ve cm birimine göre ölçüleri verilmiştir.



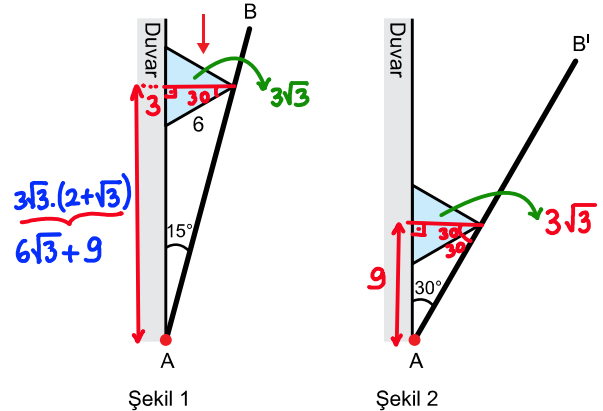
Tepe noktaları çakışık ve taban kenarları paralel olacak biçimde küçük yufka büyük yufkanın üstüne konulduğunda aşağıdaki görüntü oluşmuştur.



Buna göre, şekli de pembe renkte iki nokta arasındaki uzaklık kaç cm'dir?

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

10. Şekil 1'de A noktasından duvara bağlı [AB] yaylı kapağı duvara doğru kapanmaya çalışıyor ve kapak ile duvar arasında bir kenarı 6 birim olan eşkenar üçgen yerleştiğinde kapak 15° açılmıştır.

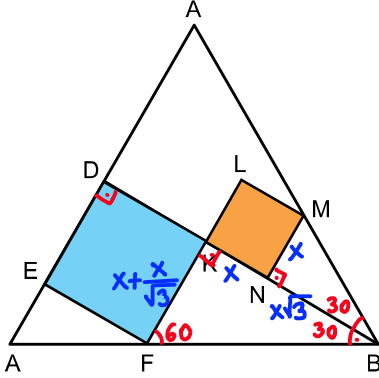


Buna göre, eşkenar üçgen Şekil 2'deki gibi kaç birim aşağı itilince kapak 30° açılır?

- A) 6 B) 12 C) $6\sqrt{2}$ D) $6\sqrt{3}$ E) $3\sqrt{3} + 3$

$6\sqrt{3} + 9 - 9 = 6\sqrt{3}$

1. ABC eşkenar üçgenin içine mavi ve turuncu kareler yerleştirilmiş olup D, K, N, B ve F, K, L köşeleri doğrusaldır.



Mavi ve turuncu karelerin çevreleri farkı 12 birim olduğuna göre, $|NB|$ kaç birimdir?

- A) $4\sqrt{3}$ B) $5\sqrt{3}$ C) 6 D) 9 E) $6\sqrt{3}$

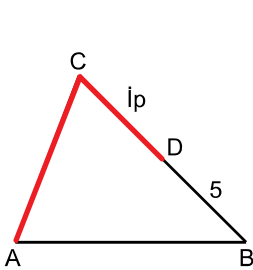
$$4 \cdot \left(x + \frac{x}{\sqrt{3}}\right) - 4x = 12$$

$$4x + \frac{4x}{\sqrt{3}} - 4x = 12$$

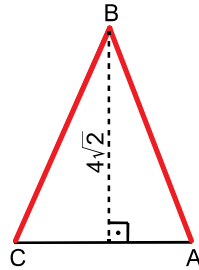
$$4x = 12\sqrt{3} \Rightarrow x = 3\sqrt{3}$$

$$|NB| = 3\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 9 \text{ birim}$$

2. $|AB| = |BC|$ olmak üzere, kırmızı renkli bir ip ABC ikizkenar üçgeni biçimindeki şeklin kenarları üstüne; Şekil 1'deki gibi yerleştirildiğinde ipin uçları A ve D noktalarına, Şekil 2'deki gibi yerleştirildiğinde ise ipin uçları A ve C noktaları ile çakışmaktadır.



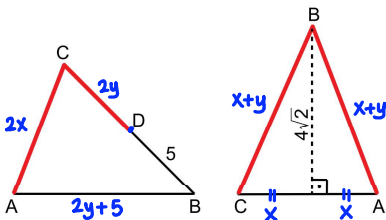
Şekil 1



Şekil 2

$|BD| = 5$ birim ve B köşesinden çizilen yükseklik $4\sqrt{2}$ birim olduğuna göre, ip uzunluğu kaç birimdir?

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



Çevreleri eşit olmalıdır.

$$2x + 4y + 10 = 4x + 2y$$

$$2x - 2y = 10$$

$$x - y = 5 \Rightarrow x + y = 2x - 5$$

$$(4\sqrt{2})^2 + x^2 = (2x - 5)^2$$

$$32 + x^2 = 4x^2 - 20x + 25$$

$$3x^2 - 20x - 7 = 0 \Rightarrow x = 7$$

$$3x \rightarrow -7$$

$$x \rightarrow +1$$

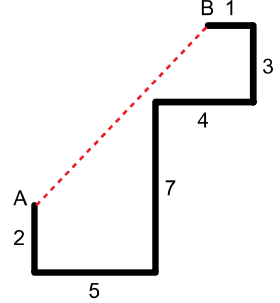
$$x + y = 9$$

$$2 \cdot (x + y) = 18$$

3. Şekil 1'deki atacın uç noktaları A ve B'dir. Bu ataç Şekil 2'de gösterildiği gibi her parça birbirine dik olarak açılıyor.



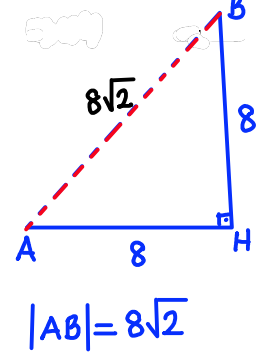
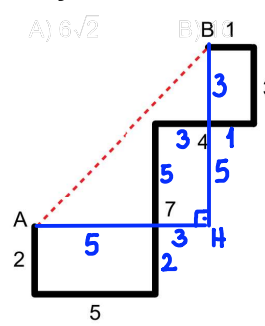
Şekil 1



Şekil 2

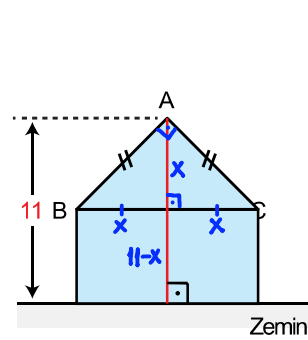
Şekil 2'deki uzunluk değerleri birim türünden verildiğine göre, son durumda A ve B noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) $6\sqrt{2}$

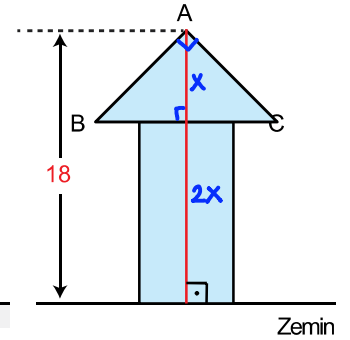


$$|AB| = 8\sqrt{2}$$

4. $|AB| = |AC|$ olan ikizkenar dik üçgen biçimindeki üçgenin hipotenüsü ile çakışan dikdörtgen Şekil 1'deki gibi yapıştırılıyor. Daha sonra aynı dikdörtgen Şekil 2'deki gibi kısa kenarı hipotenüse yapıştırılıyor.



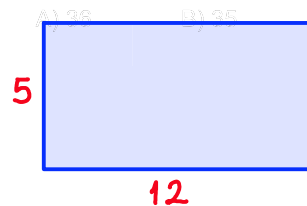
Şekil 1



Şekil 2

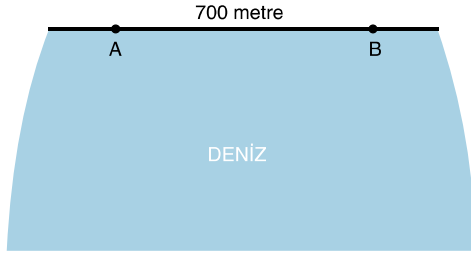
A köşesinin Şekil 1'de zemine uzaklığı 11 birim, Şekil 2'de aynı nokta n zemine uzaklığı 18 birim olduğuna göre, dikdörtgenlerden birinin çevresi kaç birimdir?

- A) 25 B) 35 C) 34 D) 33 E) 32



$$\begin{aligned} \text{Çevre} &= 2 \cdot (5 + 12) \\ &= 2 \cdot 17 \\ &= 34 \end{aligned}$$

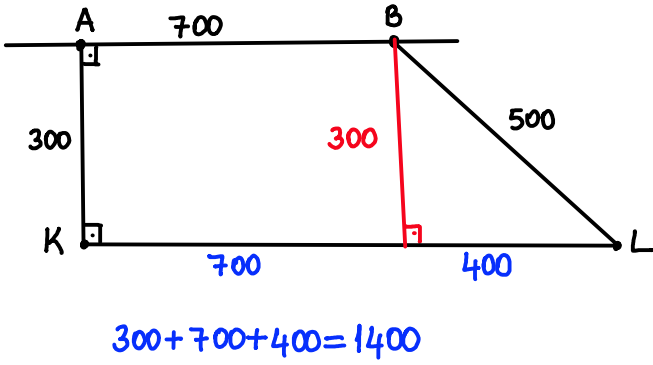
5. Aşağıda doğrusal bir kıyı şeridinin aralarında 700 metre uzaklık bulunan iki noktası gösterilmiştir.



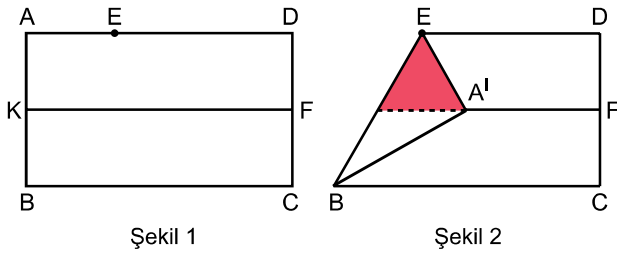
A noktasından kıyıya dik olarak denize açılan bir tekne doğrusal biçimde 300 metre yol alarak K noktasına geliyor. Sonra, K noktasından itibaren kıyıya paralel biçimde sağa doğru yol alarak L noktasına geliyor. L noktası ile B noktası arasında 500 metre uzaklık vardır.

Buna göre, tekne A noktasından L noktasına varana kadar en çok kaç metre yol almış olabilir?

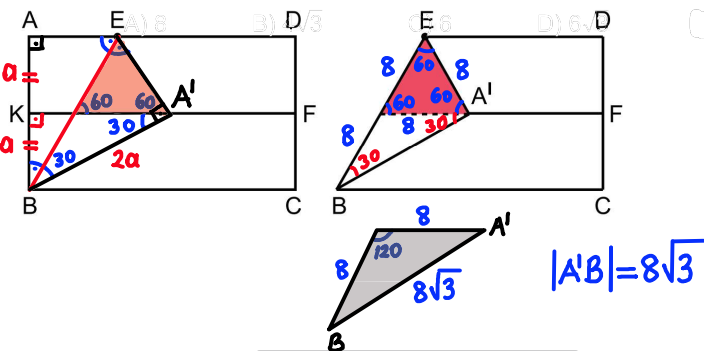
- A) 600 B) 900 C) 1200 D) 1400 E) 1600



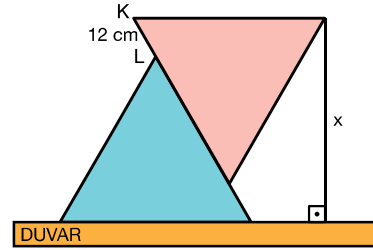
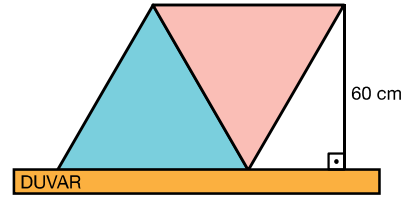
6. ABCD dikdörtgeni Şekil 1'deki gibi [AD] ve [BC] çakışacak biçimde katlanıp tekrar açılarak [KF] kat izi oluşmuştur. Daha Sonra AEB üçgeni Şekil 2'deki gibi [BE] boyunca katlandığında A köşesi kat izi üzerindeki A' ile çakışmaktadır.



Şekil 2'de oluşan kırmızı bölgenin çevresi 24 birim olduğuna göre, |A'B| kaç birimdir?



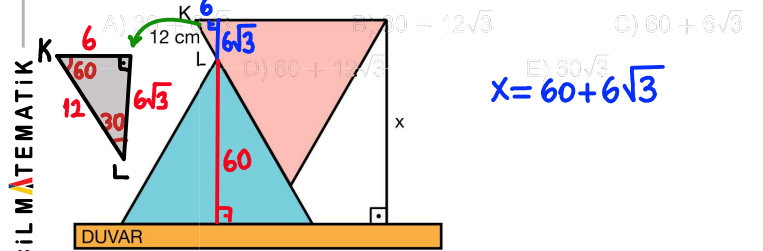
7. Aşağıdaki birinci şekilde, renk dışında hiçbir farklılığı olmayan iki tane eşkenar üçgen sehpanın duvar kenarındaki konumunun üstten görünüşü verilmiştir.



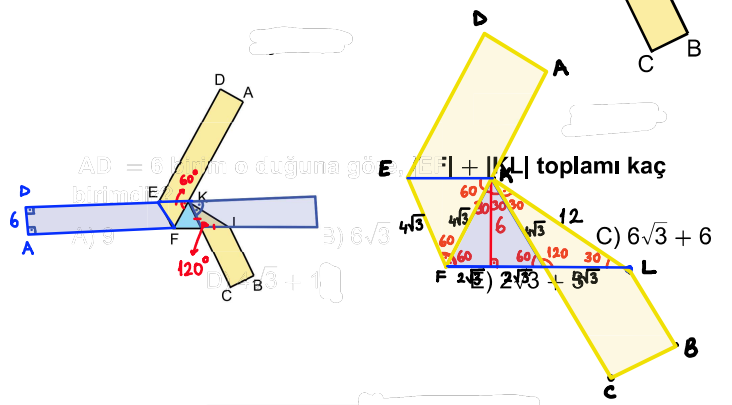
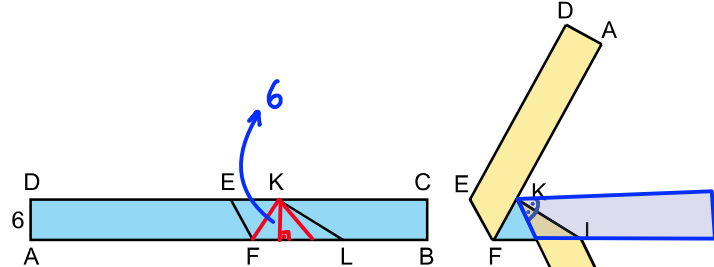
Yaşanılan bir deprem sonrasında üçgenlerin konumu ikinci şekildeki gibi olmuştur.

|KL| = 12 cm dir.

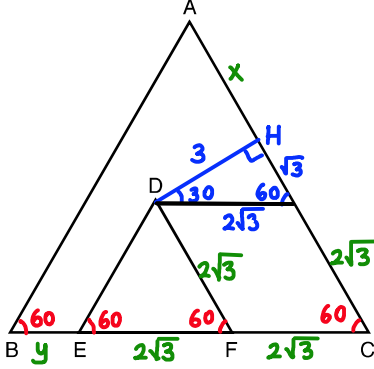
Buna göre, ikinci şekilde x ile gösterilen uzaklık kaç cm'dir?



8. Şekil 1'deki önü mavi, arkası sarı renk olan ABCD dikdörtgeni biçimindeki kâğıt, [EF] ve [KL] boyunca üste ve alta katlandığında; Şekil 2'de oluşan mavi bölge eşkenar üçgen oluyor.



1.



ABC ve DEF birer eşkenar üçgendir. D noktasından [AC]'ye çizilen dikmenin ayağı H olmak üzere,

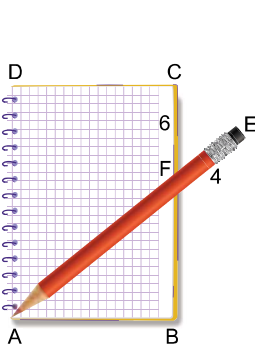
$$|DH| = 3 \text{ cm'dir.}$$

Buna göre, $|AH| - |BE|$ farkı kaç cm'dir?

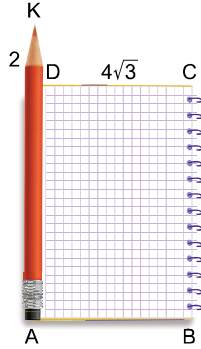
- A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) $\sqrt{6}$

$$\begin{aligned} x + 3\sqrt{3} &= y + 4\sqrt{3} \\ x - y &= \sqrt{3} \end{aligned}$$

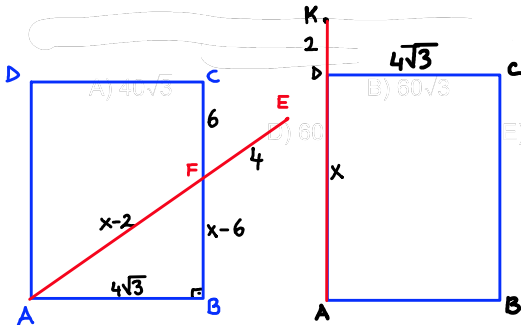
2. Defterin üstüne bırakılan kalemin iki şekildeki pozisyonu ve bazı uzunluk ölçüleri birim türünden verilmiştir.



Şekil 1



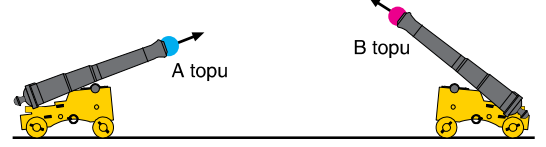
Şekil 2



$$\begin{aligned} (4\sqrt{3})^2 + (x-6)^2 &= (x-2)^2 \\ 48 + x^2 - 12x + 36 &= x^2 - 4x + 4 \\ 8x &= 80 \Rightarrow x = 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A(ABCD) &= 10 \cdot 4\sqrt{3} \\ &= 40\sqrt{3} \end{aligned}$$

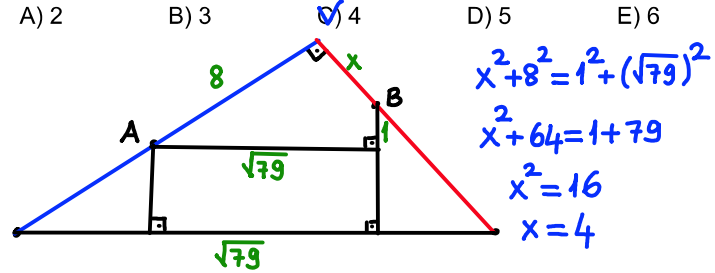
3. Aşağıda iki top arabasından birbirine doğru yapılan top atışının başlangıç anı gösterilmiştir. Bu başlangıç anında B topu A topundan 1 birim daha yüksekte ve topaların dik izdüşümleri arasında $\sqrt{79}$ birim uzaklık vardır.



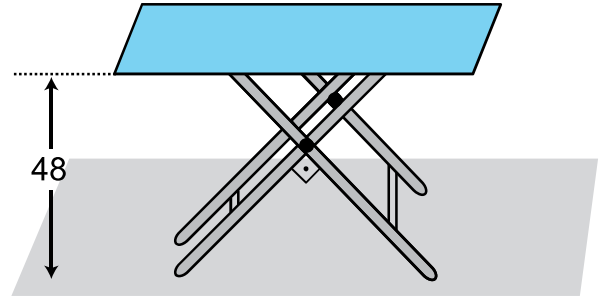
İki top aynı anda atıldıktan sonra doğrusal biçimde yol alarak dik açıyla birbirlerine çarpmıştır.

A topu çarpışma anına kadar 8 birim yol aldığına göre, B topu çarpışma anına kadar kaç birim yol almıştır?

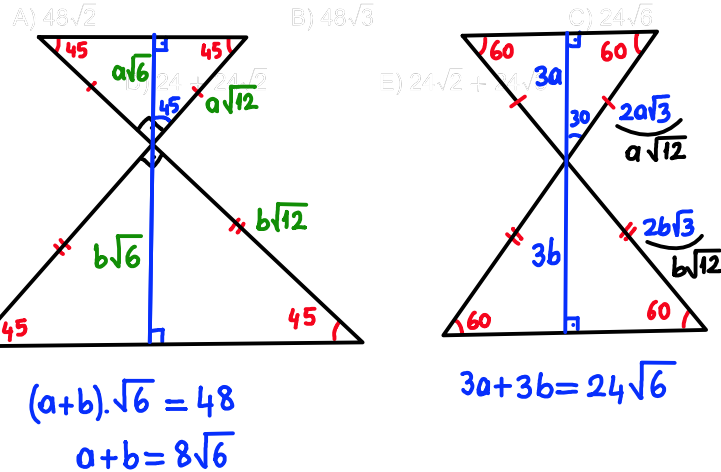
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



4. Dört özdeş ayağı olan bir katlanır masa, ayakları arasındaki açı 90° olacak şekilde aşağıdaki gibi açıldığında masa yüzeyi yerden 48 cm yüksekte olmuştur.

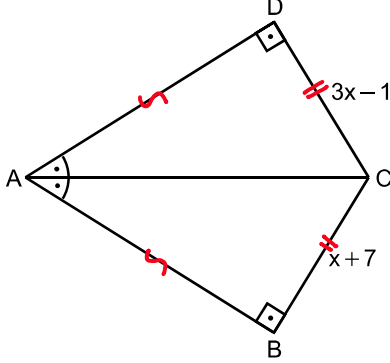


Buna göre masa, ayakları arasındaki açı 60° olacak şekilde açılsaydı masa yüzeyi yerden kaç cm yüksekte olurdu?



Açıortay Üzerindeki Bir Noktadan Yan Kenarlara Dikme İnme

1.

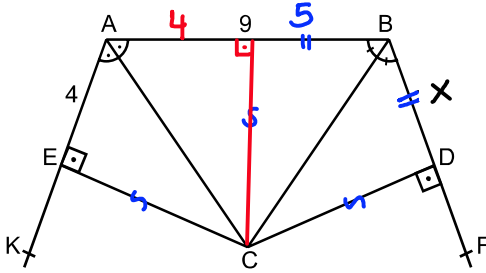


$$\begin{aligned} m(\widehat{DAC}) &= m(\widehat{CAB}), \\ AD &\perp DC, AB \perp BC \\ |DC| &= (3x - 1) \text{ cm} \\ |CB| &= (x + 7) \text{ cm} \end{aligned}$$

$$3x-1 = x+7 \Rightarrow 2x=8 \\ x=4$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

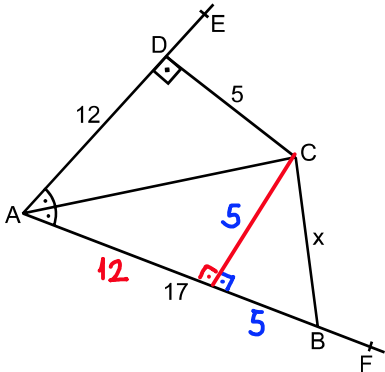
2.



$$\begin{aligned} CE &\perp AK, CD \perp BF \\ m(\widehat{KAC}) &= m(\widehat{CAB}) = m(\widehat{CBF}) \\ EA &= 4 \text{ birim, } AB = 9 \text{ birim, } BD = x \end{aligned}$$

Yukarıdaki veriye göre, x kaç birimdir?
A) 5 B) 7 C) 8 D) 11 E) 14

3.

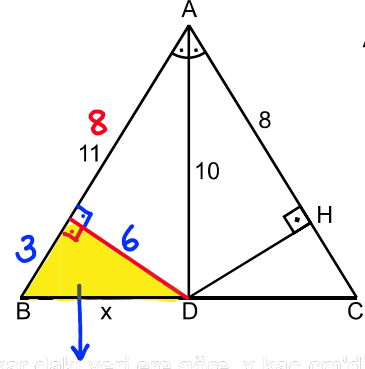


$$\begin{aligned} CD &\perp AE \\ m(\widehat{CAE}) &= m(\widehat{CAF}) \\ |AD| &= 12 \text{ birim} \\ |DC| &= 5 \text{ birim} \\ |AB| &= 17 \text{ birim} \\ |BC| &= x \end{aligned}$$

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

Yukarıdaki veriye göre, x kaç birimdir?
A) $5\sqrt{2}$ B) $\sqrt{21}$ C) 5 D) $4\sqrt{10}$ E) $4\sqrt{2}$

4.



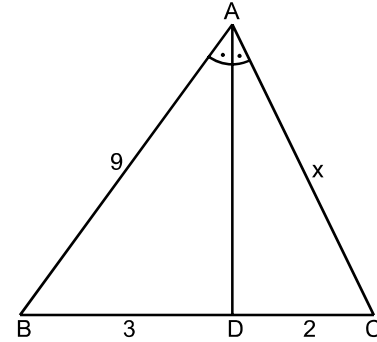
$$\begin{aligned} ABC &\text{ bir üçgen} \\ m(\widehat{BAD}) &= m(\widehat{DAC}) \\ |AB| &= 11 \text{ cm} \\ |AD| &= 10 \text{ cm} \\ |AH| &= 8 \text{ cm} \\ |BD| &= x \end{aligned}$$

Yukarıdaki veriye göre, x kaç cm'dir?

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

İç Açıortay Teoremi

1.

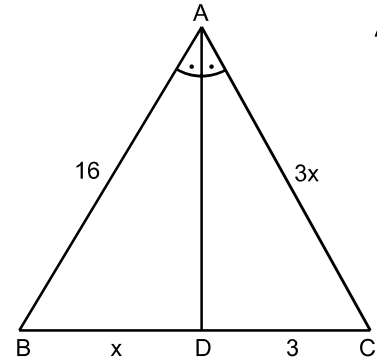


$$\begin{aligned} ABC &\text{ bir üçgen,} \\ [AD] &\text{ açıortay,} \\ m(\widehat{BAD}) &= m(\widehat{DAC}) \\ |AB| &= 9 \text{ cm,} \\ |BD| &= 3 \text{ cm,} \\ |DC| &= 2 \text{ cm} \end{aligned}$$

Yukarıdaki veriye göre, AC = x kaç birimdir?

$$\frac{9}{3} = \frac{x}{2} \Rightarrow 3x = 18 \\ x = 6$$

2.



$$\begin{aligned} ABC &\text{ bir üçgen,} \\ m(\widehat{BAD}) &= m(\widehat{DAC}) \\ |AB| &= 16 \text{ birim,} \\ |DC| &= 3 \text{ birim} \\ |AC| &= 3 \cdot |BD| = 3x \end{aligned}$$

$$\frac{16}{x} = \frac{3x}{3} \\ x^2 = 16 \\ x = 4$$

Yukarıdaki veriye göre, x kaç birimdir?

A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10