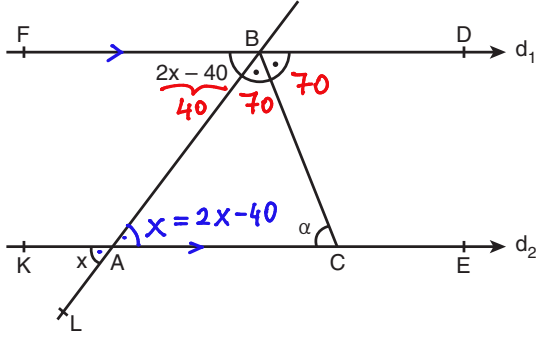


Ön Değerlendirme

1.



Şekilde,

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

$$m(\widehat{FBL}) = 2x - 40, m(\widehat{KAL}) = x, m(\widehat{BCK}) = \alpha \text{ dir.}$$

Buna göre, α kaç derecedir?

E

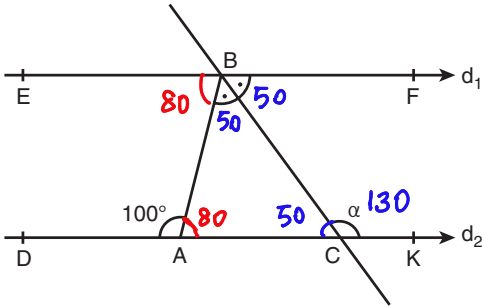
- A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 70

$$x = 2x - 40$$

$$\alpha = 70$$

$$x = 40$$

2.



$$d_1 \parallel d_2, m(\widehat{FBC}) = m(\widehat{CBA})$$

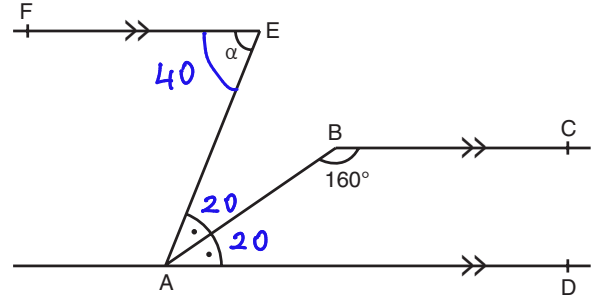
$$m(\widehat{BAD}) = 100^\circ, m(\widehat{BCK}) = \alpha$$

Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

C

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

3.



$$FE \parallel BC \parallel AD, m(\widehat{EAB}) = m(\widehat{BAD})$$

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

Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

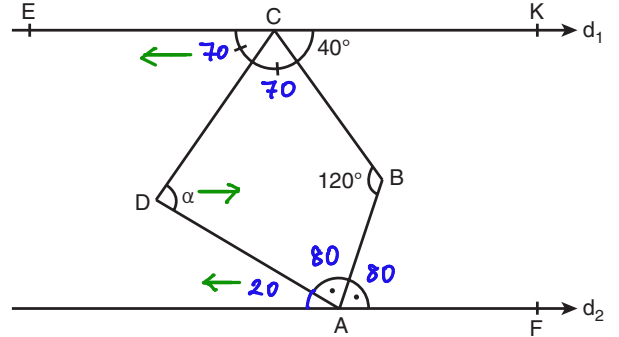
E

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

$$\alpha = 40$$

ACİL MATEMATİK

4.



$$d_1 \parallel d_2, m(\widehat{ECD}) = m(\widehat{DCB}), m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{BAF})$$

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

Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

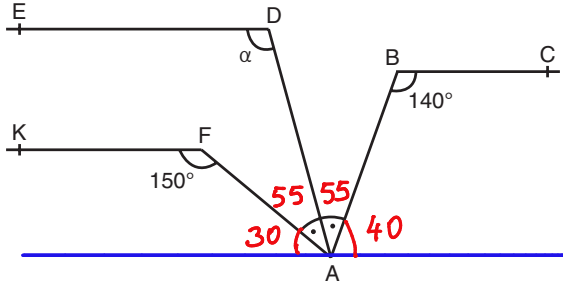
A

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

$$\alpha = 20 + 70$$

$$\alpha = 90$$

5.



$ED \parallel KF \parallel BC$

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

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

Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

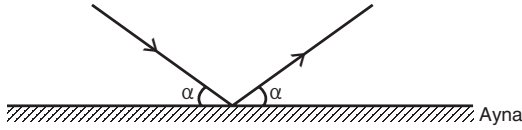
D

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

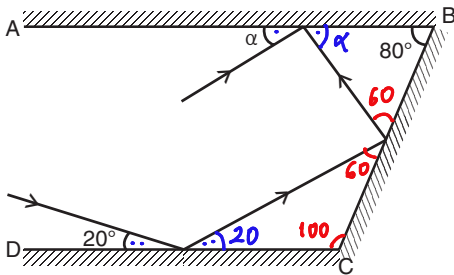
$$\alpha + 85 = 180$$

$$\alpha = 95$$

6. 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.



Sisteme DC aynasıyla 20° lik açı yaparak giren bir ışın AB aynasıyla α açısı yaparak yansımıştır.

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

Buna göre, α kaç derecedir?

D

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

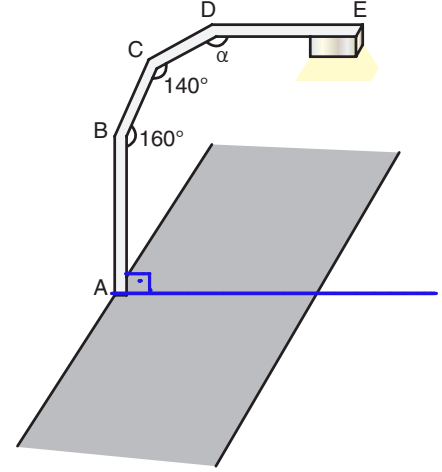
$$\alpha + 60 + 80 = 180$$

$$\alpha + 140 = 180$$

$$\alpha = 40$$

7. Şekilde bir kaldırımı aydınlatan lamba görülüyor.

Lamba A noktasında zemine diktir.



$m(\widehat{CBA}) = 160^\circ$, $m(\widehat{DCB}) = 140^\circ$

Buna göre, [DE] kısmının zemine paralel olması için $m(\widehat{CDE})$ kaç derece olmalıdır?

C

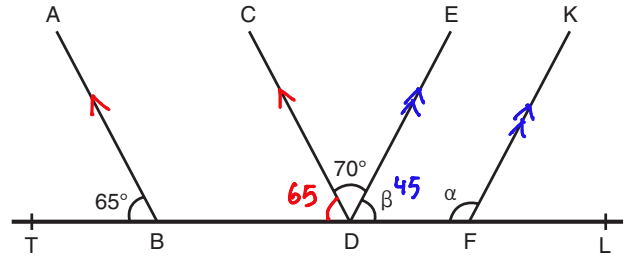
- A) 140 B) 145 C) 150 D) 155 E) 160

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

$$\alpha + 390 = 540$$

$$\alpha = 150$$

8.



Şekilde B, D, F doğrusal,

$AB \parallel CD$, $ED \parallel KF$

$m(\widehat{ABT}) = 65^\circ$, $m(\widehat{CDE}) = 70^\circ$

$m(\widehat{EDL}) = \beta$, $m(\widehat{KFT}) = \alpha$ dir.

$$\alpha = 65 + 70$$

$$\alpha = 135$$

$$\beta = 45$$

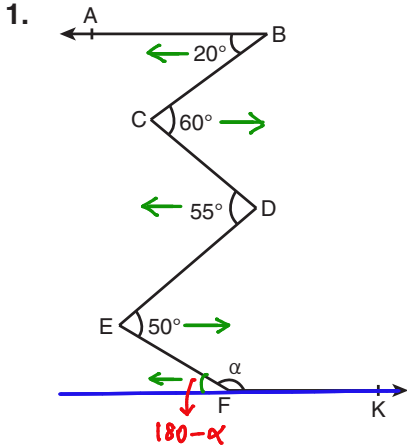
Buna göre, $\alpha - \beta$ farkı kaç derecedir?

C

- A) 80 B) 85 C) 90 D) 95 E) 100

$$\alpha - \beta = 135 - 45 = 90$$

Ön Değerlendirme



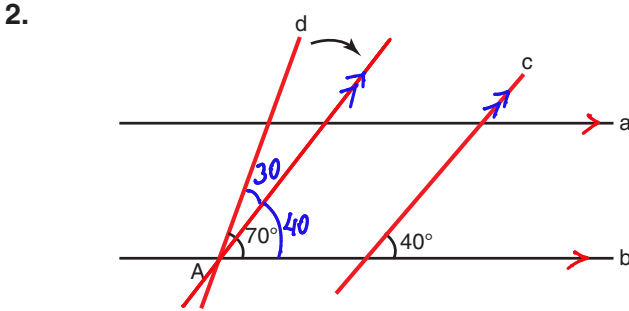
AB // FK
 $m(\widehat{ABC}) = 20^\circ$
 $m(\widehat{BCD}) = 60^\circ$
 $m(\widehat{CDE}) = 55^\circ$
 $m(\widehat{DEF}) = 50^\circ$
 $m(\widehat{EFK}) = \alpha$

- Buna göre, α kaç derecedir?
 D A) 120 B) 130 C) 135 D) 145 E) 150

$$20 + 55 + 180 - \alpha = 60 + 50$$

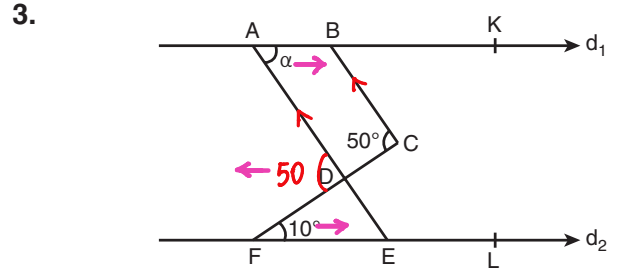
$$255 - \alpha = 110$$

$$\alpha = 145$$



Şekilde a, b, c ve d olarak isimlendirilen çubuklardan a ile b birbirine paraleldir. Bu çubuklardan d çubuğu A noktası etrafında ok yönünde x açısı kadar döndürülünce d ile c birbirine paralel oluyor.

- Buna göre, en küçük x açısı kaç derecedir?
 E A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30



Şekilde,

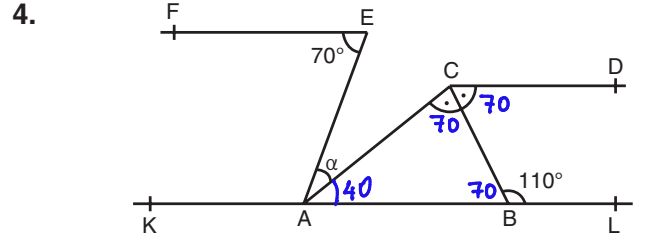
$d_1 // d_2$, $AE // BC$

$m(\widehat{BCF}) = 50^\circ$, $m(\widehat{CFL}) = 10^\circ$, $m(\widehat{KAE}) = \alpha$ dir.

- Buna göre, α kaç derecedir?
 C A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

$$\alpha + 10 = 50$$

$$\alpha = 40$$



FE // CD // KL

$m(\widehat{ACB}) = m(\widehat{BCD})$, $m(\widehat{FEA}) = 70^\circ$

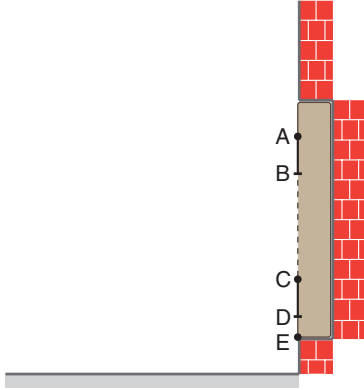
$m(\widehat{CBL}) = 110^\circ$, $m(\widehat{EAC}) = \alpha$

- Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?
 C A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

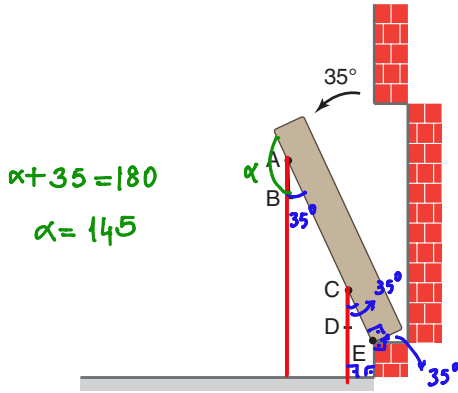
$$\alpha + 40 = 70$$

$$\alpha = 30$$

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 noktasından menteşe ile sabitlenmiştir.
- Yatağın ayakları her durumda duvara paraleldir.



Buna göre, yatak 35° aşağı çekildiğinde [AB] ayağının yatakla yaptığı geniş açı kaç derecedir?

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

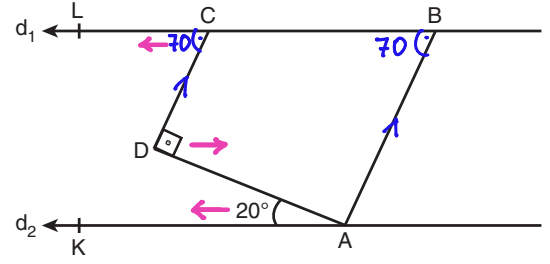
6. α ile β bütünler,
 β ile θ tümler açılar ve
 $\alpha + \theta = 160^\circ$ dir.

$$\begin{aligned} \alpha + \beta &= 180^\circ \\ - \beta + \theta &= 90^\circ \\ \hline \alpha - \theta &= 90^\circ \end{aligned}$$

D Buna göre, β kaç derecedir?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60
- $\alpha - \theta = 90$
 $\alpha + \theta = 160$
 $\hline 2\alpha = 250 \Rightarrow \alpha = 125$
- $125 + \beta = 180$
 $\beta = 55$

- 7.



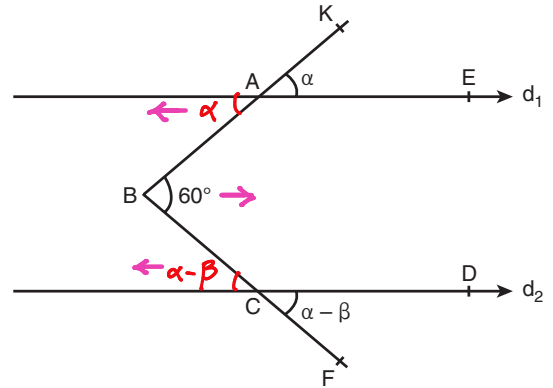
$d_1 \parallel d_2$, [AB] // [DC]

$m(\widehat{DAK}) = 20^\circ$, [CD] \perp [DA]

Yukarıda verilenlere göre, $m(\widehat{ABC})$ kaç derecedir?

- A) 70 B) 65 C) 60 D) 50 E) 40

- 8.



Şekilde,

$d_1 \parallel d_2$, $m(\widehat{KAE}) = \alpha$, $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$

$m(\widehat{DCF}) = \alpha - \beta$ ve

α ile β açılarını tümler açılardır. $\Rightarrow \alpha + \beta = 90^\circ$

D Buna göre, β kaç derecedir?

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

$\alpha + \alpha - \beta = 60$

$2\alpha - \beta = 60$

$2\alpha - \beta = 60$

$+ \alpha + \beta = 90$

$\hline 3\alpha = 150$

$\alpha = 50$

$\beta = 40$

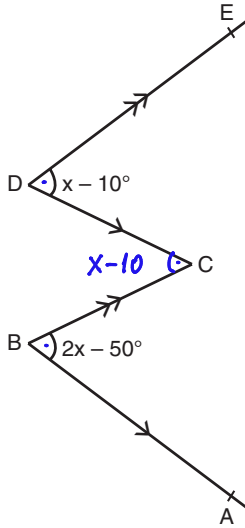
Ön Değerlendirme

1. Ölçüsü $2x - 40^\circ$ olan bir açı dik açı olduğuna göre, ölçüsü $x + 10^\circ$ olan açının tümleri kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

$$\begin{aligned} 2x - 40^\circ &= 90^\circ & x + 10^\circ &= 65 + 10 = 75^\circ \\ 2x &= 130 & 75^\circ\text{nin tümleri} &= 15^\circ \\ x &= 65 \end{aligned}$$

2.



Şekilde,

$DE \parallel BC$, $DC \parallel BA$

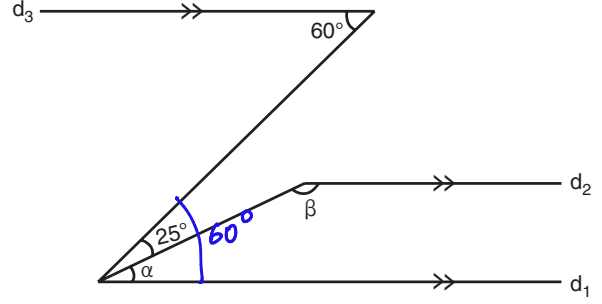
$$m(\widehat{EDC}) = x - 10^\circ, m(\widehat{CBA}) = 2x - 50^\circ$$

Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 30 B) 35 C) 38 D) 40 E) 45

$$\begin{aligned} x - 10 &= 2x - 50 \\ 50 - 10 &= 2x - x \\ 40 &= x \end{aligned}$$

3.



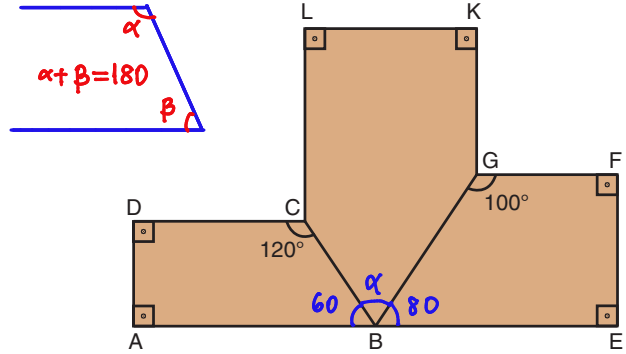
Şekilde, $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ tür.

Buna göre, $\beta - \alpha$ farkı kaç derecedir?

- A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 130

$$\begin{aligned} \alpha + 25 &= 60 & \alpha + \beta &= 180 \\ \alpha &= 35 & \beta &= 145 \\ \beta - \alpha &= 145 - 35 = 110 \end{aligned}$$

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



A, B, E noktaları doğrusaldır.

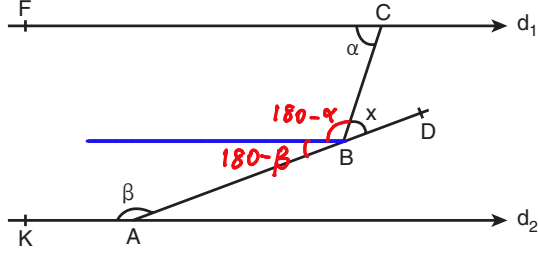
$$m(\widehat{FGB}) = 100^\circ \text{ ve } m(\widehat{DCB}) = 120^\circ$$

olduğuna göre, $m(\widehat{CBG})$ kaç derecedir?

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

$$\begin{aligned} 60 + \alpha + 80 &= 180 \\ 140 + \alpha &= 180 \\ \alpha &= 40 \end{aligned}$$

5.



$d_1 \parallel d_2$, $m(\widehat{FCB}) = \alpha$
 $m(\widehat{KAD}) = \beta$, $m(\widehat{CBD}) = x$

D $\alpha + \beta = 220^\circ$ olduğuna göre, x kaç derecedir?

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

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

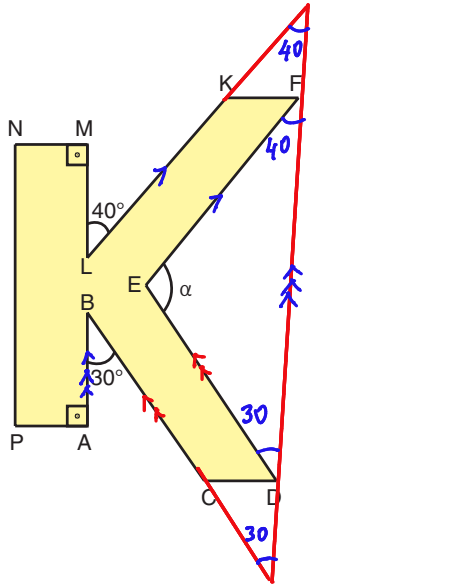
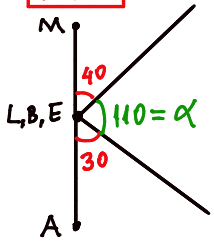
$$360 - (\alpha + \beta) + x = 180$$

$$220$$

$$140 + x = 180 \Rightarrow x = 40$$

6.

1. YOL



Şekilde,

$NM \perp ML$, $PA \perp AB$

$NM \parallel PA$, $KL \parallel EF$, $BC \parallel ED$

$m(\widehat{MLK}) = 40^\circ$, $m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$, $m(\widehat{FED}) = \alpha$

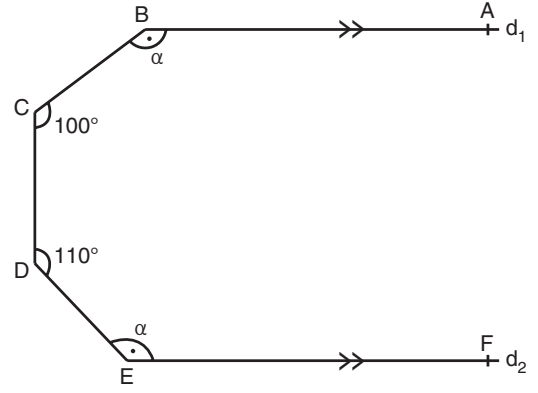
D Buna göre, α kaç derecedir?

- A) 95 B) 100 C) 105 **D) 110** E) 115

$$\alpha + 30 + 40 = 180$$

$$\alpha + 70 = 180 \Rightarrow \alpha = 110$$

7.



Şekilde,

$d_1 \parallel d_2$, $m(\widehat{BCD}) = 100^\circ$, $m(\widehat{CDE}) = 110^\circ$
 $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{DEF}) = \alpha$ dir.

E Buna göre, α kaç derecedir?

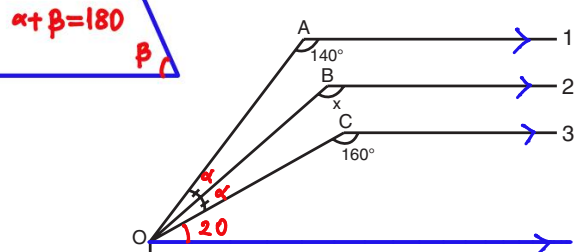
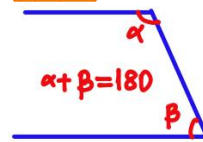
- A) 140 B) 150 C) 155 D) 160 **E) 165**

$$\alpha + 100 + 110 + \alpha = 3 \cdot 180$$

$$2\alpha + 210 = 540$$

$$2\alpha = 330 \Rightarrow \alpha = 165$$

NOT



$$20 + 2\alpha + 140 = 180$$

$$2\alpha = 20$$

$$\alpha = 10$$

$$\alpha + 20 + x = 180$$

$$\downarrow$$

$$10$$

$$30 + x = 180$$

$$x = 150$$

Bir elektrik tesisatında şekildeki ağ ile O noktasından ayrılan 1, 2 ve 3 nolu kablolar görülüyor.

1 nolu kablo A noktasında 140° açı yaparak zemine paralel şekilde uzatılıyor. Aynı şekilde 2 nolu kablo B noktasında x derece açı yaparak, 3 nolu kablo ise C noktasında 160° açı yaparak zemine paralel uzatılıyor.

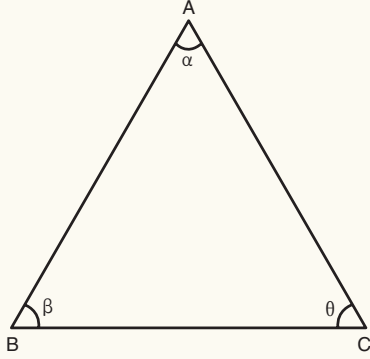
$m(\widehat{AOB}) = m(\widehat{BOC})$

C olduğuna göre, x açısı kaç derecedir?

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

ÜÇGENDE AÇI

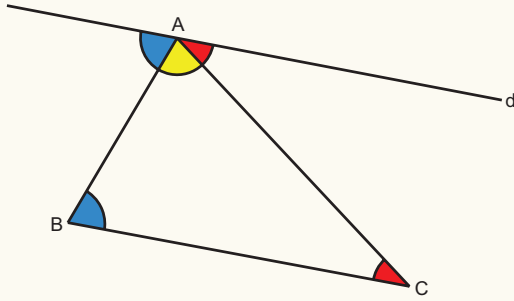
- Bir üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° dir.



$$m(\widehat{BAC}) + m(\widehat{ACB}) + m(\widehat{CBA}) = 180^\circ$$

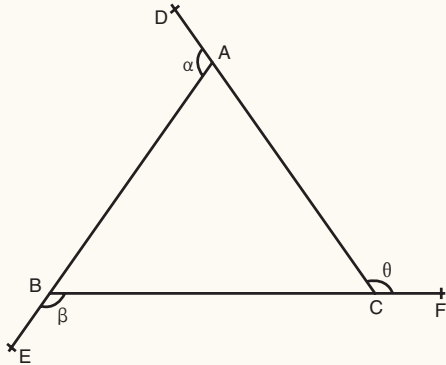
$$\alpha + \beta + \theta = 180^\circ$$

İspat



$d \parallel [BC]$

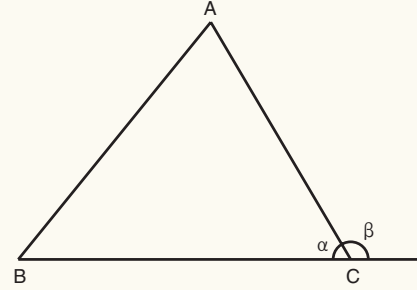
- Bir üçgenin dış açılarının ölçüleri toplamı 360° dir.



$$m(\widehat{EBF}) + m(\widehat{FCD}) + m(\widehat{EAD}) = 360^\circ$$

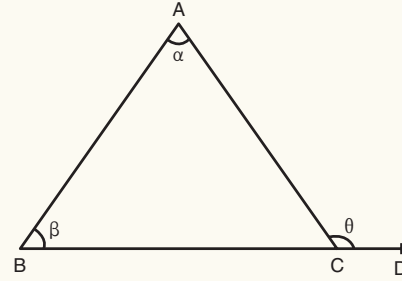
$$\beta + \theta + \alpha = 360^\circ$$

- Not 1 :** Bir üçgenin herhangi bir iç açısının ölçüsüyle o açığa ait dış açının ölçüsünün toplamı 180° dir.



Şekilde, $\alpha + \beta = 180^\circ$ dir.

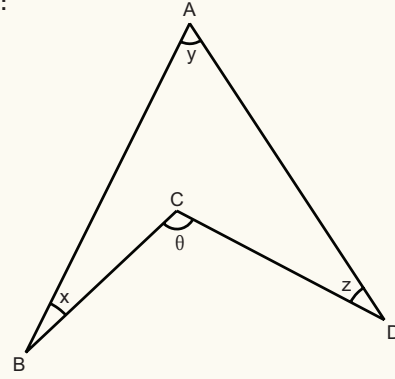
- Not 2 :** Bir üçgende herhangi iki iç açının ölçüleri toplamı, bu açılara komşu olmayan dış açının ölçüsüne eşittir.



$$m(\widehat{ABD}) + m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{ACD})$$

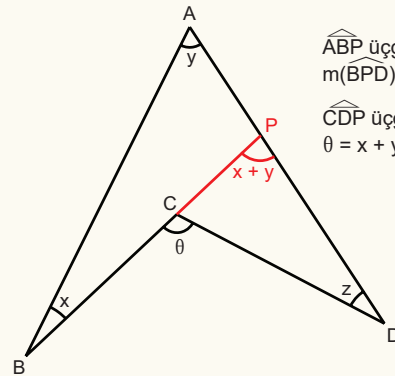
$$\beta + \alpha = \theta \text{ dir.}$$

- Not 3 :**



$$\theta = x + y + z \text{ olur.}$$

İspat:

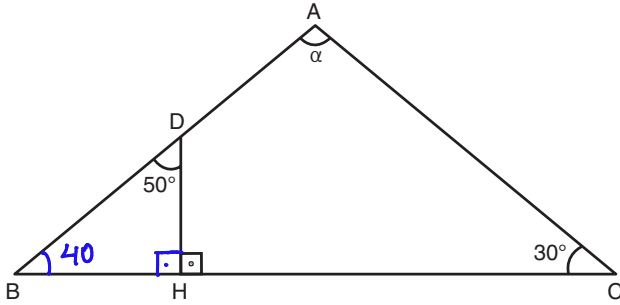


\widehat{ABP} üçgeninde dış açıdan
 $m(\widehat{BPD}) = x + y$ olur.

\widehat{CDP} üçgeninde dış açıdan
 $\theta = x + y + z$ olur.

ÜÇGENDE AÇI

1. ABC bir üçgen,



$DH \perp BC$

$$m(\widehat{BDH}) = 50^\circ, m(\widehat{BCA}) = 30^\circ, m(\widehat{BAC}) = \alpha$$

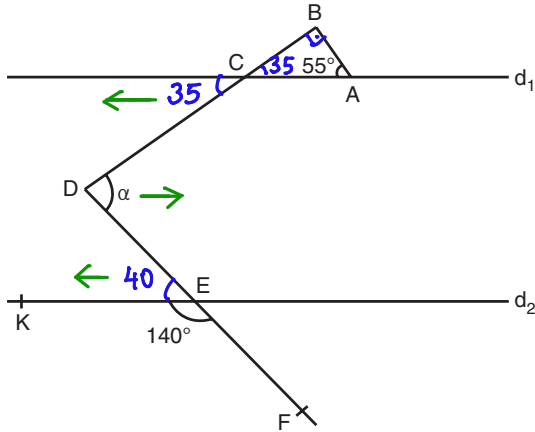
Buna göre, α kaç derecedir?

110

$$\alpha + 40 + 30 = 180$$

$$\alpha = 110$$

2.



Şekilde,

$d_1 \parallel d_2, AB \perp BD$

$$m(\widehat{FEK}) = 140^\circ, m(\widehat{BAC}) = 55^\circ, m(\widehat{BDF}) = \alpha \text{ dir.}$$

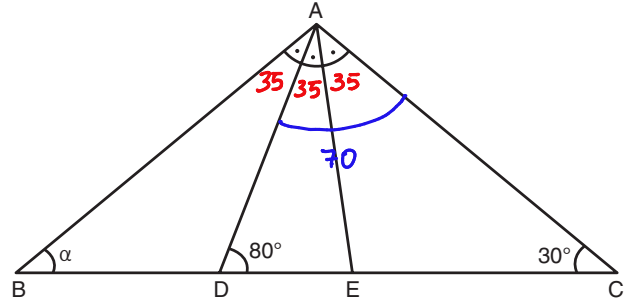
Buna göre, α kaç derecedir?

75

$$\alpha = 35 + 40$$

$$\alpha = 75$$

3. ABC bir üçgen,



$$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DAE}) = m(\widehat{EAC})$$

$$m(\widehat{ADC}) = 80^\circ, m(\widehat{ACB}) = 30^\circ, m(\widehat{ABC}) = \alpha$$

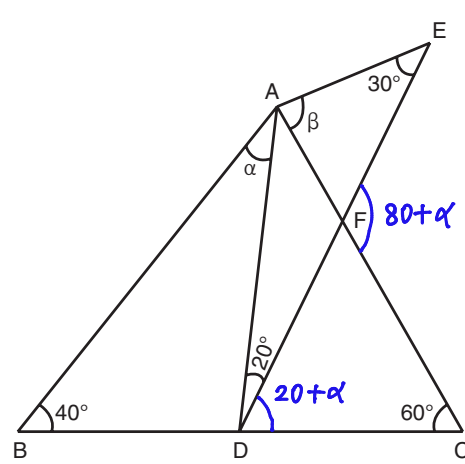
Buna göre, α kaç derecedir?

45

$$\alpha + 35 = 80$$

$$\alpha = 45$$

4. ABC ve ADE birer üçgen,



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

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

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

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

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

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

Buna göre, $\beta - \alpha$ farkı kaç derecedir?

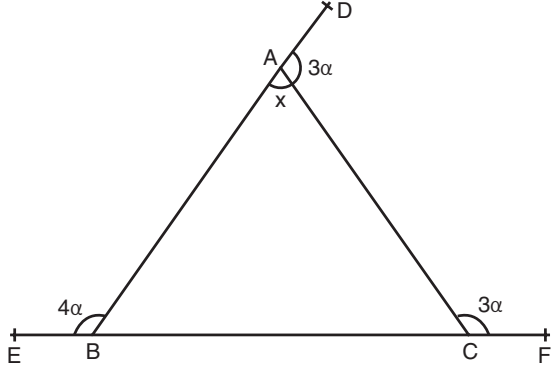
50

$$\beta + 30 = \alpha + 80$$

$$\beta - \alpha = 50$$

ÜÇGENDE AÇI

5. ABC bir üçgen,



$$m(\widehat{ABE}) = 4\alpha, \quad m(\widehat{FCA}) = 3\alpha$$

$$m(\widehat{DAC}) = 3\alpha, \quad m(\widehat{BAC}) = x$$

E, B, C, F noktaları doğrusaldır.

Buna göre, x kaç derecedir?

72

$$4\alpha + 3\alpha + 3\alpha = 360$$

$$10\alpha = 360$$

$$\alpha = 36$$

$$x + 3\alpha = 180$$

$$\downarrow$$

$$36$$

$$x + 108 = 180$$

$$x = 72$$

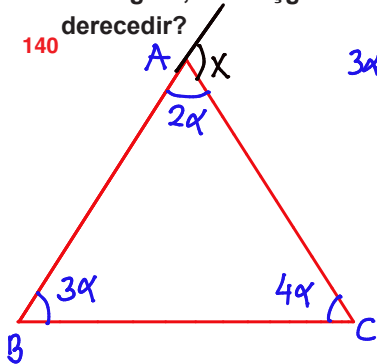
6. Bir ABC üçgeninde,

$$\frac{m(\widehat{ABC})}{3} = \frac{m(\widehat{ACB})}{4} = \frac{m(\widehat{BAC})}{2} = \alpha$$

eşitliği verilmektedir.

Buna göre, ABC üçgeninin en büyük dış açısı kaç derecedir?

140



$$3\alpha + 4\alpha + 2\alpha = 180$$

$$9\alpha = 180$$

$$\alpha = 20$$

$$x + 2\alpha = 180$$

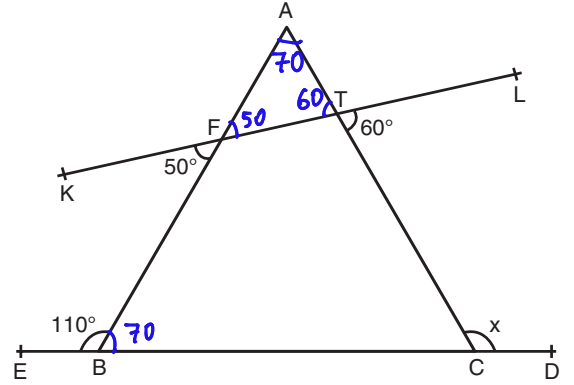
$$\downarrow$$

$$20$$

$$x + 40 = 180$$

$$x = 140$$

7. ABC bir üçgen,



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

$$m(\widehat{ABE}) = 110^\circ, \quad m(\widehat{ACD}) = x$$

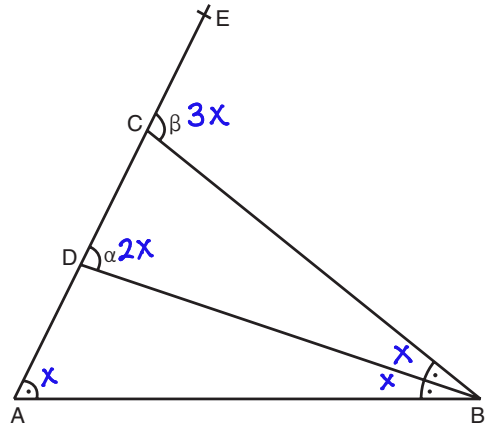
Buna göre, x kaç derecedir?

140

$$70 + 70 = x$$

$$140 = x$$

8. ABC bir üçgen,



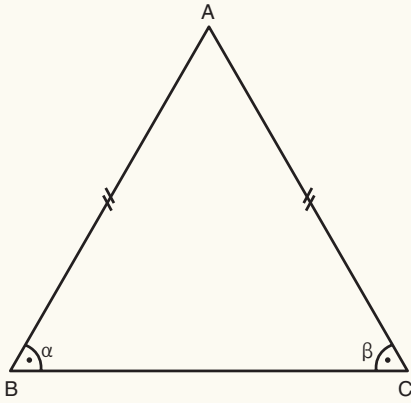
$$m(\widehat{BAE}) = m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBC})$$

$$m(\widehat{BDE}) = \alpha, \quad m(\widehat{BCE}) = \beta$$

Buna göre, $\frac{\alpha}{\beta}$ oranı kaçtır? $\frac{2}{3}$

$$\frac{\alpha}{\beta} = \frac{2x}{3x} = \frac{2}{3}$$

İKİZKENAR VE EŞKENAR ÜÇGENDE AÇI



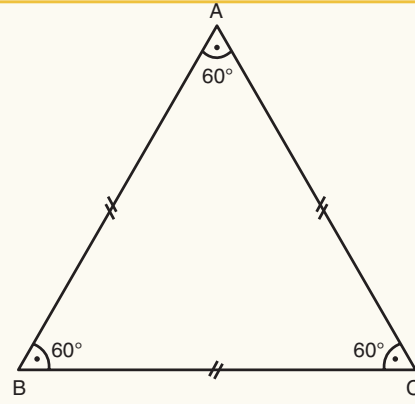
ABC bir ikizkenar üçgen,
 $|AB| = |AC|$ dir.

$m(\widehat{A})$ üçgenin tepe açısı ve $m(\widehat{B})$, $m(\widehat{C})$ üçgenin taban açılarıdır.

Bu durumda; üçgenin taban açıları birbirine eşit olur.

$$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{ACB}), \alpha = \beta \text{ olur.}$$

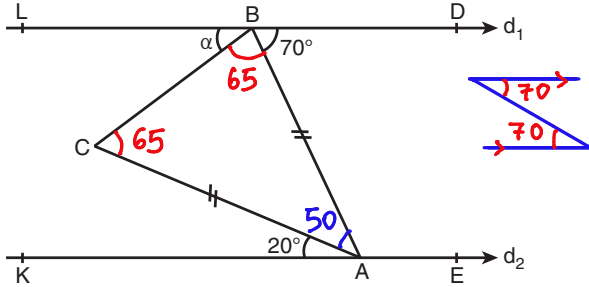
Not : İkizkenar üçgenin taban açıları birer dar açıdır.



ABC bir eşkenar üçgen,
 $|AB| = |BC| = |AC|$ dir.

Bu durumda, üçgenin her üç iç açısı da birbirine eşit ve 60° olur.

1.



ABC bir üçgen,

$$d_1 \parallel d_2, |AB| = |AC|$$

$$m(\widehat{DBA}) = 70^\circ, m(\widehat{CAK}) = 20^\circ, m(\widehat{CBL}) = \alpha$$

Yukarıda verilenlere göre, α kaç derecedir?

45

$$\alpha + 65 + 70 = 180 \Rightarrow \alpha = 45$$

2. ABC ve FDE birer üçgen,

$$2a + 2b + 40 = 180$$

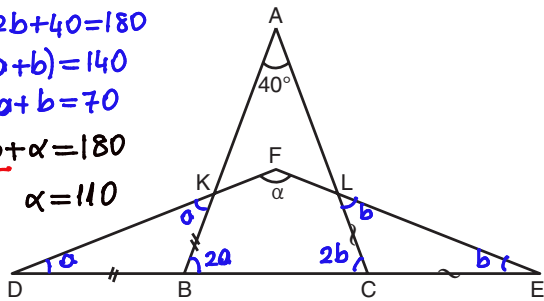
$$2 \cdot (a + b) = 140$$

$$a + b = 70$$

$$a + b + \alpha = 180$$

$$70 + \alpha = 180$$

$$\alpha = 110$$



$$|DB| = |BK|, |LC| = |CE|$$

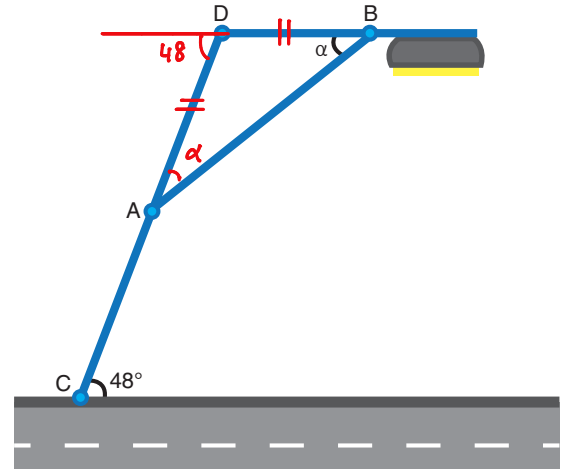
$$m(\widehat{BAC}) = 40^\circ, m(\widehat{DFE}) = \alpha$$

Buna göre, α kaç derecedir?

110

3.

Aşağıda gösterilen sokak lambasının direği, yer ile 48° lik açı yapmaktadır. Lambanın DB parçası zemine paraleldir.



Bu sokak lambasının direğine $|AD| = |DB|$ olacak şekilde $[AB]$ destek çubuğu bağlanmıştır.

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

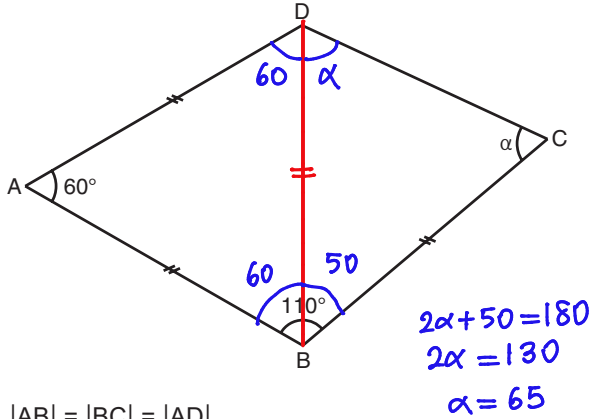
24

$$2\alpha = 48$$

$$\alpha = 24$$

İKİZKENAR VE EŞKENAR ÜÇGENDE AÇI

4. ABCD dörtgeninde,



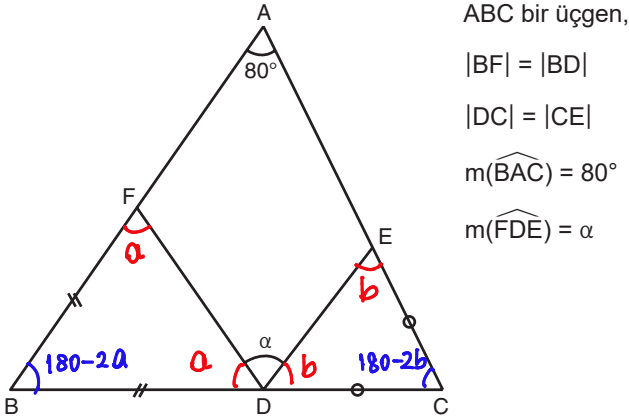
$|AB| = |BC| = |AD|$

$m(\widehat{DAB}) = 60^\circ, m(\widehat{ABC}) = 110^\circ, m(\widehat{BCD}) = \alpha$

Buna göre, α kaç derecedir?

65

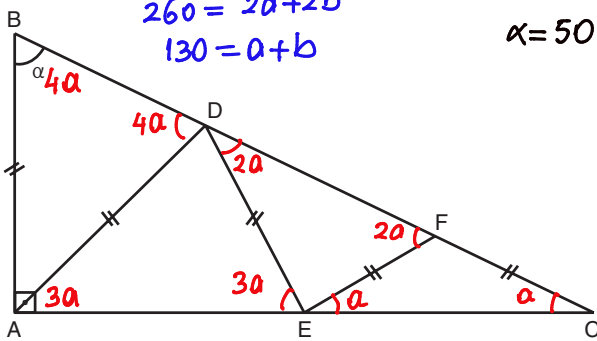
5.



Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

50

6.



BAC bir dik üçgen,

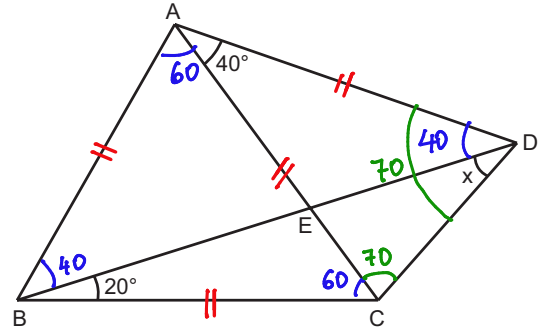
$AB \perp AC, m(\widehat{ABC}) = \alpha$

$|AB| = |AD| = |DE| = |EF| = |FC|$

Buna göre, α kaç derecedir?

72

7.



ABC eşkenar üçgen

$[BD] \cap [AC] = \{E\}$

$m(\widehat{CAD}) = 40^\circ, m(\widehat{CBD}) = 20^\circ$

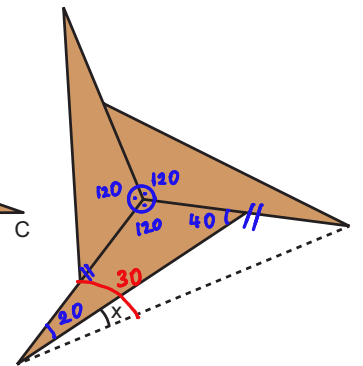
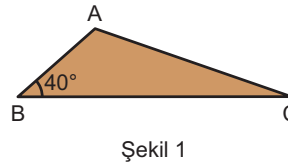
Buna göre, $m(\widehat{CDB}) = x$ kaç derecedir?

30

8.

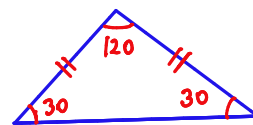
Köşeleri A, B ve C harfleriyle isimlendirilmiş üçgen biçimindeki bir ABC kartonu Şekil 1'de gösterilmiştir.

Bu üçgenden 3 tanesi A köşeleri etrafında, aralarında boşluk olmayacak ve üst üste gelmeyecek biçimde düz bir zemin üzerine Şekil 2'deki gibi yerleştirilmiştir.



$m(\widehat{ABC}) = 40^\circ$ olduğuna göre, x kaç derecedir?

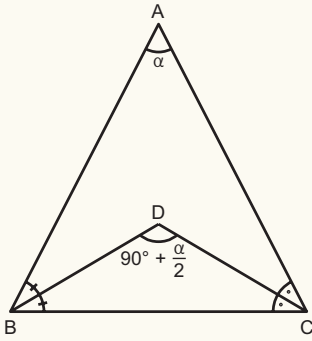
10



$x + 20 = 30$
 $x = 10$

ÜÇGENDE AÇI ÖZELLİKLERİ

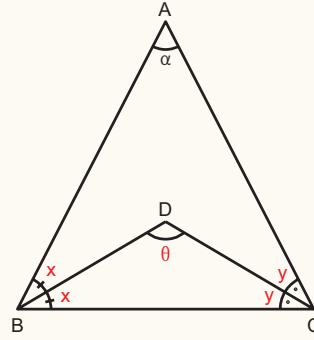
1)



ABC üçgeninde [BD] ve [DC] açıortay olmak üzere,
 $m(\widehat{A}) = \alpha$ ise
 $m(\widehat{D}) = 90^\circ + \frac{\alpha}{2}$ olur.

Bu basit bir açı özelliği olarak gözüksede BDC açısının geniş açı olduğunu garanti eder.

İspat



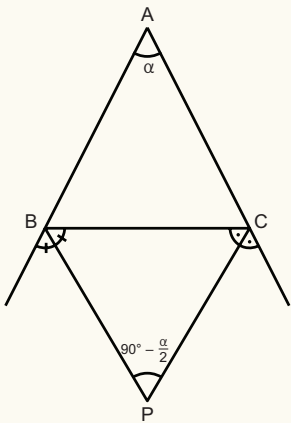
ABC üçgeninde $2x + 2y + \alpha = 180^\circ$ (I)

DBC üçgeninde $x + y + \theta = 180^\circ$ (II)

II. denklemi -2 ile çarpıp taraf tarafa toplayalım.

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + \alpha = 180^\circ \\ + \quad -2x - 2y - 2\theta = -360^\circ \\ \hline \alpha - 2\theta = -180^\circ \\ \theta = 90^\circ + \frac{\alpha}{2} \text{ olur.} \end{array}$$

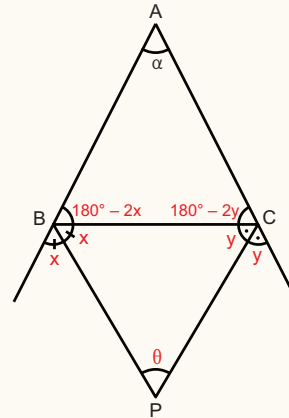
2)



ABC üçgeninde [BP] ve [CP] dış açıortay olmak üzere,
 $m(\widehat{A}) = \alpha$ ise
 $m(\widehat{BPC}) = 90^\circ - \frac{\alpha}{2}$ olur.

Bu basit bir açı özelliği gibi gözüksede BPC açısının dar açı olduğunu garanti eder.

İspat



ABC üçgeninin iç açılarının toplamından

$$180^\circ - 2x + 180^\circ - 2y + \alpha = 180^\circ$$

Buradan; $2x + 2y - \alpha = 180^\circ$ olur.

BPC üçgeninin iç açılarının toplamından

$$x + y + \theta = 180^\circ$$

$$2x + 2y - \alpha = 180^\circ$$

$$+ \quad -2 / x + y + \theta = 180^\circ$$

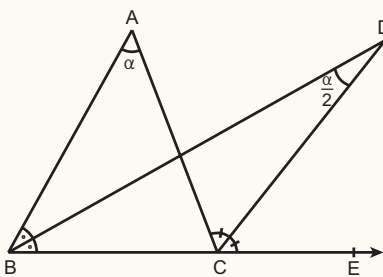
$$\hline 2x + 2y - \alpha = 180^\circ$$

$$+ \quad -2x - 2y - 2\theta = -360^\circ$$

$$\hline 2\theta + \alpha = 180^\circ$$

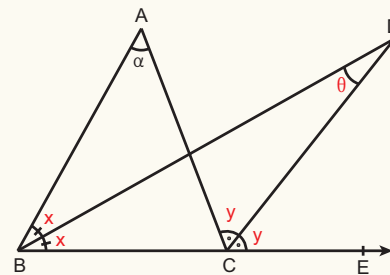
$$\theta = 90^\circ - \frac{\alpha}{2} \text{ olur.}$$

3)



ABC üçgeninde aynı işaretlenmiş açılar ölçüleri eşit olmak üzere,
 $m(\widehat{A}) = \alpha$ ise
 $m(\widehat{D}) = \frac{\alpha}{2}$ olur.

İspat



(I) $2y = 2x + \alpha$ ABC üçgeninden

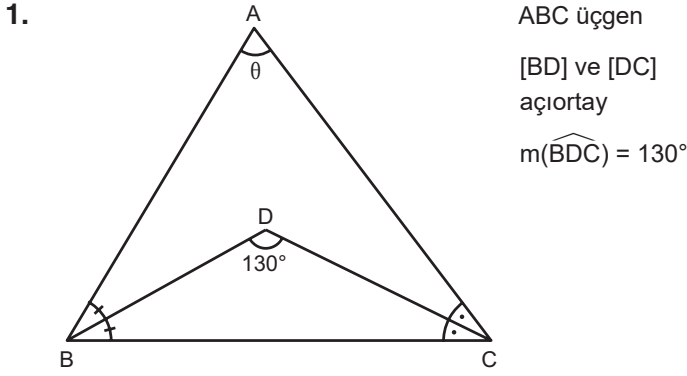
(II) $y = x + \theta$ BCD üçgeninden

II numaralı ifadede her iki tarafı 2 ile çarpalım.

$$2y = 2x + 2\theta \text{ olur.}$$

I numaralı ifadeye dikkat edersek $\alpha = 2\theta$ yani $\theta = \frac{\alpha}{2}$ olur.

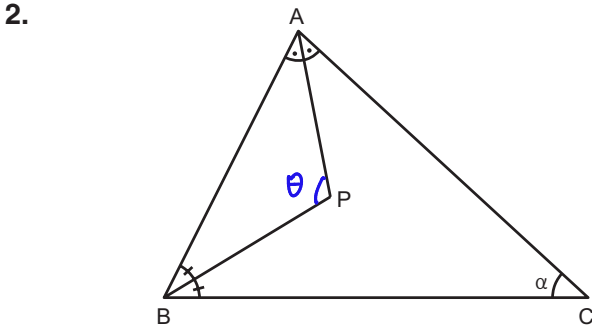
ÜÇGENDE AÇI ÖZELLİKLERİ



80 Şekilde verilene göre, $m(\widehat{BAC}) = \theta$ kaç derecedir?

$$90 + \frac{\theta}{2} = 130 \Rightarrow \frac{\theta}{2} = 40$$

$$\theta = 80$$



ABC üçgeninde [AP] ve [BP] açıortay

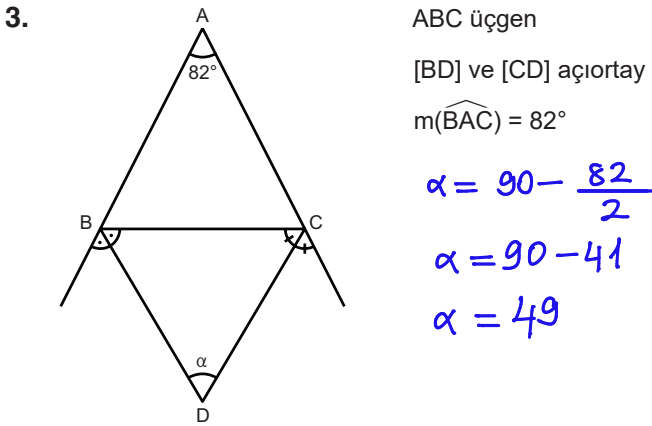
$$m(\widehat{BPA}) + m(\widehat{BCA}) = 150^\circ \Rightarrow \theta + \alpha = 150^\circ$$

40 Şekilde verilene göre, $m(\widehat{BCA}) = \alpha$ kaç derecedir?

$$\theta = 90 + \frac{\alpha}{2}$$

$$90 + \frac{\alpha}{2} + \alpha = 150$$

$$\frac{3\alpha}{2} = 60 \Rightarrow \alpha = 40$$

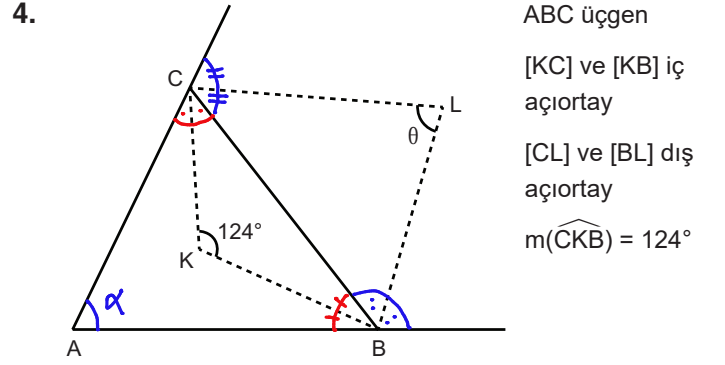


49 Şekilde verilene göre, $m(\widehat{BDC}) = \alpha$ kaç derecedir?

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

$$\alpha = 90 - 41$$

$$\alpha = 49$$



56 Şekilde verilene göre, $m(\widehat{BLC}) = \theta$ kaç derecedir?

$$90 + \frac{\alpha}{2} = 124$$

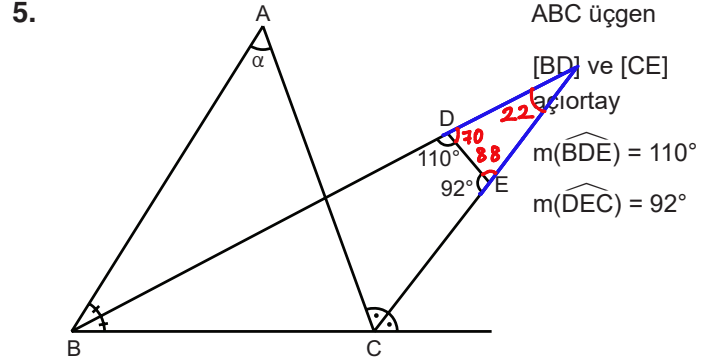
$$\frac{\alpha}{2} = 34$$

$$\alpha = 68$$

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

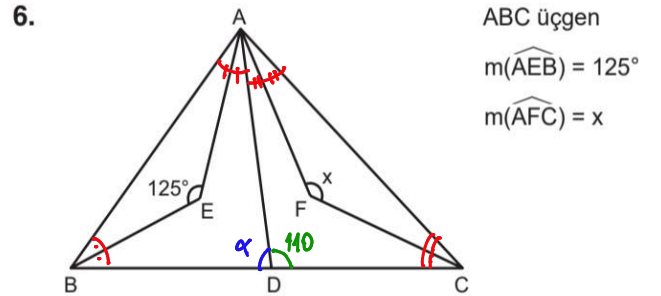
$$90 - 34 = \theta$$

$$\theta = 56$$



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

$$\frac{\alpha}{2} = 22 \Rightarrow \alpha = 44$$



E ile F noktaları sırasıyla ABD ve ACD üçgenlerinin iç açıortaylarının kesim noktasıdır.

Buna göre, x kaç derecedir?

145

$$90 + \frac{\alpha}{2} = 125$$

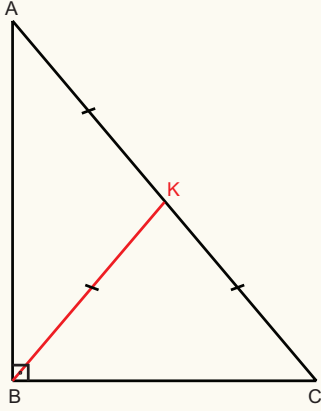
$$\alpha = 70$$

$$90 + \frac{110}{2} = x$$

$$145 = x$$

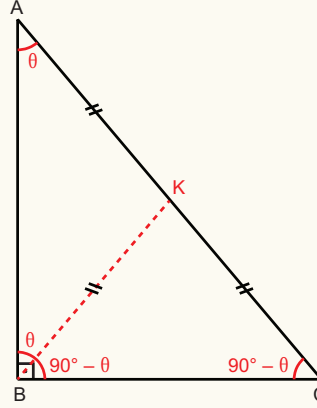
MUHTEŞEM ÜÇLÜ

Dik üçgende dik açıdan karşısındaki kenara çizilen kenarortayın uzunluğu ayırdığı parçalardan her birinin uzunluğuna eşittir.



Bu özellik sadece dik üçgende vardır.

İspat

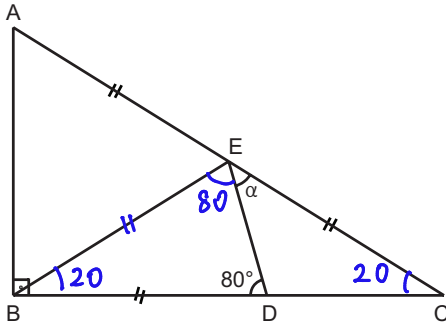


ABC dik üçgeninde [AC] üzerinde $|AK| = |BK|$ olacak şekilde K noktasını alalım.

\widehat{BKA} ikizkenar üçgen olur.

$m(\widehat{BAK}) = m(\widehat{ABK}) = \theta$ olacağından $m(\widehat{KBC}) = 90^\circ - \theta$ ve büyük üçgenden $m(\widehat{BCA}) = 90^\circ - \theta$ olur ki $|BK| = |KC|$ olur.

1.



ABC dik üçgen,

$$[AB] \perp [BC], |AE| = |EC| = |BD|$$

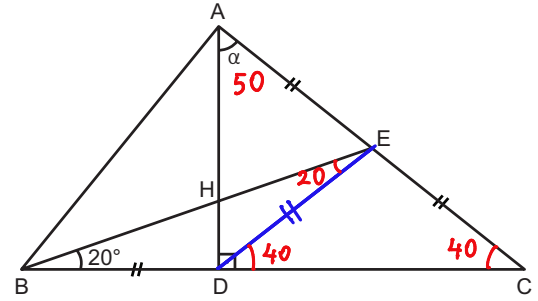
$$m(\widehat{BDE}) = 80^\circ$$

60 Şekilde verilenlere göre, $m(\widehat{DEC}) = \alpha$ kaç derecedir?

$$\alpha + 20 = 80$$

$$\alpha = 60$$

2.



ABC üçgen,

$$[AD] \perp [BC], |AE| = |EC| = |BD|$$

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

50 Şekilde verilenlere göre, $m(\widehat{DAC}) = \alpha$ kaç derecedir?

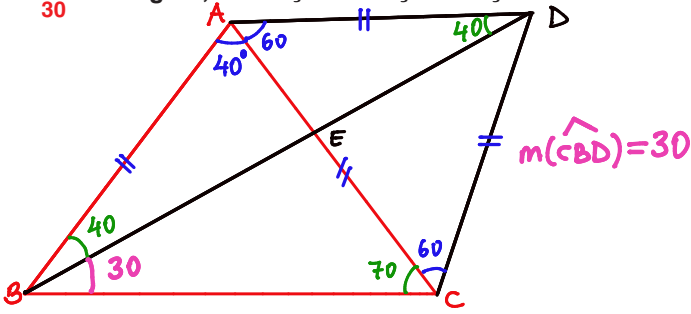
$$\alpha = 50$$

SÖZEL OLARAK İFADE EDİLMİŞ SORULAR

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.

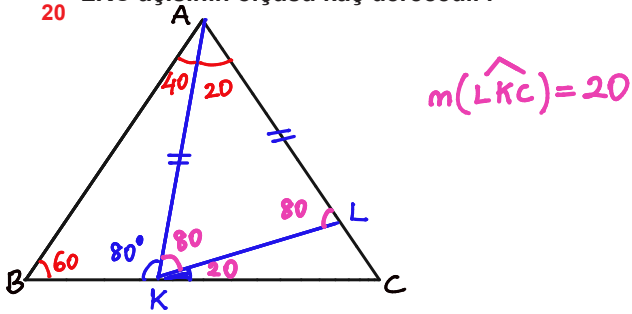
Buna göre, CBD açısının ölçüsü kaç derecedir?



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?

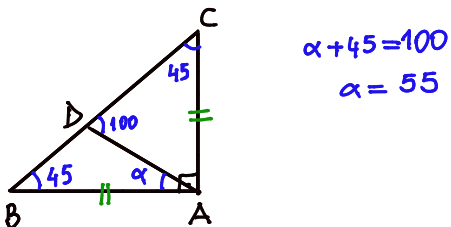


3. Bir A noktasında bulunan Ali ve Gül biri kuzey yönüne diğeri batı yönüne doğru eşit sabit hızlarla bir süre doğrusal ilerleyip biri B diğeri C noktasında duruyorlar. Daha sonra Ali ve Gül aynı anda birbirlerine doğru farklı sabit hızlarla doğrusal yürüdüklerinde D noktasında buluşuyorlar.

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

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

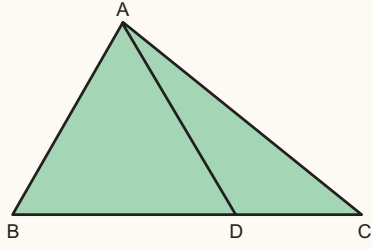
55



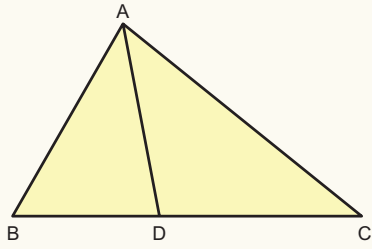
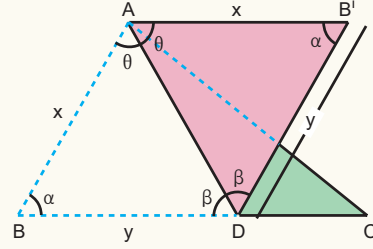
NOTLAR

KATLAMA SORULARININ ÇÖZÜMÜ İÇİN ÖRNEKLER

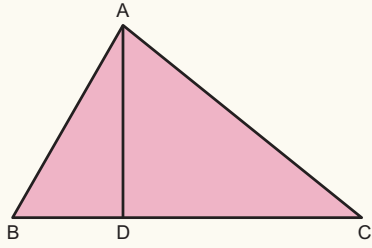
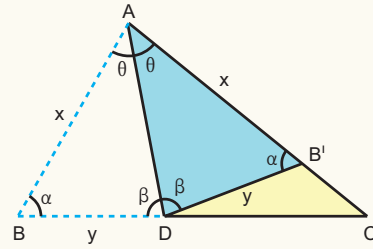
Aşağıda ön ve arka yüzleri farklı renklerde olan üçgenlerin katlama çizgisine göre katlanmaları gösterilmiştir.



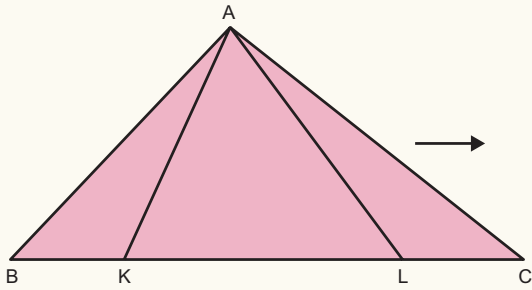
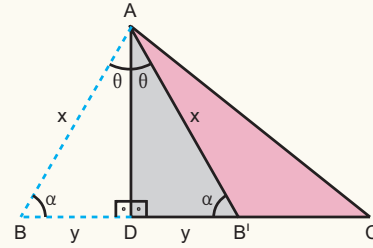
ABD üçgenini AD doğrusu boyunca katlayalım



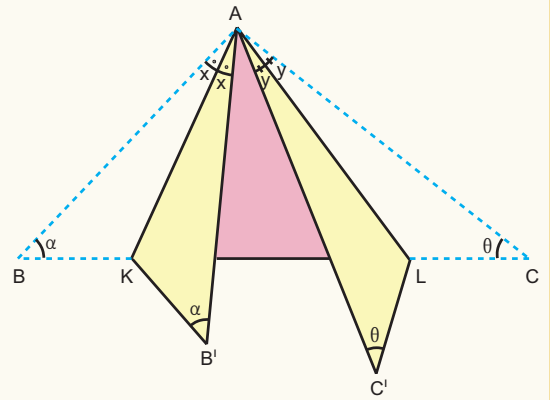
ABD üçgenini AD doğrusu boyunca katlayalım



ABD üçgenini AD doğrusu boyunca katlayalım



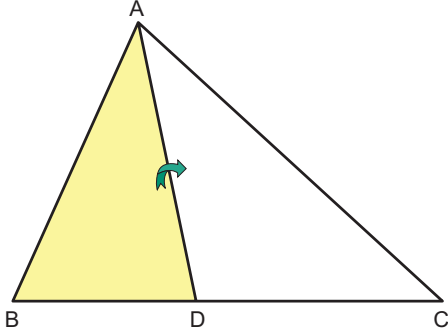
ABK üçgenini AK, ACL üçgenini AL doğrusu boyunca katlayalım



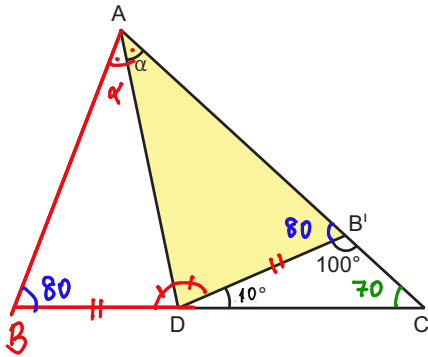
KATLAMA SORULARI

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

Şekil 1



Şekil 2



Oluşan şekilde,

$$m(\widehat{DB'C}) = 100^\circ, m(\widehat{CDB'}) = 10^\circ \text{ ve } m(\widehat{DAC}) = \alpha \text{ dır.}$$

Buna göre, α kaç derecedir?

15

$$2\alpha + 80 + 70 = 180$$

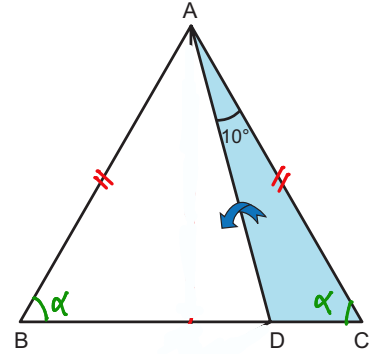
$$2\alpha + 150 = 180$$

$$2\alpha = 30$$

$$\alpha = 15$$

- 2.

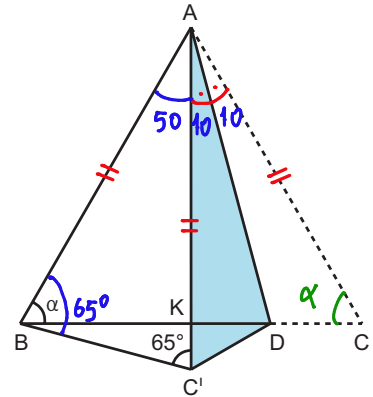
Şekil 1



$$|AB| = |AC|, m(\widehat{DAC}) = 10^\circ$$

Şekil 1'de verilen ABC ikizkenar üçgeninin tepe açısı 10° olan boyalı kısmı [AD] boyunca Şekil 1'deki gibi katlandığında C noktasının yeni konumu Şekil 2'deki C' noktası olmaktadır.

Şekil 2



$$m(\widehat{BC'A}) = 65^\circ$$

Buna göre, Şekil 2'de $m(\widehat{ABD}) = \alpha$ kaç derecedir?

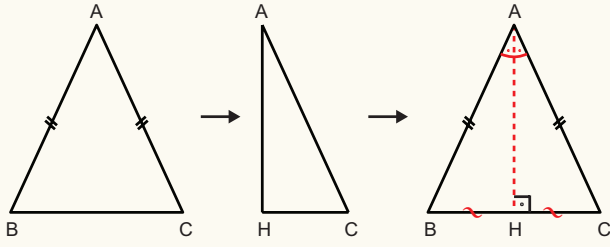
55

$$\alpha + \alpha + 70 = 180$$

$$2\alpha = 110$$

$$\alpha = 55$$

İKİZKENAR ÜÇGENDE SİMETRİ



ABC ikizkenar üçgenini B köşesi C köşesinin üzerine gelecek şekilde katlayıp geri açtığımızda son şekil oluşur.

$$|BH| = |HC|, m(\widehat{BAH}) = m(\widehat{HAC}) \text{ ve } [AH] \perp [BC]$$

olduğu görülür.

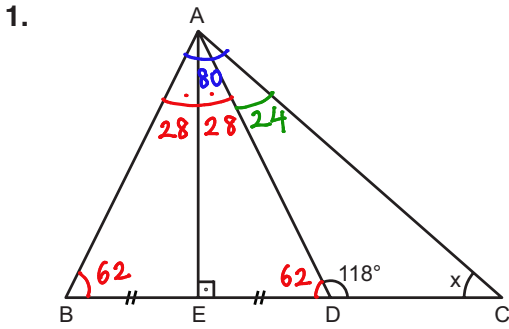
Yani ikizkenar üçgende tepe açısına ait yükseklik aynı zamanda açıortay ve kenarortay olur.

Bu ikizkenar üçgen için önemli bir ayırt edici özelliktir.

Akılda kalıcı olması için

İkizkenar üçgende Yükseklik aynı zamanda
Açıortay ve Kenarortay olur.

YAKI



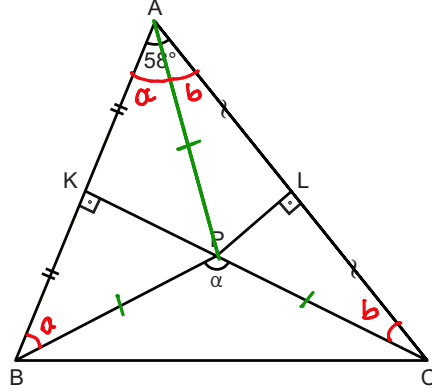
ABC üçgen
[AE] \perp [BC]
|BE| = |ED|
 $m(\widehat{ADC}) = 118^\circ$
 $m(\widehat{BAC}) = 80^\circ$

38 Şekilde verilenlere göre, $m(\widehat{BCA}) = x$ kaç derecedir?

$$24 + x = 62$$

$$x = 38$$

2.



ABC üçgeninde
[PK] \perp [AB]
[PL] \perp [AC]
|AK| = |KB|
|AL| = |LC|
 $m(\widehat{BAC}) = 58^\circ$

116° Şekilde verilenlere göre, $m(\widehat{BPC}) = \alpha$ kaç derecedir?

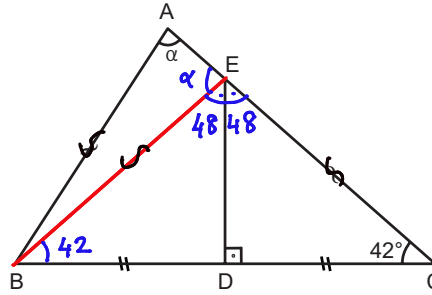
$$a + b = 58$$

$$\alpha = 2a + 2b$$

$$\alpha = 2 \cdot 58$$

$$\alpha = 116$$

3.



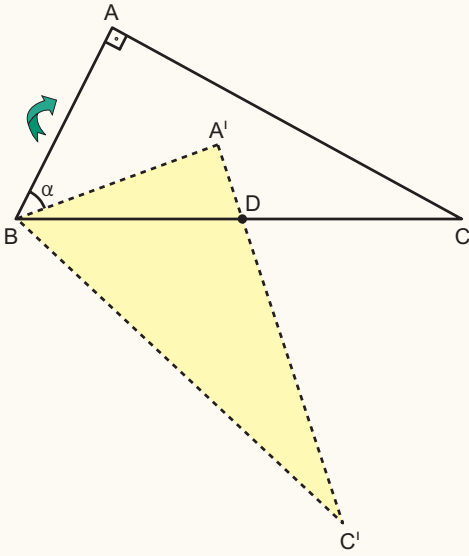
ABC üçgen
[ED] \perp [BC]
|AB| = |AC|
|BD| = |DC|
 $m(\widehat{BCA}) = 42^\circ$

84° Şekilde verilenlere göre, $m(\widehat{BAC}) = \alpha$ kaç derecedir?

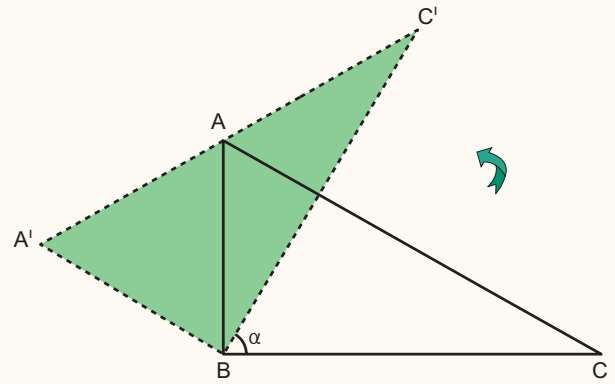
$$\alpha + 96 = 180$$

$$\alpha = 84$$

DÖNDÜRME SORULARININ ÇÖZÜMÜ İÇİN ÖRNEKLER

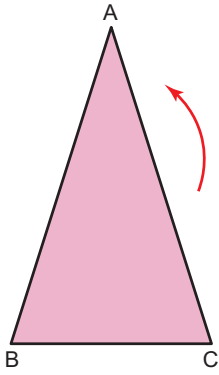


ABC üçgeni saat yönünde B köşesi etrafında α açısı kadar döndürüldüğünde $A'BC'$ üçgeni oluşmuştur.

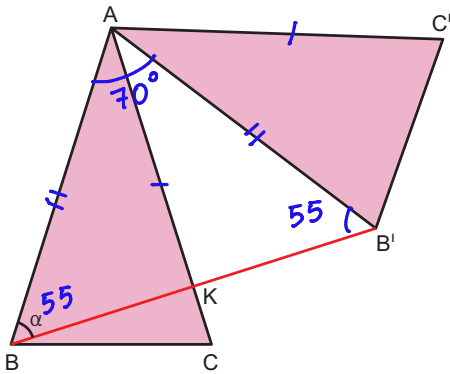


ABC üçgeni saat yönünün tersinde B köşesi etrafında α açısı kadar döndürüldüğünde $A'BC'$ üçgeni oluşmuştur.

1.



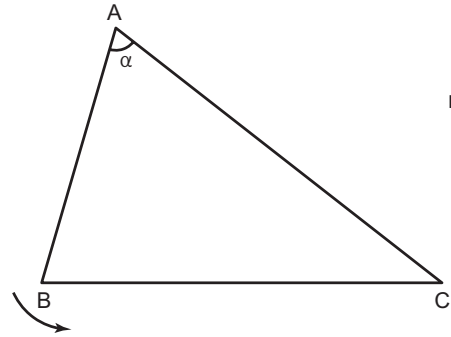
Yukarıda verilen ABC üçgeni A noktasının etrafında saat yönünün tersine doğru 70° döndürüldüğünde aşağıda gösterilen $AB'C'$ üçgeni oluşmaktadır.



55 Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABB'}) = \alpha$ kaç derecedir?

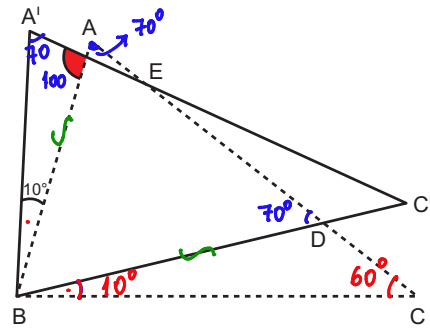
$$\alpha = 55$$

2.



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

Şekil 1'deki ABC üçgeni, B köşesi etrafında ok yönünde Şekil 2'de gösterildiği gibi 10° döndürülüyor.



Şekil 2'de kırmızı renkle gösterilen açının ölçüsü 100° ve $|AB| = |BD|$ dir.

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

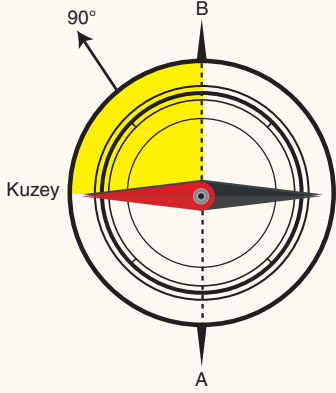
$$60$$

PUSULA SORULARI

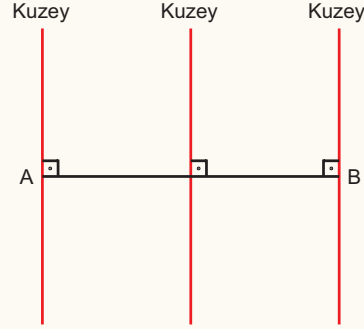
Yön tayin etmede pusuladan faydalanılır.

Pusulalar genelde yuvarlak olur. Ortasında sağa-sola hareket eden bir ibre vardır. Bu ibrenin bir ucu renklidir. Bu renk genelde kırmızıdır. Pusulanın renkli olanbu ucu her zaman kuzeyi gösterir. Kuzey yönü belirlenince diğer yönler kolayca bulunur.

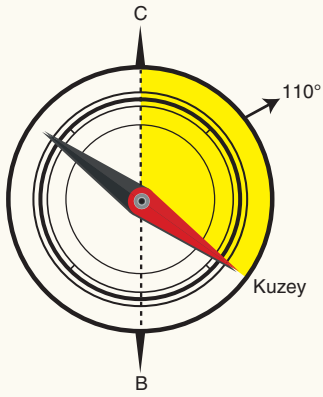
Aşağıdaki pusulalar için yapılan yorumları kavramaya çalışalım.



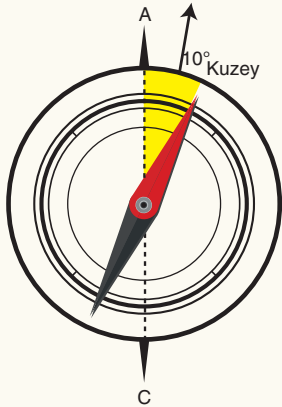
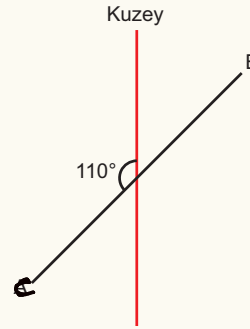
Hareketlinin A noktasından B noktasına ilerlerken izlediği yol ile pusulanın kuzeyi gösteren ibresi arasındaki açı 90° dir.



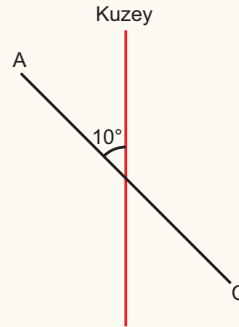
Görüldüğü üzere kuzeyi gösteren ışın ile AB kenarı arasındaki açı 90° dir.



Hareketlinin B noktasından C noktasına ilerlerken izlediği yol ile pusulanın kuzeyi gösteren ibresi arasındaki açı 110° dir.

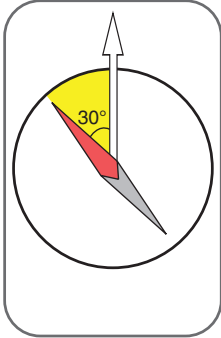
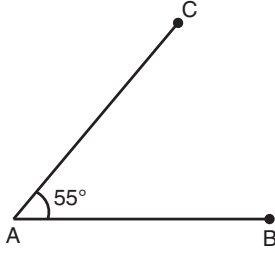


Hareketlinin C noktasından A noktasına ilerlerken izlediği yol ile pusulanın kuzeyi gösteren ibresi arasındaki açı 10° dir.

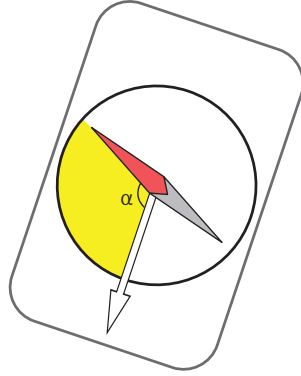


PUSULA SORULARI

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



A'dan C'ye giderken

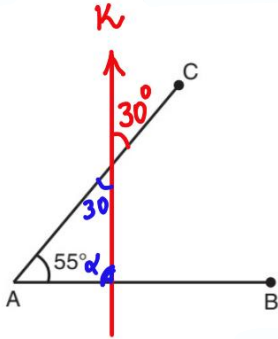


B'den A'ya giderken

Pusula çalıştırıldığında manyetik ibresinin kırmızı ucu hep kuzeyi, oklu beyaz ibresi ise gidilen yönü göstermektedir.

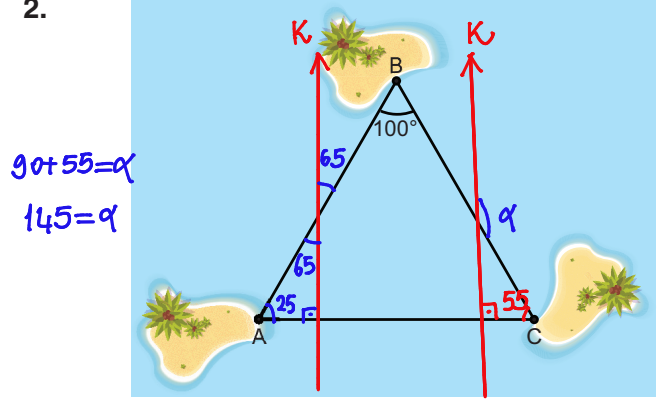
Buna göre, α kaç derecedir?

95



$$\begin{aligned} 30 + 55 + \alpha &= 180 \\ 85 + \alpha &= 180 \\ \alpha &= 95 \end{aligned}$$

- 2.

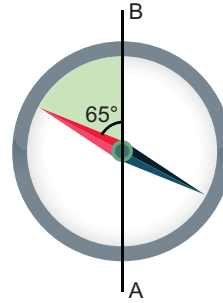


Doruk kaptan teknesindeki turistleri sabah A adasından B adasına, öğleyin B adasından C adasına, gece de C adasından A adasına götürecektir.

A, B ve C noktaları adalarda teknenin yanaşacağı limanları göstermektedir.

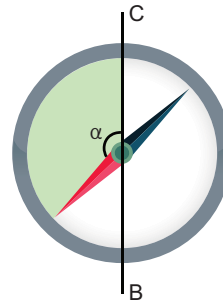
$$m(\widehat{ABC}) = 100^\circ \text{ dir.}$$

Kırmızı ucu daima kuzeyi gösteren pusula yardımıyla yön belirleyen Doruk kaptanın A adasından B adasına giderken pusulası



şeklinde görülmektedir.

B adasından C adasına giderken pusula

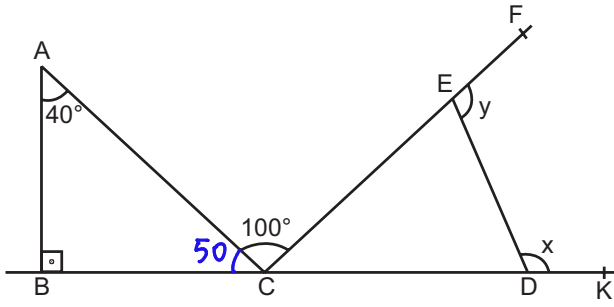


şekildeki gibi görülmektedir.

Buna göre, α kaç derecedir?

145

1.



ECD bir üçgen, ABC bir dik üçgen,

$$AB \perp BD, m(\widehat{BAC}) = 40^\circ, m(\widehat{ACF}) = 100^\circ$$

$$m(\widehat{FED}) = y, m(\widehat{KDE}) = x \text{tir.}$$

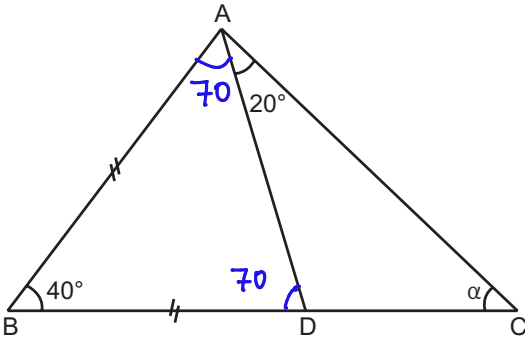
Buna göre, $x + y$ toplamı kaç derecedir?

- A) 180 B) 210 C) 220 D) 230 E) 240

$$x + y + 150 = 360$$

$$x + y = 210$$

2.



ABC bir üçgen,

$$|AB| = |BD|, m(\widehat{DAC}) = 20^\circ$$

$$m(\widehat{ABC}) = 40^\circ, m(\widehat{ACB}) = \alpha$$

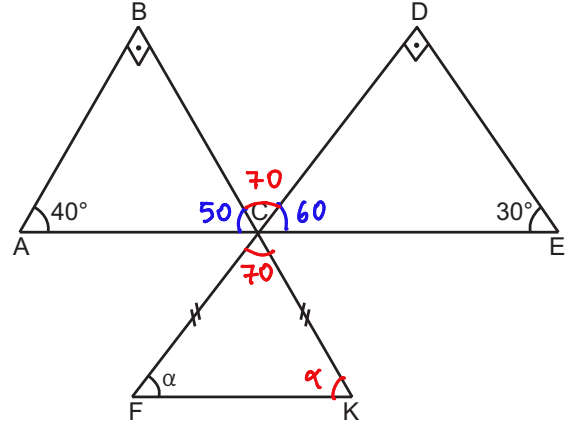
Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 55 E) 60

$$\alpha + 20 = 70$$

$$\alpha = 50$$

3.



$$DF \cap BK = \{C\}$$

$$m(\widehat{BAE}) = 40^\circ, m(\widehat{DEA}) = 30^\circ, m(\widehat{DFK}) = \alpha \text{dir.}$$

Buna göre, α kaç derecedir?

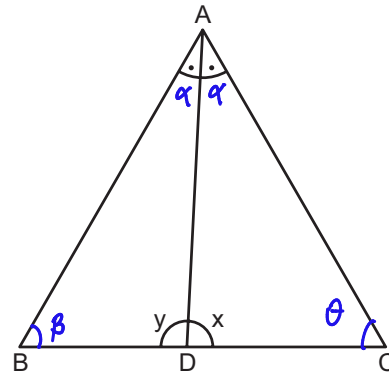
- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

$$2\alpha + 70 = 180$$

$$2\alpha = 110$$

$$\alpha = 55$$

4.



ABC bir üçgen

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

$$m(\widehat{BDA}) = y$$

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

$$m(\widehat{C}) - m(\widehat{B}) = 20^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre, $y - x$ farkı kaç derecedir?

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

$$\theta - \beta = 20$$

$$- \alpha + \beta = x$$

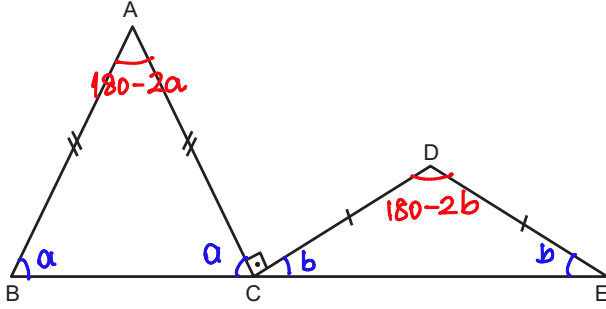
$$\alpha + \theta = y$$

$$\theta - \beta = y - x$$

$$20 = y - x$$

Performans Değerlendirme

5.



BAC ve CDE birer ikizkenar üçgen,

B, C ve E noktaları doğrusaldır.

$$|AB| = |AC|, |CD| = |DE|, [AC] \perp [CD]$$

Buna göre,

$$m(\widehat{BAC}) + m(\widehat{CDE})$$

toplamı kaç derecedir?

C

- A) 120 B) 150 C) 180 D) 200 E) 210

$$a + b + 90 = 180 \Rightarrow a + b = 90$$

$$180 - 2a + 180 - 2b$$

$$360 - 2 \cdot \underbrace{(a+b)}_{90} = 180$$

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

$$A + B + C' = 140^\circ$$

olduğuna göre, C açısı kaç derecedir?

D

- A) 92 B) 95 C) 100 D) 110 E) 120

$$A' + B' + C' = 360$$

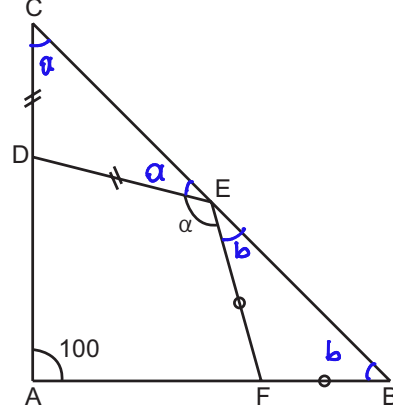
$$+ A + B + C = 140$$

$$180 + 180 + 2C' = 500$$

$$2C' = 140$$

$$C' = 70 \Rightarrow C = 110$$

7.



ABC bir üçgen

$$m(\widehat{CAB}) = 100^\circ$$

$$|DC| = |DE|$$

$$|EF| = |FB|$$

Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

B

- A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 130

$$a + b + 100 = 180$$

$$a + b = 80$$

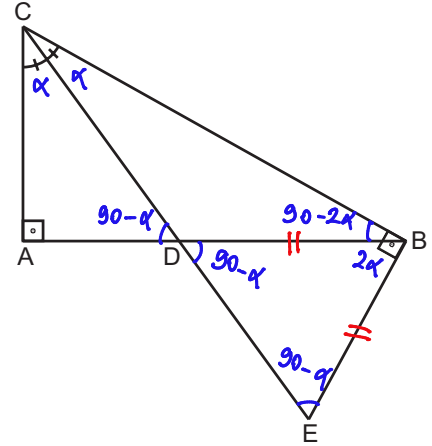
$$a + b + \alpha = 180$$

$$80$$

$$\alpha = 100$$

ACIL MATEMATİK

8.



CAB ve CBE birer dik üçgen

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

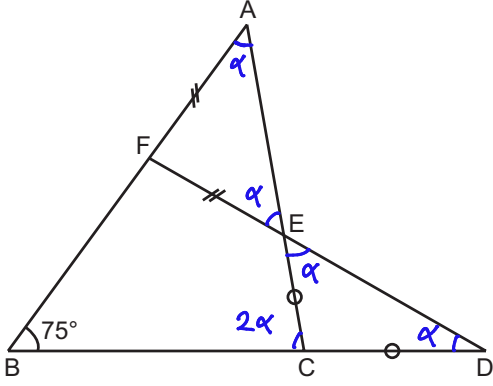
$$m(\widehat{ACE}) = m(\widehat{ECB}) \text{ dir.}$$

Buna göre, aşağıdaki üçgenlerden hangisi kesinlikle ikizkenar üçgendir?

C

- A) ABC B) ADC C) DBE D) DBC E) EBC

1.



ABC ve FBD birer üçgen,

$$FD \cap AC = \{E\}$$

$$|AF| = |FE|, |EC| = |CD|$$

$$m(\widehat{ABD}) = 75^\circ$$

B Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAC})$ kaç derecedir?

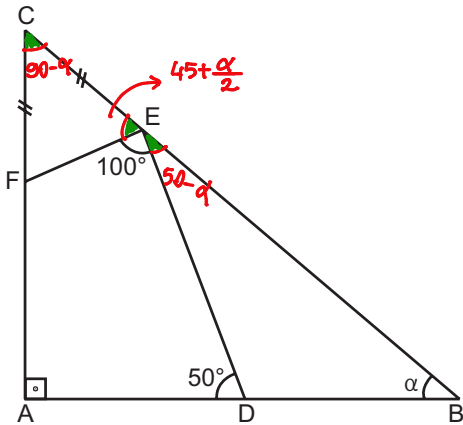
- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

$$3\alpha + 75 = 180$$

$$3\alpha = 105$$

$$\alpha = 35$$

2.



ABC bir dik üçgen,

$$[CA] \perp [AB], |CF| = |CE|$$

$$m(\widehat{FED}) = 100^\circ, m(\widehat{ADE}) = 50^\circ, m(\widehat{ABC}) = \alpha$$

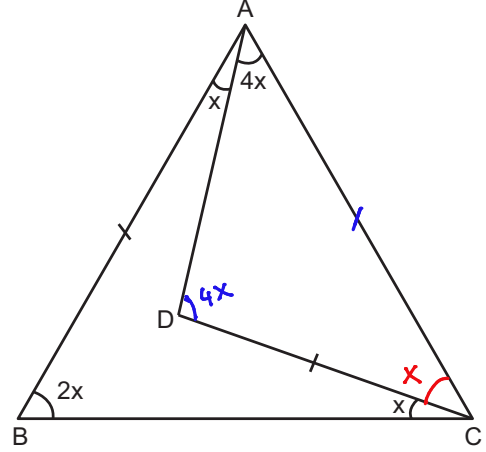
D Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

$$100 + 45 + \frac{\alpha}{2} + 50 - \alpha = 180$$

$$195 - \frac{\alpha}{2} = 180 \Rightarrow \frac{\alpha}{2} = 15 \Rightarrow \alpha = 30$$

3.



ABC ve ADC birer üçgen

$$|AB| = |CD|$$

$$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DCB}) = x$$

$$2 \cdot m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{DAC}) = 4x$$

D Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

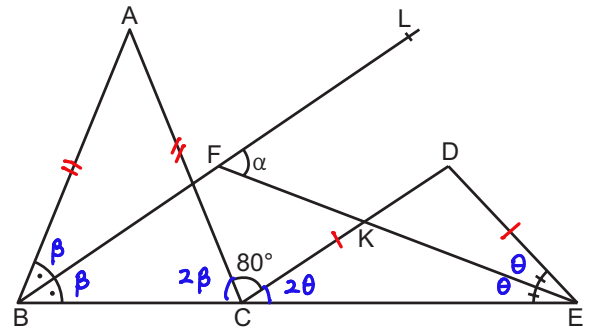
- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

$$4x + 4x + x = 180$$

$$9x = 180$$

$$x = 20$$

4.



ABC ve DCE birer ikizkenar üçgen

$$BL \cap EF = \{F\}, |AB| = |AC|, |CD| = |DE|$$

$$m(\widehat{ABL}) = m(\widehat{EBL}), m(\widehat{BEF}) = m(\widehat{DEF})$$

$$m(\widehat{ACD}) = 80^\circ, m(\widehat{EFL}) = \alpha$$

D Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 50 E) 55

$$2\beta + 80 + 2\theta = 180$$

$$2 \cdot (\beta + \theta) = 100$$

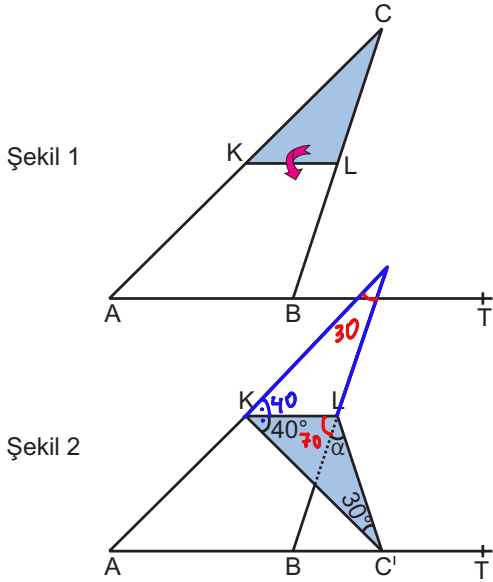
$$\beta + \theta = 50$$

$$\alpha = \beta + \theta$$

$$\alpha = 50$$

Performans Değerlendirme

5.



Şekil 1'de verilen ABC üçgeninin bir üçgen olan KLC bölgesi, AB kenarına paralel olan [KL] boyunca katlandığında C noktasının yeni konumu C' olmaktadır. A, B, T doğrusaldır.

Şekil 2'de

$$m(\widehat{LKC'}) = 40^\circ, m(\widehat{KC'L}) = 30^\circ \text{ ve } m(\widehat{BLC'}) = \alpha \text{ dir.}$$

Buna göre, α kaç derecedir?

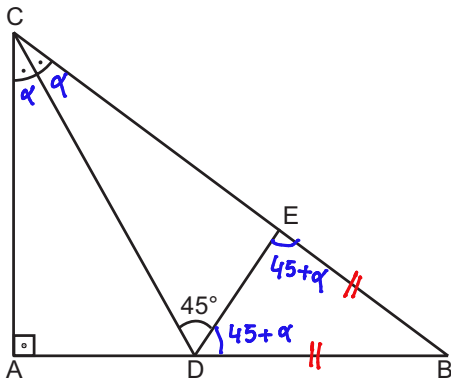
- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

$$40 + 70 + 30 + \alpha = 180$$

$$140 + \alpha = 180$$

$$\alpha = 40$$

6.



ABC bir dik üçgen

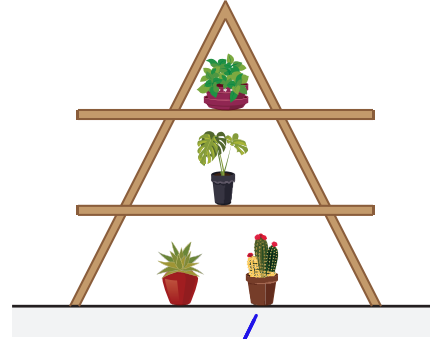
$$[AC] \perp [AB], m(\widehat{CDE}) = 45^\circ$$

$$m(\widehat{ACD}) = m(\widehat{DCB}) \text{ dir.}$$

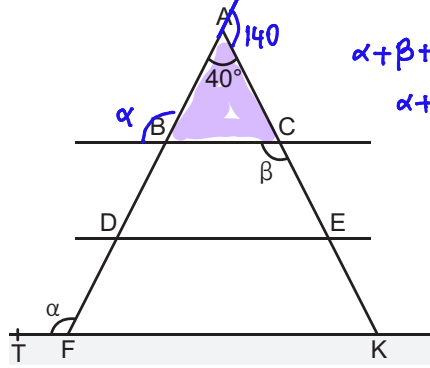
Buna göre, aşağıdaki üçgenlerden hangisi kesinlikle ikizkenar üçgendir?

- A) \widehat{ABC} B) \widehat{CDE} C) \widehat{DEB} D) \widehat{ADC} E) \widehat{CDB}

7. Şekil 1'de gösterilen çiçekliğin önden görünümü Şekil 2'deki gibi modellenmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 2'de,

T, F ve K noktaları doğrusaldır.

BC // DE // FK, $m(\widehat{FAK}) = 40^\circ$

$m(\widehat{AFT}) = \alpha$ ve $m(\widehat{BCK}) = \beta$ dir.

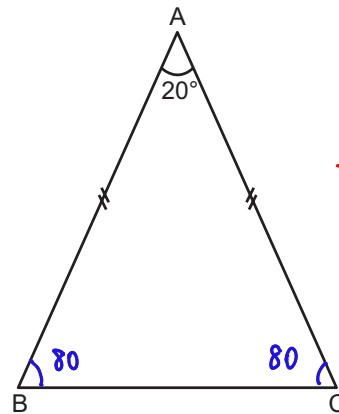
$2\alpha + \beta = 330^\circ$ dir.

Buna göre, α kaç derecedir?

- A) 100 B) 105 C) 110 D) 115 E) 120

$$\begin{aligned} - / \alpha + \beta &= 220 \\ 2\alpha + \beta &= 330 \\ \hline \alpha &= 110 \end{aligned}$$

8.



ABC bir ikizkenar üçgen

$$|AB| = |AC|$$

$$m(\widehat{BAC}) = 20^\circ \text{ dir.}$$

$$\text{Tepe Açısı: } 20 \cdot \frac{300}{100} = 60$$

Taban açılar da 60° dur.

$$80 \text{ de } 20 \text{ azalmış ise } 100 \text{ } \times$$

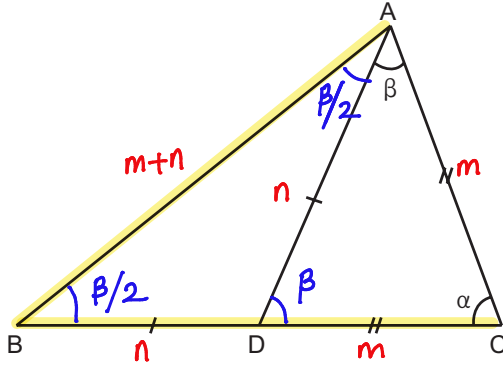
$$480 \cdot x = 100 \cdot 20$$

$$4x = 100 \Rightarrow x = 25$$

Yukarıdaki verilere göre, ABC üçgeninin tepe açısı %200 arttırıldığında taban açılarından biri yüzde kaç azalır?

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

1.



ABC bir üçgen

$$|DC| = |AC| = m, |BD| = |DA| = n, |AB| = m + n$$

$$m(\widehat{BCA}) = \alpha, m(\widehat{DAC}) = \beta$$

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{\alpha}{\beta}$ oranı kaçtır?

C

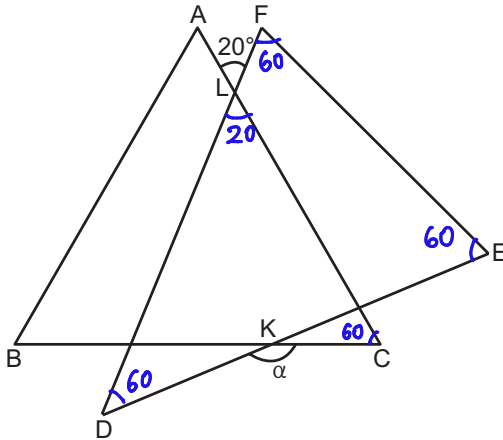
- A) 3 B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{4}$

$$\alpha = \beta + \beta/2$$

$$\alpha = 3\beta/2 \Rightarrow 2\alpha = 3\beta$$

$$\frac{\alpha}{\beta} = \frac{3}{2}$$

2.



ABC ve DEF birer eşkenar üçgen

$$m(\widehat{ALF}) = 20^\circ, m(\widehat{DKC}) = \alpha \text{ dir.}$$

Buna göre, α kaç derecedir?

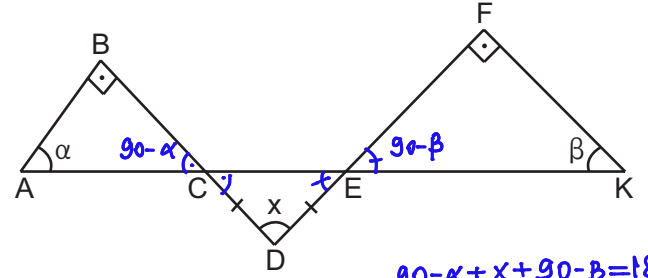
E

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

$$60 + 20 + 60 = \alpha$$

$$140 = \alpha$$

3.



ABC ve EFK birer dik üçgen

$$|CD| = |DE|$$

$$m(\widehat{BAK}) = \alpha, m(\widehat{FKA}) = \beta, m(\widehat{BDF}) = x \text{ tir.}$$

Buna göre, $\frac{\alpha + \beta}{x}$ oranı kaçtır?

$$\frac{\alpha + \beta}{x} = 1$$

C

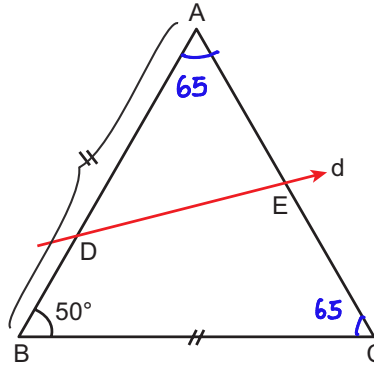
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

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

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

$$\alpha + \beta = x$$

4.

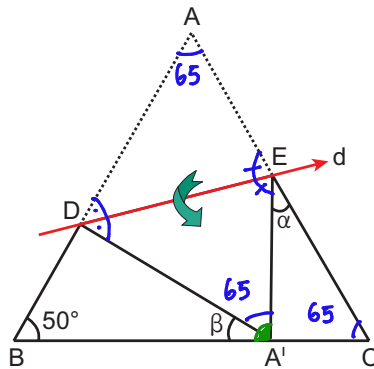


ABC bir üçgen

$$|AB| = |BC|$$

$$m(\widehat{ABC}) = 50^\circ$$

ADE üçgeni d doğrusu boyunca katlandığında A noktasının yeni yeri A' olmaktadır.



$$m(\widehat{A'EC}) = \alpha,$$

$$m(\widehat{BA'D}) = \beta \text{ dir.}$$

$$\alpha + 65 = \beta + 65$$

$$\alpha = \beta$$

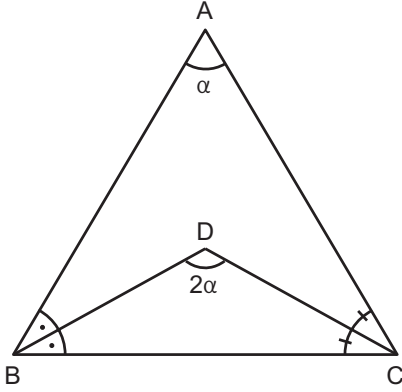
Yukarıdaki verilere göre, α ile β arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

C

- A) $\alpha + \beta = 90^\circ$ B) $\alpha = 2\beta$ C) $\alpha = \beta$
D) $\alpha - \beta = 10^\circ$ E) $2\alpha + \beta = 90^\circ$

Performans Değerlendirme

5.



ABC bir üçgen
[BD] ve [CD]
iç açıortay
 $m(\widehat{BAC}) = \alpha$
 $m(\widehat{BDC}) = 2\alpha$

C Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 70 E) 80

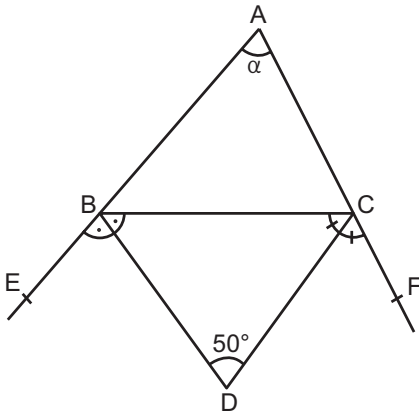
$$90 + \frac{\alpha}{2} = 2\alpha$$

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

$$\frac{3\alpha}{2} = 90 \Rightarrow 3\alpha = 180$$

$$\alpha = 60$$

6.



ABC bir üçgen
 $m(\widehat{CBD}) = m(\widehat{DBE})$
 $m(\widehat{BCD}) = m(\widehat{DCF})$
 $m(\widehat{BDC}) = 50^\circ$
 $m(\widehat{EAF}) = \alpha$

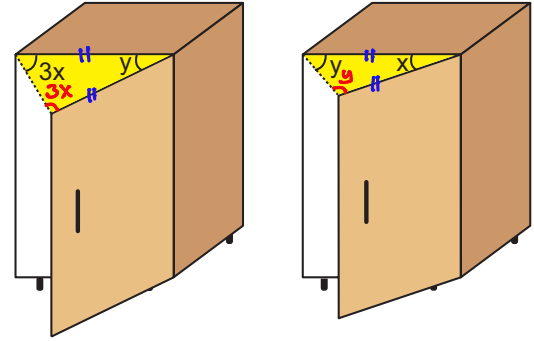
C Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

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

$$90 - \frac{\alpha}{2} = 50$$

$$\frac{\alpha}{2} = 40 \Rightarrow \alpha = 80$$

7. Aşağıda dikdörtgen prizma şeklindeki bir dolabın iki farklı durumu gösterilmiştir.



Şekil I

Şekil II

Dolap, Şekil I'de y açısı kadar Şekil II'de ise x açısı kadar açılmıştır.

D Buna göre, $\frac{y}{x}$ oranı kaçtır?

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

$$6x + y = 180$$

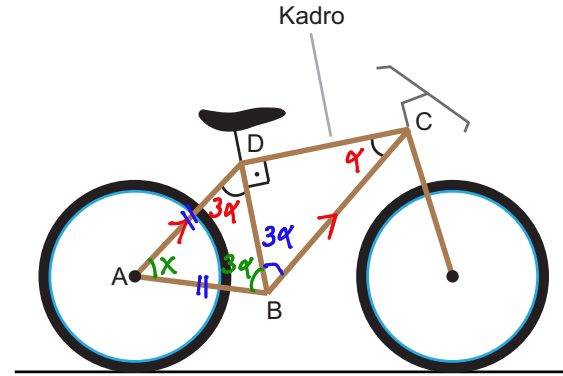
$$- / 2y + x = 180$$

$$5x - y = 0 \Rightarrow y = 5x$$

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

ACIL MATEMATİK

8.



Yukarıdaki bisiklette ABCD dörtgenine bisikletin kadrosu denir. Kadroda BDC dik açı, AD kenarı BC kenarına paralel ve ADB açısının ölçüsü DCB açısının ölçüsünün 3 katına eşittir.

$$|AD| = |AB|$$

C olduğuna göre, $m(\widehat{DAB})$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 36 **C) 45** D) 50 E) 60

$$4\alpha + 90 = 180$$

$$4\alpha = 90$$

$$\alpha = 22,5$$

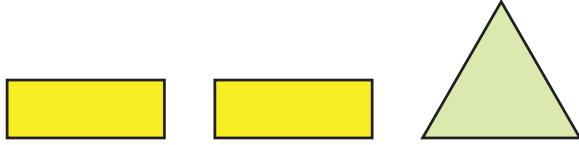
$$x + 6\alpha = 180$$

$$\frac{135}{3} = 45$$

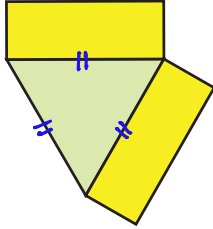
$$x = 45$$

Performans Değerlendirme

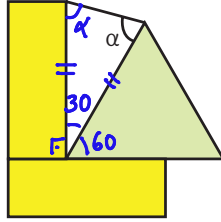
9.



Veysel, yukarıda gösterilen iki eş dikdörtgen ve bir eşkenar üçgen biçimindeki tahta bloklardan önce Şekil 1'i sonra da Şekil 2'yi oluşturuyor.



Şekil I



Şekil II

Yukarıdaki verilere göre, Şekil 2'de gösterilen α açısı kaç derecedir?

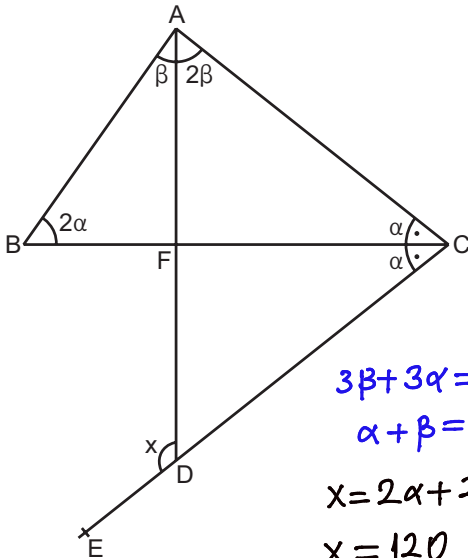
- D A) 45 B) 50 C) 60 D) 75 E) 80

$$2\alpha + 30 = 180$$

$$2\alpha = 150$$

$$\alpha = 75$$

10.



$$3\beta + 3\alpha = 180$$

$$\alpha + \beta = 60$$

$$x = 2\alpha + 2\beta$$

$$x = 120$$

ABC ve ADC birer üçgen

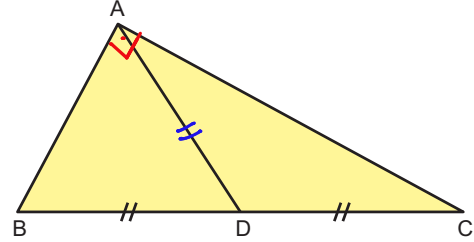
$$m(\widehat{ABC}) = 2 \cdot m(\widehat{ECB}) = 2 \cdot m(\widehat{BCA}) = 2\alpha$$

$$m(\widehat{DAC}) = 2 \cdot m(\widehat{BAD}) = 2\beta, \quad m(\widehat{ADE}) = x$$

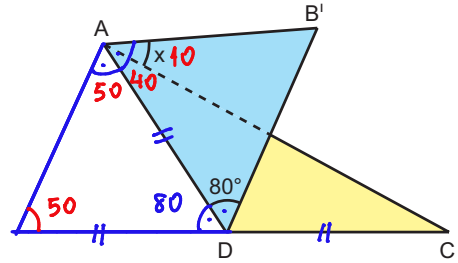
Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

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

11. Ön yüzü sarı, arka yüzü mavi renkli olan ABC dik üçgeni şeklindeki kağıt Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu kağıtta, ABD üçgeni [AD] doğru parçası boyunca B noktası, B' noktası ile çakişacak biçimde Şekil 2'deki gibi katlanmıştır.



Şekil 1



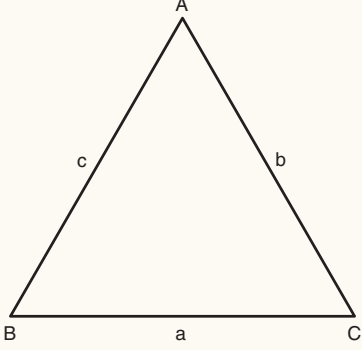
Şekil 2

$m(\widehat{ADB'}) = 80^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{CAB'}) = x$ kaç derecedir?

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

AÇILARIN SIRALANIŞINDAN HAREKETLE KENARLARI
SIRALAMA

Bir üçgende herhangi iki açıdan büyük olanın karşısındaki kenar uzunluğu, küçük olanın karşısındaki kenar uzunluğundan büyüktür.

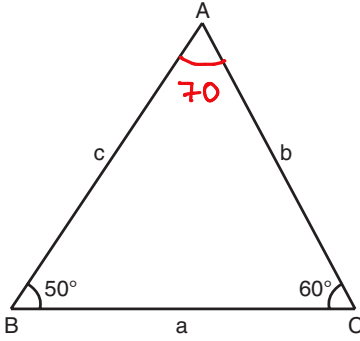


$m(\widehat{A}) > m(\widehat{B}) > m(\widehat{C})$ ise
 $a > b > c$ olur.

Bu ifadenin karşısı da doğrudur.

Yani, $a > b > c$ ise $m(\widehat{A}) > m(\widehat{B}) > m(\widehat{C})$ olur.

1.



ABC üçgeninde,

$$m(\widehat{ABC}) = 50^\circ$$

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

$$|AB| = c$$

$$|AC| = b$$

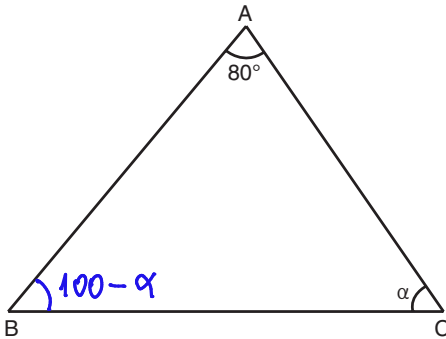
$$|BC| = a \text{ dir.}$$

Buna göre; a, b ve c'yi sıralayınız.

$$a > c > b$$

$$a > c > b$$

2.



ABC üçgeninde,

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

$$|AB| > |AC|$$

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

$$\alpha > 100 - \alpha$$

$$2\alpha > 100$$

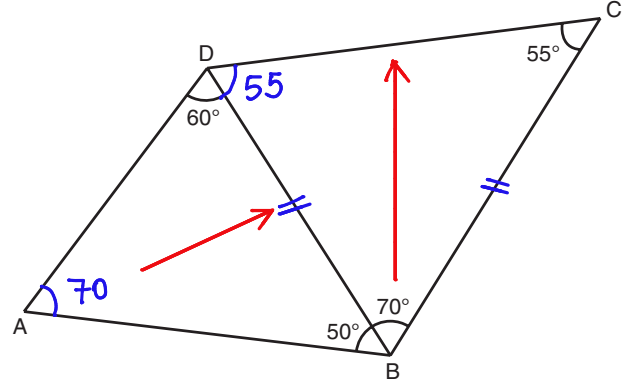
$$\alpha > 50$$

Buna göre, α 'nın en küçük tam sayı değeri kaçtır?

51

α en az 51 olur.

3. ABD ve DCB birer üçgen,



$$m(\widehat{ABD}) = 50^\circ, m(\widehat{ADB}) = 60^\circ$$

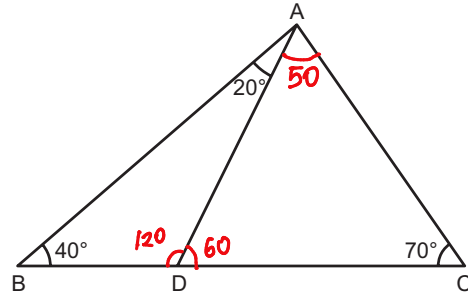
$$m(\widehat{DBC}) = 70^\circ, m(\widehat{DCB}) = 55^\circ$$

Buna göre, şekilde gösterilen en uzun kenar hangisidir?

[DC]

[DC]

4.



ABC üçgen

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

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

$$m(\widehat{ACB}) = 70^\circ$$

Şekilde verilenlere göre; boşlukları "<", ">", "=" sembollerinden uygun olanlarıyla doldurunuz.

$$|AC| < |BC|$$

$$|DC| < |AC| < |AD|$$

$$|AB| = |BC|$$

$$|BD| < |AD| < |AB|$$

$$|AB| > |DC|$$

$$|AC| < |AB| = |BC|$$

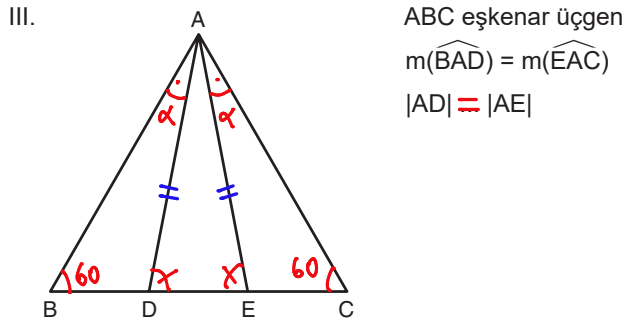
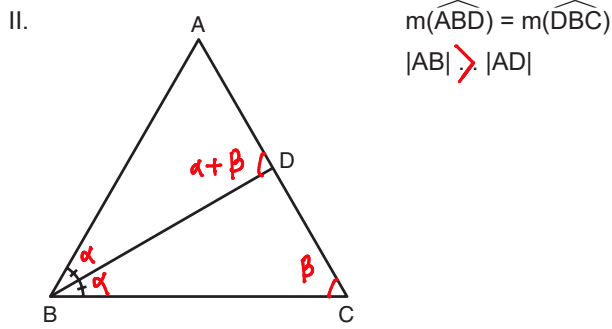
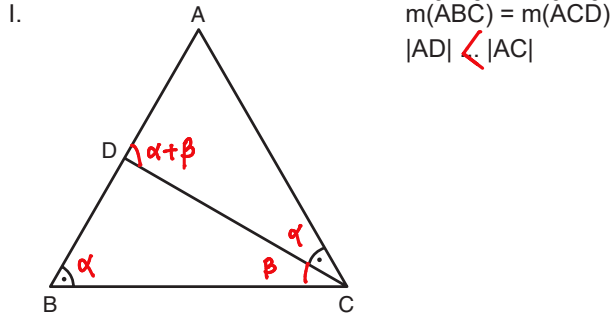
$$|AD| > |AC|$$

<, =, >, >

$$|DC| < |AC| < |AD| < |AB| = |BC|$$

$$|BD|$$

Etkinlik 1



Yukarıda boş bırakılan yerlere "<", ">", "=" sembollerinden birini yazınız.

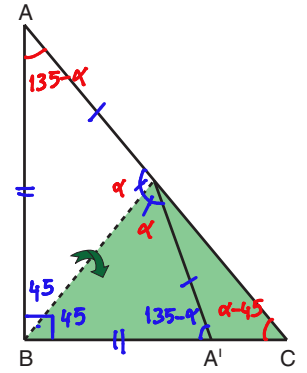
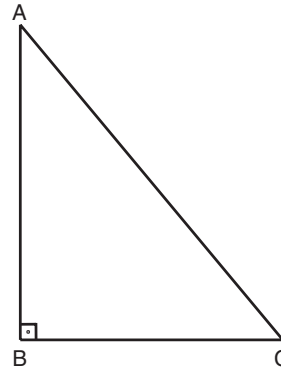
Cevap

I. <

II. >

III. =

Etkinlik 2



Dik üçgen şeklindeki kağıt BA kenarı BC kenarı üzerine gelecek şekilde katlandığında II. Şekil'deki gibi A noktası B ve C noktaları arasında kalıyor.

Buna göre, ABC üçgeninin iç açılarını büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

Cevap

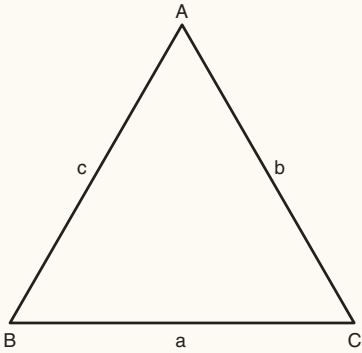
$m(\widehat{B}) > m(\widehat{A}) > m(\widehat{C})$

$$135 - \alpha > \alpha - 45$$

$$m(\widehat{B}) > m(\widehat{A}) > m(\widehat{C})$$

ÜÇGEN EŞİTSİZLİĞİ

Bir üçgende herhangi bir kenar uzunluğu, diğer iki kenar uzunluklarının farklarının mutlak değerinden büyük, toplamından küçüktür.

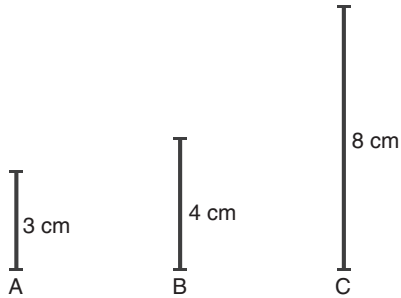


$$|b - c| < a < b + c$$

$$|a - c| < b < a + c$$

$$|a - b| < c < a + b$$

1.



Yukarıda uzunlukları verilen çubuklar uçlarından birleştirilerek bir üçgen oluşturulmak isteniyor.

Gösterilen uzunluklarla bir üçgen oluşturulamadığı için yalnızca bir çubuğun boyu istenilen ölçüde uzatılacak veya kısaltılacaktır.

Buna göre,

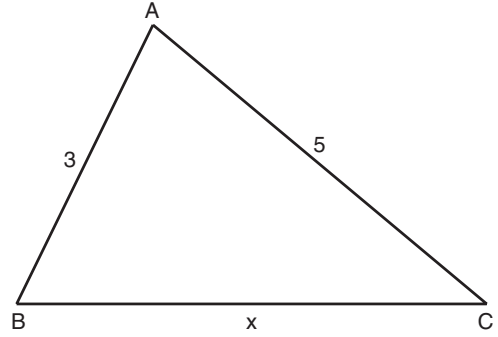
- I. A çubuğunun boyu 1 cm arttırılır. ✗
- II. B çubuğunun boyu 2 cm arttırılır. ✓
- III. C çubuğunun boyu 2 cm kısaltılır. ✓

öncüllerinde verilen işlemlerden hangileri bir üçgen oluşturulabilmesi için yeterli değildir?

Yalnız I

- I. 4, 4, 8 $8 < 4 + 4$ "üçgen olmaz.
- II. 3, 6, 8 $8 < 3 + 6$ "üçgen olur.
- III. 3, 4, 6 $6 < 3 + 4$ "üçgen olur.

2.



ABC bir üçgen,

$$|AB| = 3 \text{ birim}, |AC| = 5 \text{ birim}, |BC| = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

5

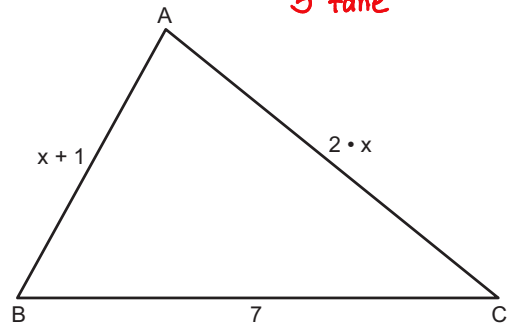
$$5 - 3 < x < 5 + 3$$

$$2 < x < 8$$

3, 4, 5, 6, 7

5 tane

3.



ABC üçgen,

$$|AC| = 2 \cdot x \text{ birim}, |AB| = x + 1 \text{ birim}, |BC| = 7 \text{ birim}$$

Buna göre, x'in kaç farklı tam sayı değeri vardır?

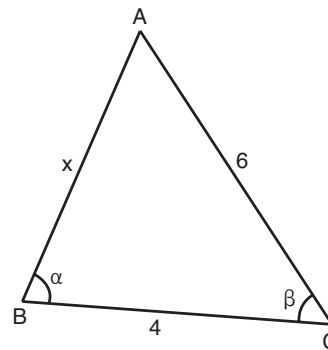
5

$$7 < x + 1 + 2x \quad 2x < x + 1 + 7$$

$$6 < 3x \Rightarrow 2 < x \quad x < 8$$

$$2 < x < 8 \rightarrow 3, 4, 5, 6, 7 \quad 5 \text{ tane}$$

4.



ABC bir üçgen,

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

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

$$|AC| = 6 \text{ birim}$$

$$|BC| = 4 \text{ birim}$$

$$|AB| = x$$

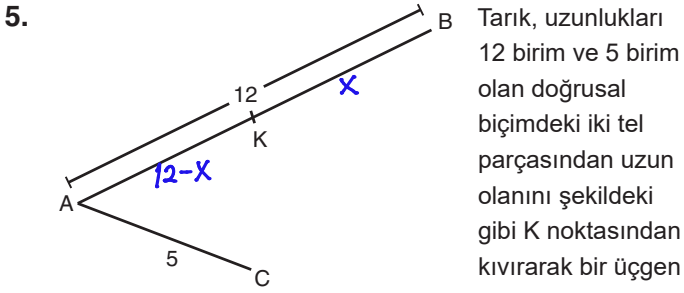
$\beta > \alpha$ olduğuna göre, x'in alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaç birimdir?

24

$$x > 6 \quad x < 6 + 4 \Rightarrow x < 10$$

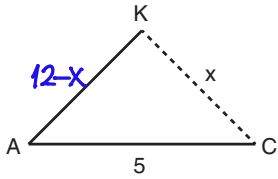
$$6 < x < 10 \quad 7 + 8 + 9 = 24$$

ÜÇGEN EŞİTSİZLİĞİ



Tarik, uzunlukları 12 birim ve 5 birim olan doğrusal biçimdeki iki tel parçasından uzun olanını şekildeki gibi K noktasından kıvrarak bir üçgen oluşturuyor. Oluşan yeni şekilde B noktası ile C noktası çakışmaktadır.

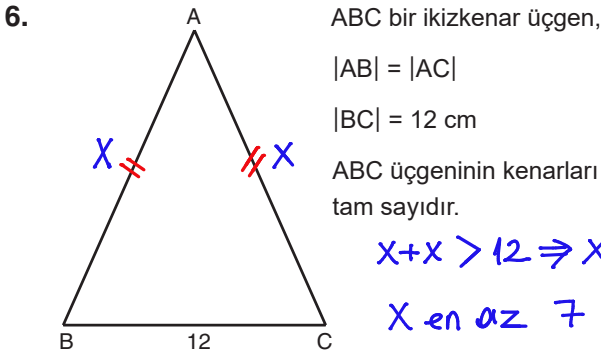
$$|KC| = x$$



Buna göre, x'in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaç birimdir?

$$12 - x < 5 + x \Rightarrow 7 < 2x$$

$$x \text{ en az } 4$$



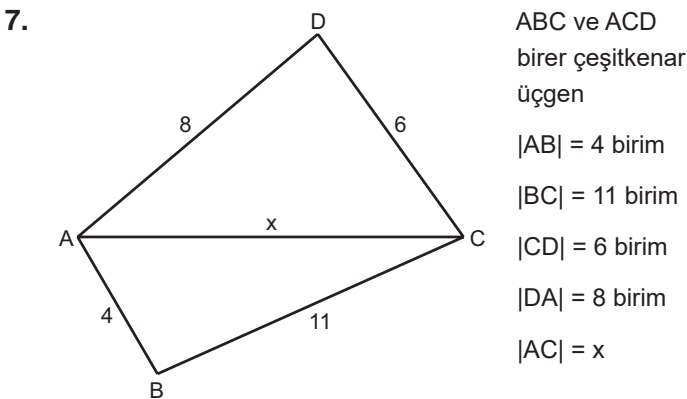
ABC bir ikizkenar üçgen,
 $|AB| = |AC|$
 $|BC| = 12 \text{ cm}$
ABC üçgeninin kenarları birer tam sayıdır.

$$x + x > 12 \Rightarrow x > 6$$

$$x \text{ en az } 7$$

Buna göre, Çevre(\widehat{ABC}) en az kaç cm'dir?

$$\text{Çevre}(\widehat{ABC}) \text{ en az } 7 + 7 + 12 = 26$$



ABC ve ACD birer çeşitkenar üçgen
 $|AB| = 4 \text{ birim}$
 $|BC| = 11 \text{ birim}$
 $|CD| = 6 \text{ birim}$
 $|DA| = 8 \text{ birim}$
 $|AC| = x$

Buna göre, x'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

$$8 - 6 < x < 8 + 6 \Rightarrow 2 < x < 14$$

$$11 - 4 < x < 11 + 4 \Rightarrow 7 < x < 15$$

$$7 < x < 14$$

$$14 - 7 - 1 = 6$$

6 tane 34

8. Lazer metre; lazer ışınlarının yardımıyla mesafeleri ölçen bir cihazdır.

Barış, Kadir ve Turan düz bir arazide hareketsiz dururken, Barış elindeki lazer metre ile Kadir ve Turan'a olan uzaklığını anlık olarak ölçüyor. Barış, lazer metre ekranına baktığında Kadir'e olan uzaklığının 3 metre, Turan'a olan uzaklığının 5 metre olduğunu görüyor.

Buna göre, Kadir ile Turan arasındaki uzaklığın metre türünden alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

$$2 \leq x \leq 8 \Rightarrow 8 - 2 + 1 = 7 \text{ tane}$$

Üçgen olma zorunluluğu yok

9.

ABC eşkenar üçgen
BCD dik üçgen
 $BC \perp CD$
 $|BD| = 6 \text{ birim}$

$$x < 6$$

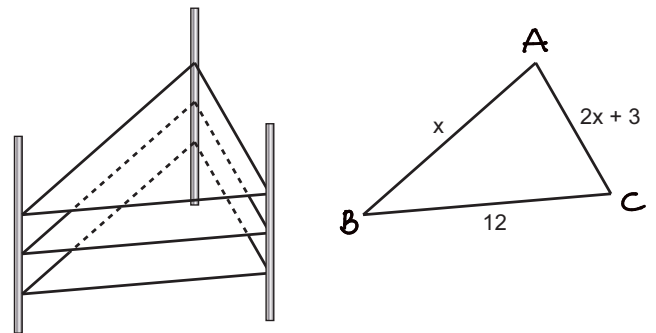
$$\downarrow$$

$$3 \cdot x < 18$$

Yukarıdaki verilere göre, Çevre(\widehat{ABC}) nin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaç birimdir?

$$\text{Çevre}(\widehat{ABC}) \text{ en çok } 17 \text{ olur.}$$

10. Aşağıdaki tellerden yapılmış çit, 3 tane eş üçgenden oluşmuştur. Bu üçgenlerden biri sağ tarafta gösterilmiştir.



x bir tam sayı olmak üzere, metre birimine göre bu çitin yapımında en az kaç metre tel kullanılmıştır?

$$x + 2x + 3 > 12 \Rightarrow 3x > 9 \Rightarrow x > 3$$

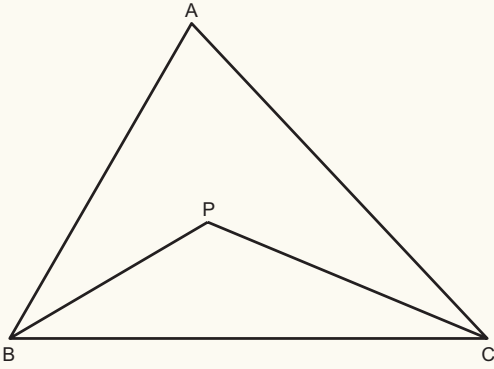
$$x \text{ en az } 4$$

$$\text{Çevre}(\widehat{ABC}) \text{ en az } 4 + 12 + 11 = 27$$

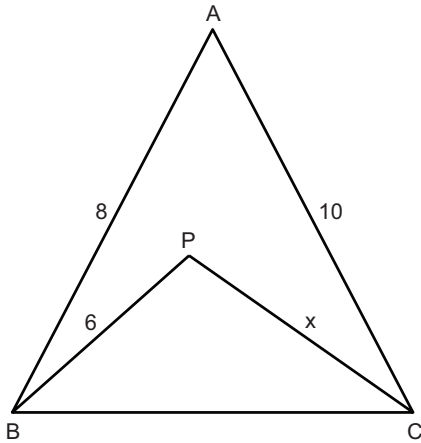
3 tane üçgen
 $3 \cdot 27 = 81$

İÇ BÖLGEDE ALINAN NOKTA

ABC üçgeninde P iç bölgede bir nokta olmak üzere,
 $|BC| < |BP| + |PC| < |AB| + |AC|$



1.



ABC üçgen,
 P, ABC üçgeninin iç bölgesinde bir nokta
 $|AB| = 8$ birim, $|AC| = 10$ birim, $|PB| = 6$ birim

Şekilde verilenlere göre, $|PC| = x$ in alacağı en büyük tam sayı değeri kaçtır?

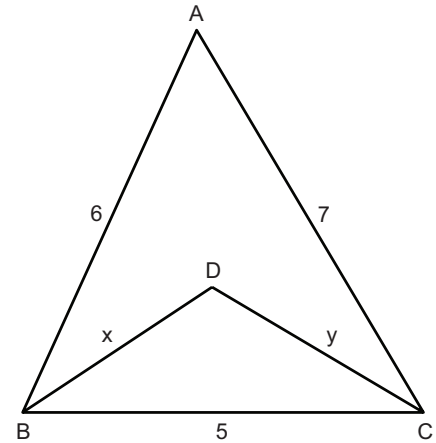
11

$$6 + x < 8 + 10$$

$$x < 12$$

X en çok 11 olur.

2.



ABC üçgen, D, ABC üçgeninin iç bölgesinde bir nokta
 $|AB| = 6$ birim, $|AC| = 7$ birim, $|BC| = 5$ birim
 $|BD| = x$ birim, $|DC| = y$ birim

Şekilde verilenlere göre, $x + y$ toplamının alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

7

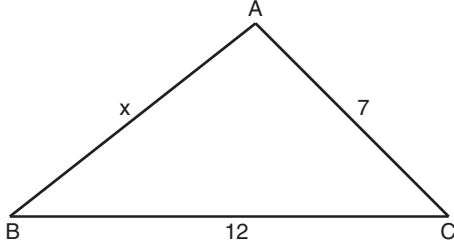
$$5 < x + y < 6 + 7$$

$$5 < x + y < 13$$

$$\underline{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}$$

7 tane

1.



ABC bir üçgen,

$$m(\widehat{C}) < m(\widehat{B})$$

$$|AC| = 7 \text{ birim}, |BC| = 12 \text{ birim}, |AB| = x$$

Buna göre, x'in alabileceği tam sayı değeri kaç birimdir?

B

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

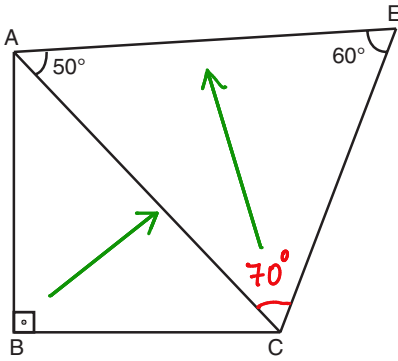
$$7 > x \quad 12 - 7 < x < 12 + 7$$

$$5 < x < 19$$

$$5 < x < 7$$

x = 6 olabilir.

2. ABC bir dik üçgen, ACE bir üçgen,



$$AB \perp BC$$

$$m(\widehat{CAE}) = 50^\circ$$

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

Yukarıdaki verilere göre en uzun kenar aşağıdakilerden hangisidir?

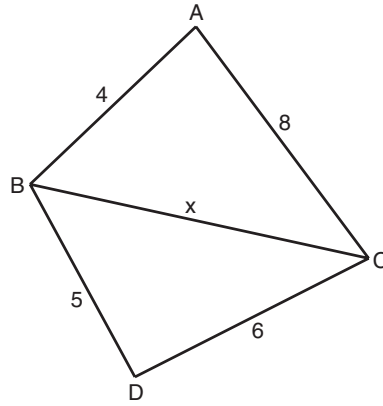
C

- A) [AB] B) [AC] C) [AE] D) [EC] E) [BC]

ABC üçgeninde en uzun kenar [AC]

ACE üçgeninde en uzun kenar [AE]

3. ABC ve DBC birer üçgen,



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

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

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

$$|DC| = 6 \text{ cm}$$

$$|BC| = x$$

Buna göre, x'in alabileceği en büyük tam sayı değeri ile en küçük tam sayı değeri toplamı kaç cm'dir?

D

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

$$8 - 4 < x < 4 + 8 \Rightarrow 4 < x < 12$$

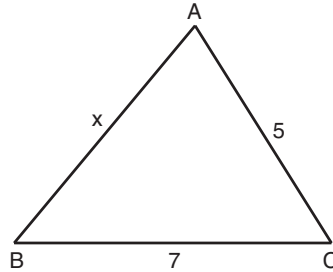
$$6 - 5 < x < 6 + 5 \Rightarrow 1 < x < 11$$

$$4 < x < 11$$

$$10 + 5 = 15$$

ACIL MATEMATİK

4.



ABC bir çeşitkenar üçgendir.

$$|AC| = 5 \text{ birim}$$

$$|BC| = 7 \text{ birim}$$

$$|AB| = x$$

Buna göre, x'in alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaç birimdir?

E

- A) 60 B) 58 C) 56 D) 54 E) 51

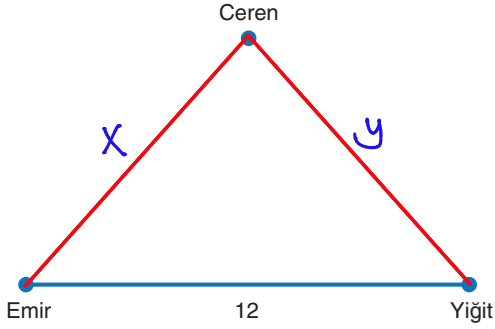
$$7 - 5 < x < 7 + 5$$

$$2 < x < 12$$

$$3 + 4 + 6 + 8 + 9 + 10 + 11 = 51$$

Performans Değerlendirme

5. Aşağıda düz bir zeminde duran üç arkadaş gösterilmiştir. Bu üç arkadaşın bulunduğu noktalar bir üçgenin köşeleridir.



- Emir ve Yiğit arasındaki mesafe 12 metredir.
- Herhangi iki arkadaş arasındaki mesafe metre cinsinden birer tam sayıdır.
- Ceren'in Emir'e olan uzaklığı, Yiğit'e olan uzaklığından küçüktür. $x < y$

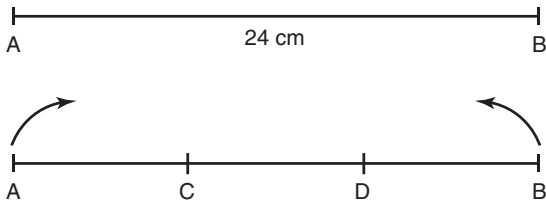
Buna göre, Ceren ile Yiğit arasındaki mesafe en az kaç metredir?

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

$$x + y > 12 \Rightarrow x + y \text{ en az } 13 \text{ metre}$$

\downarrow \downarrow
 6 7

6. Aşağıda, uzunluğu 24 cm olan bir [AB] teli gösterilmiştir.



$$a + b + x = 24$$

$$x < a + b$$

$$\underline{24 - x}$$

$$2x < 24$$

$$x < 12$$

X en çok 11 cm olur.

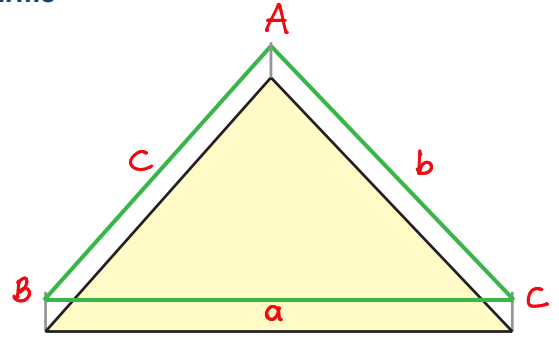
[AB] teli C ve D noktalarından büküldüğünde A ve B noktaları K noktasında çakışmaktadır.

$$|CD| = x$$

Buna göre, x'in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaç cm'dir?

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

- 7.



Şekilde üçgen biçimindeki bir bahçenin köşelerine, bahçenin zeminine dik olacak şekilde birer çubuk dikiliyor. Bu çubuklar yardımıyla bahçenin etrafına 15 metre uzunluğunda yeşil renkli bir tel gergin olarak çekiliyor. Tel parçaları üçgenin kenarlarına paralel olarak çekilmiştir.

Buna göre, üçgenin bir kenarının uzunluğu metre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

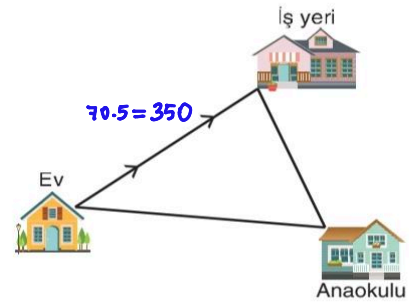
$$a + b + c = 15 \Rightarrow b + c = 15 - a$$

$$a < b + c \Rightarrow a < 15 - a$$

$$2a < 15$$

$$a < \frac{15}{2} \quad a, 8 \text{ olamaz.}$$

- 8.



Her adımı eşit olan Mehmet Bey evinden yola çıkıp doğrusal bir yol boyunca ilerlemiş ve dakikada 70 adım atarak 5 dakikada iş yerine ulaşmıştır.

Mehmet Bey bunu yapmak yerine evden çıkıp önce çocuğunun bulunduğu okula uğrayıp okulda 5 dakika zaman geçirdikten sonra iş yerine geçmiş olsaydı dakikada attığı adım sayısı 120 ve geçirdiği toplam süre t dakika olacaktı.

C Buna göre, t'nin en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

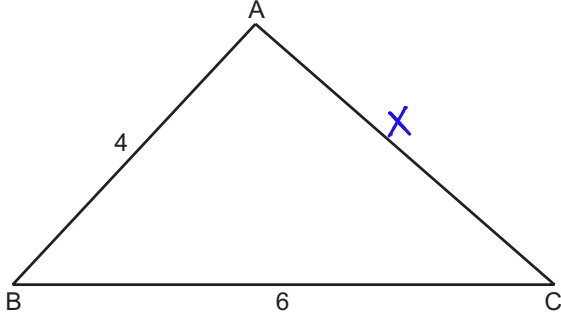
$$120 \cdot (t - 5) > 350 \quad (\text{okuldaki } 5 \text{ dk çıkarıldı})$$

$$t - 5 > \frac{35}{12}$$

$$t - 5 > 2,916...$$

$$t > 7,916... \quad t \text{ en az } 8 \text{ olur.}$$

1.



ABC üçgen

$$|AB| = 4 \text{ birim}$$

$$|BC| = 6 \text{ birim}$$

$$|AC| = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x'in alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaç birimdir?

D

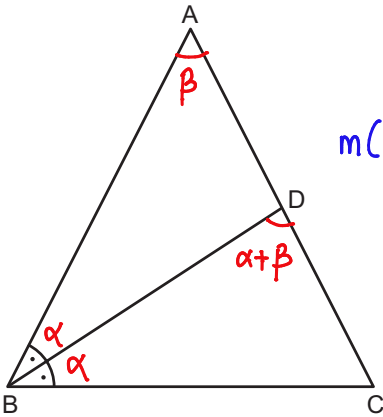
- A) 39 B) 40 C) 41 D) 42 E) 43

$$6-4 < x < 6+4$$

$$2 < x < 10$$

$$3+4+5+6+7+8+9 = 42$$

2.



ABC bir üçgen

$$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBC})$$

$$m(\widehat{BDC}) > m(\widehat{CBD})$$

olduğundan

$$|BC| > |DC|$$

Yukarıdaki verilere göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

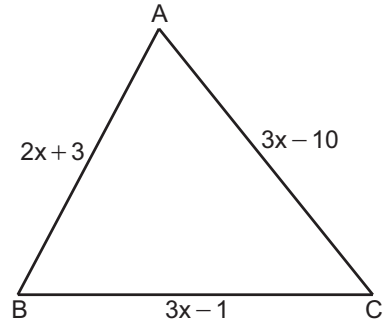
D

- A) $|AB| > |BC|$ B) $|DC| > |AD|$ C) $|BD| > |DC|$

D) $|BC| > |DC|$

E) $|BD| > |AD|$

3.



ABC bir üçgen

$$m(\widehat{A}) > m(\widehat{C}) > m(\widehat{B})$$

$$|AC| = (3x - 10) \text{ cm}$$

$$|AB| = (2x + 3) \text{ cm}$$

$$|BC| = (3x - 1) \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, x'in alabileceği en küçük tam sayı değeri ile en büyük tam sayı değeri toplamı kaç cm'dir?

E

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

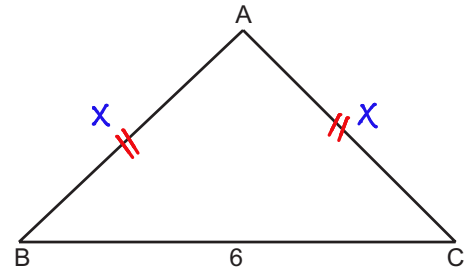
$$3x-1 > 2x+3 > 3x-10$$

$$\begin{matrix} \underbrace{\hspace{2cm}} & \underbrace{\hspace{2cm}} \\ x > 4 & 13 > x \end{matrix}$$

$$4 < x < 13$$

$$5 + 12 = 17$$

4. ABC kenar uzunlukları birer tam sayı olan bir ikizkenar üçgendir.



$$|AB| = |AC|, |BC| = 6 \text{ birim}$$

Yukarıdaki verilere göre, Çevre(ABC) nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaç birimdir?

C

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

$$6 < x+x$$

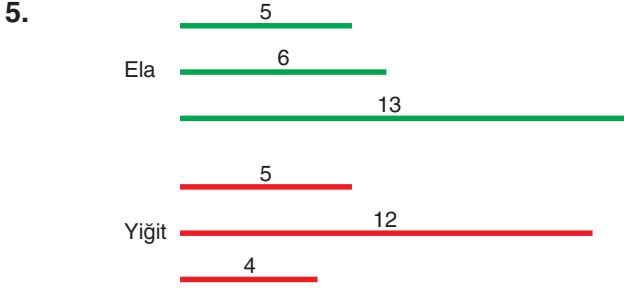
$$6 < 2x$$

$$3 < x$$

x en az 4 br

$$\begin{aligned} \text{Çevre}(\widehat{ABC}) &= 2x+6 \\ &= 2 \cdot 4 + 6 \\ &= 14 \end{aligned}$$

Performans Değerlendirme



Bir geometri dersinde Ela ve Yiğit adındaki iki öğrenci hakkında aşağıdaki bilgiler verilmektedir.

Ela'nın elinde 3 tane yeşil çubuk,
Yiğit'in elinde ise 3 tane kırmızı çubuk vardır.

Çubukların boyları cm cinsinden yukarıda verildiği gibidir.

Ela ve Yiğit kendi çubuklarını kullanarak birer üçgen oluşturamamaktadırlar. Bu nedenle karşılıklı birer çubuklarını değiştirme kararı alırlar.

Bu değişim sonrasında her ikisi de birer üçgen oluşturabildiğine göre, değiştirdikleri çubukların boyları toplamı en çok kaç cm'dir?

- B
- A) 25 B) 18 C) 17 D) 11 E) 10

12 ile 13 değişse üçgen oluşmaz.

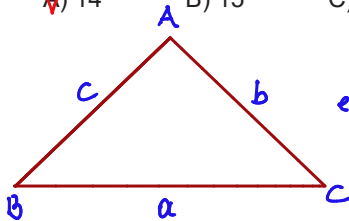
5 ile 13 değişse

Ela Yiğit
5, 5, 6 4, 12, 13
üçgen olur. üçgen olur.

$$5 + 13 = 18$$

6. Çevresi 27 birim olan bir üçgenin en uzun kenarı en büyük tam sayı değerini aldığı anda diğer iki kenarın uzunlukları toplamı kaç birim olur?

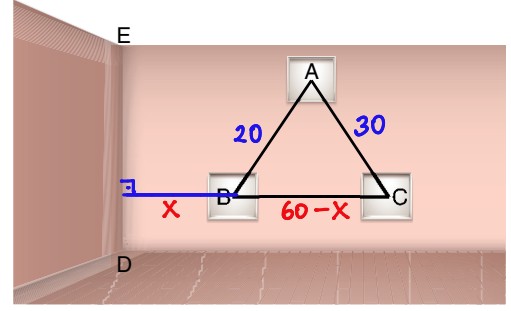
- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18



$a + b + c = 27$
en uzun kenar a olsun.
 $a < b + c$
 $27 - a$
 $2a < 27$
 a en çok 13 olur.

$$a = 13 \Rightarrow b + c = 14$$

7. Şekilde bir duvardaki üç tablo görülüyor.



A, B, C noktaları tabloların duvara sabitlendiği noktalarıdır. ABC bir üçgen olmak üzere [BC] zemine paralel,

$$|AB| = 20 \text{ cm}, |AC| = 30 \text{ cm}$$

C noktasının [ED] duvarına uzaklığı 60 cm ise B noktasının [ED] duvarına en yakın uzaklığı tam sayı olarak kaç cm'dir?

- E
- A) 20 B) 18 C) 14 D) 13 E) 11

$$30 - 20 < 60 - x < 30 + 20$$

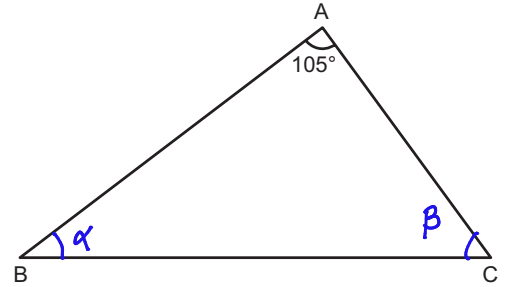
$$10 < 60 - x < 50$$

$$x < 50 \quad 10 < x$$

$$10 < x < 50 \Rightarrow x \text{ en az } 11 \text{ cm dir.}$$

ACIL MATEMATİK

8.



ABC üçgen

$$|AB| > |AC|, m(\widehat{BAC}) = 105^\circ$$

Buna göre, ABC açısının alabileceği en büyük tam sayı değeri kaç derecedir?

- C
- A) 35 B) 36 C) 37 D) 38 E) 39

$$\beta > \alpha \quad \alpha + \beta + 105 = 180 \Rightarrow \beta = 75 - \alpha$$

$$75 - \alpha > \alpha$$

$$75 > 2\alpha \Rightarrow 37,5 > \alpha$$

$$\alpha \text{ en çok } 37 \text{ olur.}$$