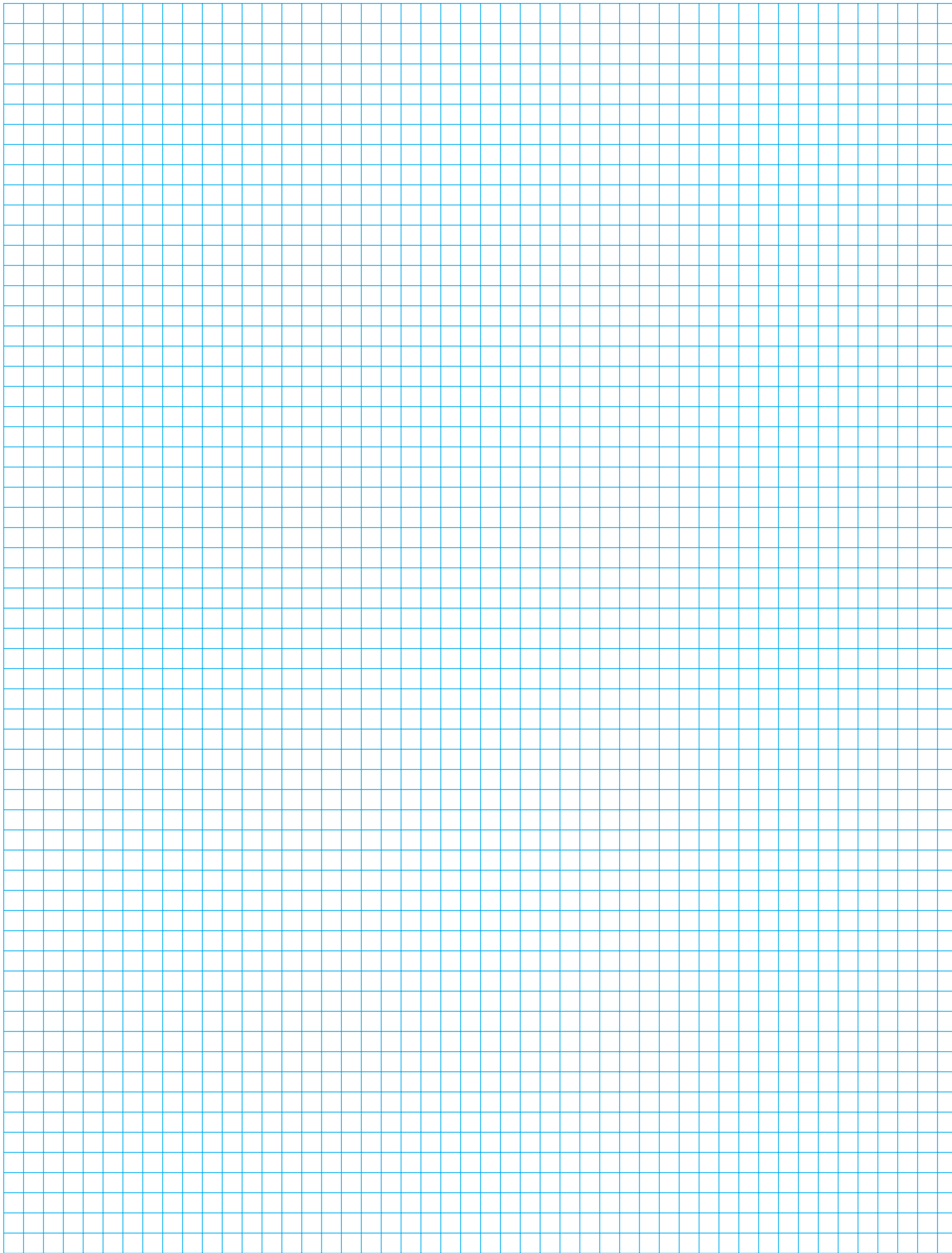


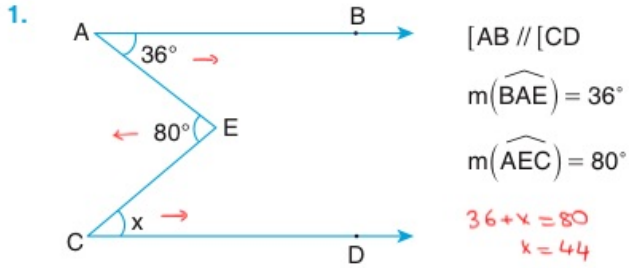
- 3. TEMA -

# GEOMETRİK ŐEKİLLER

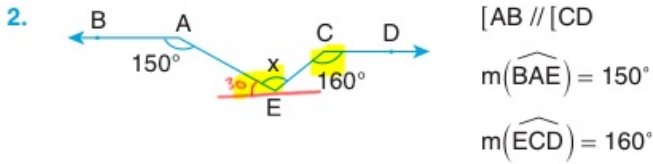
- Üçgenlerde Açı Bağlantıları
- Üçgenlerde Kenar Bağlantıları

≠ Çözümler ≠



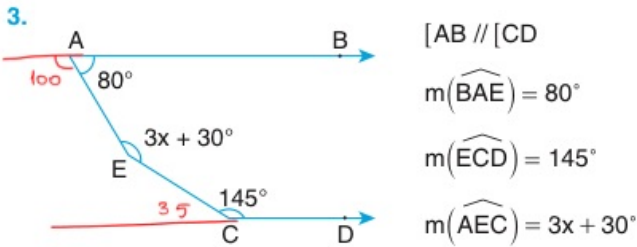


Buna göre,  $m(\widehat{ECD}) = x$  kaç derecedir?



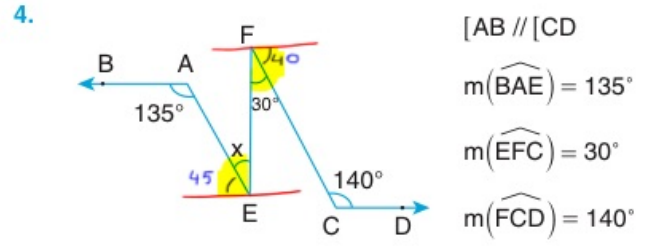
Buna göre,  $m(\widehat{AEC}) = x$  kaç derecedir?

$$30 + x = 160 \quad x = 130 //$$



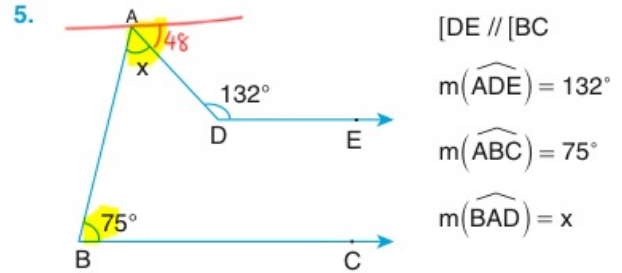
Buna göre,  $x$  kaç derecedir?

$$3x + 30 = 135 \quad 3x = 105 \quad x = 35$$



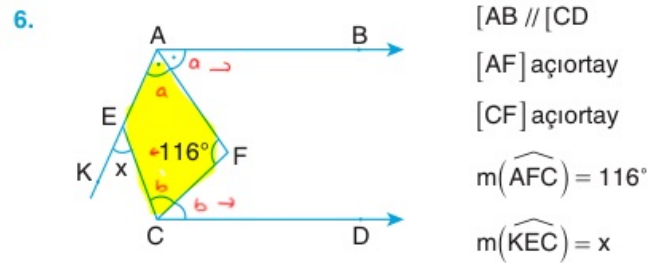
Buna göre,  $m(\widehat{AEF}) = x$  kaç derecedir?

$$45 + x = 30 + 40 \quad x = 25$$



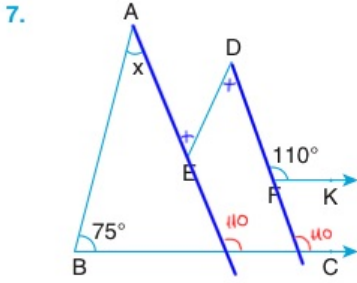
Buna göre,  $x$  kaç derecedir?

$$x + 48 + 75 = 180 \rightarrow x = 57$$



Buna göre,  $x$  kaç derecedir?

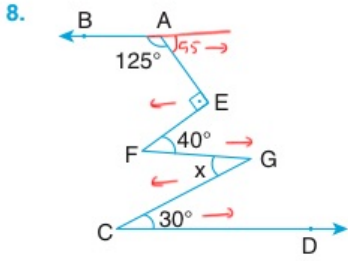
$$\begin{cases} a + b = 116 \\ a + b + 116 + 180 - x = 360 \\ 232 + 180 - x = 360 \end{cases} \quad x = 52$$



[BC // FK  
 [AB // DE  
 [AE // DF  
 $m(\widehat{DFK}) = 110^\circ$   
 $m(\widehat{ABC}) = 75^\circ$

$75 + x = 110 \quad x = 35$

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



[AB // CD  
 [AE] ⊥ [EF]  
 $m(\widehat{BAE}) = 125^\circ$   
 $m(\widehat{EFG}) = 40^\circ$   
 $m(\widehat{GCD}) = 30^\circ$

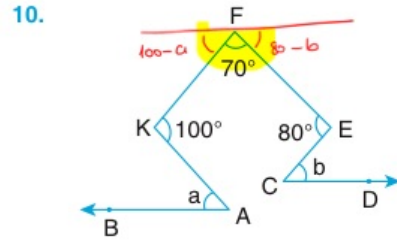
Buna göre,  $m(\widehat{FGC}) = x$  kaç derecedir?

$90 + x = 125 \rightarrow x = 35$

9. Bir açının 3 katının  $20^\circ$  eksiği, aynı açının bütünlerinin 2 katına eşittir.

Buna göre, bu açı kaç derecedir?

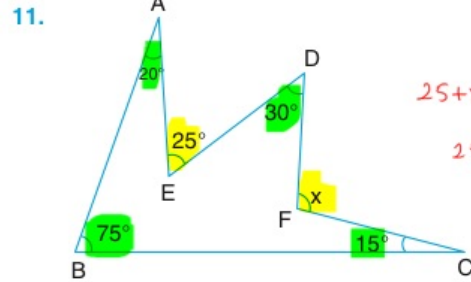
$3x - 20 = 2(180 - x)$   
 $3x - 20 = 360 - 2x$   
 $5x = 380$   
 $x = 76$



[AB // CD

Şekildeki verilere göre,  $a + b$  toplamı kaç derecedir?

$180 + 70 - a - b = 180 \Rightarrow a - b = 70$



$25 + x = 20 + 30 + 15 + 75$   
 $25 + x = 140$   
 $x = 115$

Şekildeki verilere göre,  $x$  kaç derecedir?

12. Tümler iki açının oranı  $\frac{5}{8}$  dir.  $5x + 8x = 90$   
 $13x = 90 \rightarrow 26x = 180$

Buna göre, bu açılarının bütünlerinin oranı aşağıdaki-lerden hangisi olabilir?

$\frac{5x}{8x} \rightarrow \frac{21x}{18x} = \frac{7}{6}$  veya  $\frac{6}{7}$

## Atatürk ve Geometri

“Bir müsellesin dahili zaviyelerinin cem’î 180° ye müsavidir.”  
Yukarıdaki cümleden günümüz Türkçe’sinde bir şey anlaşıl-  
mıyor değil mi?

Atatürk Arapça ve Osmanlıca kelimelerle matematik ve geo-  
metri öğretilmesinin çok zor olduğunu görmüş, kendisi bu ko-  
nuda bir çalışma yaparak matematik öğrenen ve öğretmenlere  
yardımcı olmak amacıyla 44 sayfalık bir geometri kitabı hazır-  
lamıştır. Bu kitap kültür bakanlığınca yayınlanmıştır.

Aşağıdaki tabloda Atatürk’ün değiştirmiş olduğu bazı kelime-  
lerin Osmanlıca Türkçe karşılıkları gösterilmiştir.

Osmanlıca	Türkçe	Osmanlıca	Türkçe
hendese	geometri	hattımünasif	açıortay
zaviye	açı	mekân	uzay
re’s	köşe	müselles	üçgen
muhit	çevre	murabba	kare
satih	yüzey	mustatıl	dikdörtgen
bu’ud	boyut	muhammes	beşgen
kutur	çap	mahrut	koni
kavis	yay	menşur	prizma
şakulî	düşey	münharif	yamuk
nispet	oran	dılı	kenar
tenasüp	orantı	kaaide	taban

**Teorem:** Doğruluğu ispat edilebilen önermelere teorem denir.

**Aksiyom:** İspatlanamayan doğruluğu kabul edilen gerçeklere aksiyom denir.

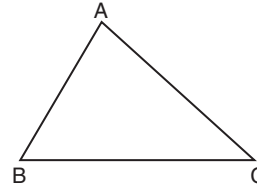
Öklid geometrisi Öklid’in 5 aksiyomu (postülatı) üzerine kurulmuştur.

## Üçgende Açı Özellikleri

1. Bir üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° dir.
2. Bir üçgenin dış açılarının ölçüleri toplamı 360° dir.
3. Üçgende bir dış açının ölçüsü kendisine komşu olmayan iki iç açının ölçüleri toplamına eşittir.

## Teorem:

Bir üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° dir.

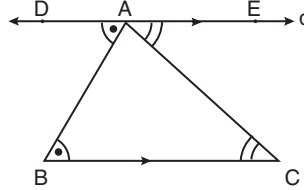


Verilenler: ABC üçgeni

Hüküm:

$$m(\widehat{A}) + m(\widehat{B}) + m(\widehat{C}) = 180^\circ \text{ dir}$$

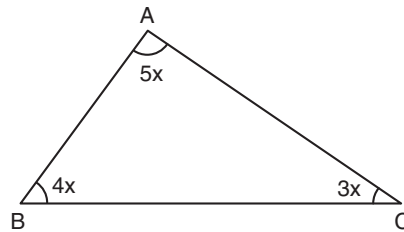
## İspat:



**Teoremin ispatında aşağıdaki boşlukları dolduralım.**

1. A köşesinden  $d \parallel [BC]$  çizilir.
2.  $m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{ABC})$  (*ters açı*)
3.  $m(\widehat{EAC}) = m(\widehat{ACB})$  (*ters açı*)
4.  $m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{BAC})$  (*eşit açı*)
5. 2, 3 ve 4 taraf tarafa toplanınca
6.  $m(\widehat{A}) + m(\widehat{B}) + m(\widehat{C}) = \underbrace{m(\widehat{ABC}) + m(\widehat{ACB}) + m(\widehat{BAC})}_{\text{Doğru açı}}$
7. Doğru açının ölçüsü *180°* dir.
8. ⑦, ⑥’da yerine yazılırsa
9.  $m(\widehat{A}) + m(\widehat{B}) + m(\widehat{C}) = 180^\circ \text{ dir.}$

## Örnek



ABC üçgeninde  $m(\widehat{BAC}) = 5x$

$m(\widehat{ABC}) = 4x$ ,  $m(\widehat{ACB}) = 3x$ ’tir.

**Buna göre, BAC açısı kaç derecedir?**

$$5x + 4x + 3x = 180$$

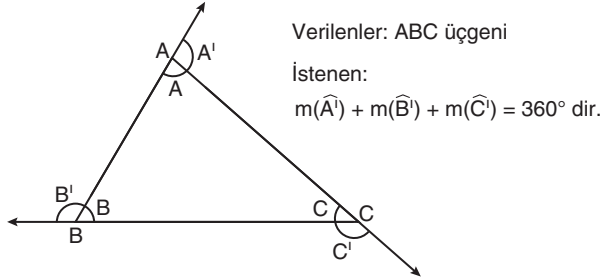
$$12x = 180$$

$$x = 15$$

$$m(\widehat{BAC}) = 5x = 5 \cdot 15 = \boxed{75}$$

**Teorem:**

Bir üçgenin dış açılarının toplamı  $360^\circ$  dir.



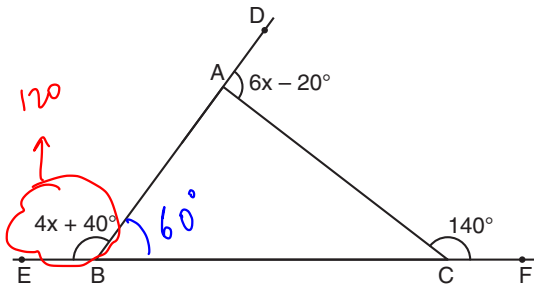
**Teoremin ispatında aşağıdaki boşlukları dolduralım.**

**İspat:**

EED\_ÇÖZÜLECEK

- $m(\widehat{A}) + m(\widehat{A'}) = 180^\circ$  (...*komşu bütümler*...)
- $m(\widehat{B}) + m(\widehat{B'}) = 180^\circ$  (...*komşu bütümler*...)
- $m(\widehat{C}) + m(\widehat{C'}) = 180^\circ$  (...*komşu bütümler*...)
- ①'deki eşitlikler taraf tarafa toplanır
- $m(\widehat{A}) + m(\widehat{B}) + m(\widehat{C}) + m(\widehat{A'}) + m(\widehat{B'}) + m(\widehat{C'}) = 540^\circ$
- $m(\widehat{A}) + m(\widehat{B}) + m(\widehat{C}) = 180^\circ$  (...*iç açılar toplamı*...)
- ④, ③'te yerine yazılırsa
- $180^\circ + m(\widehat{A'}) + m(\widehat{B'}) + m(\widehat{C'}) = 540^\circ$
- $m(\widehat{A'}) + m(\widehat{B'}) + m(\widehat{C'}) = 360^\circ$  bulunur.

**Örnek**



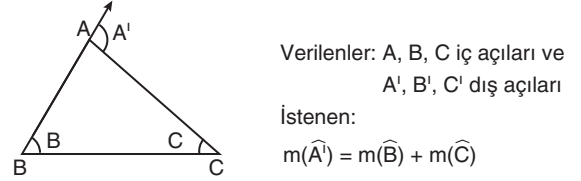
ABC üçgeninde  $m(\widehat{BAC}) = 6x - 20^\circ$   
 $m(\widehat{EBD}) = 4x + 40^\circ$ ,  $m(\widehat{ACF}) = 140^\circ$

**Buna göre, ABC açısının ölçüsü kaç derecedir?**

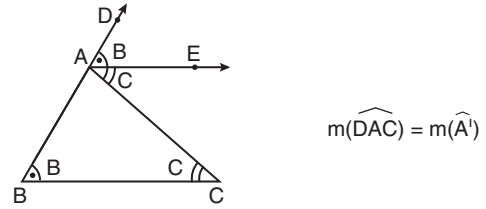
60  
 $4x + 40 + 6x - 20 + 140 = 360$   
 $10x + 160 = 360$   
 $10x = 200$   
 $x = 20$

**Teorem:**

Üçgende bir dış açının ölçüsü kendisine komşu olmayan iki iç açının ölçüleri toplamına eşittir.



**İspat:**

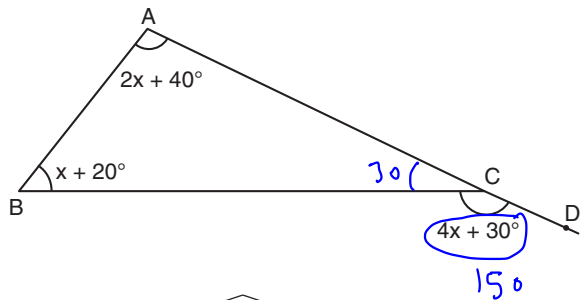


**Teoremin ispatında aşağıdaki boşlukları dolduralım.**

EED\_ÇÖZÜLECEK

- [BC] // [AE] çizilir.
- $m(\widehat{DAE}) = m(\widehat{B})$  (...*gönderer*...)
- $m(\widehat{EAC}) = m(\widehat{C})$  (...*ters açı*...)
- ② ve ③ taraf tarafa toplanır
- $m(\widehat{DAE}) + m(\widehat{EAC}) = m(\widehat{B}) + m(\widehat{C})$
- $m(\widehat{DAE}) + m(\widehat{EAC}) = m(\widehat{DAC})$  (...*iki iç açıdır*...)
- ⑥, ⑤'te yerine yazılırsa
- $m(\widehat{DAC}) = m(\widehat{B}) + m(\widehat{C})$
- $m(\widehat{A'}) = m(\widehat{B}) + m(\widehat{C})$  bulunur.

**Örnek**

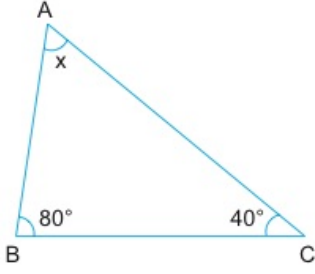


ABC üçgeninde  $m(\widehat{BAD}) = 2x + 40^\circ$   
 $m(\widehat{ABC}) = x + 20^\circ$ ,  $m(\widehat{BCD}) = 4x + 30^\circ$

**Buna göre, ACB açısının ölçüsü kaç derecedir?**

$x + 20 + 2x + 40 = 4x + 30$   
 $3x + 60 = 4x + 30$   
 $x = 30$

1.



ABC bir üçgen

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

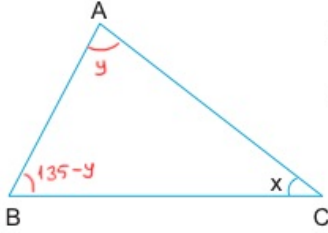
$$m(\widehat{C}) = 40^\circ$$

$$80 + x + 40 = 180$$

$$x = 60$$

olduğuna göre,  $m(\widehat{A}) = x$  kaç derecedir?

2.



ABC bir üçgen

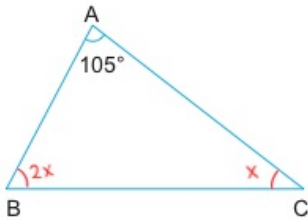
$$m(\widehat{BAC}) + m(\widehat{ABC}) = 135^\circ$$

$$x = 180 - 135$$

$$x = 45$$

olduğuna göre,  $m(\widehat{ACB}) = x$  kaç derecedir?

3.



ABC bir üçgen

$$m(\widehat{B}) = 2m(\widehat{C})$$

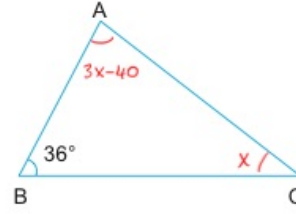
$$m(\widehat{A}) = 105^\circ$$

$$3x = 180 - 105 = 75$$

$$x = 25$$

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

4.



ABC bir üçgen

$$m(\widehat{BAC}) = 3m(\widehat{ACB}) - 40^\circ$$

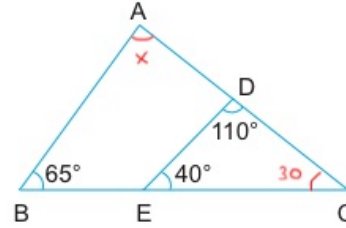
$$m(\widehat{ABC}) = 36^\circ$$

$$4x - 4 = 180$$

$$4x = 184 \quad x = 46$$

olduğuna göre,  $m(\widehat{BAC})$  kaç derecedir?  $138 - 40 = 98$

5.



ABC bir üçgen

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

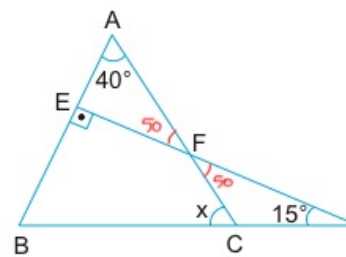
$$m(\widehat{DEC}) = 40^\circ$$

$$m(\widehat{B}) = 65^\circ$$

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

$$x = 180 - 95 = 85$$

6.



ABC ve BED üçgen

$$[AB] \perp [ED]$$

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

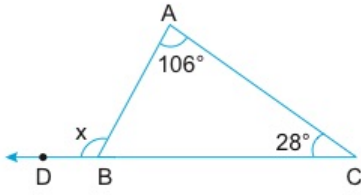
$$m(\widehat{D}) = 15^\circ$$

$$x = 50 + 15$$

$$x = 65$$

olduğuna göre,  $m(\widehat{ACB}) = x$  kaç derecedir?

7.



ABC bir üçgen

$$m(\widehat{BAC}) = 106^\circ$$

$$m(\widehat{ACD}) = 28^\circ$$

$$x = 106 + 28$$

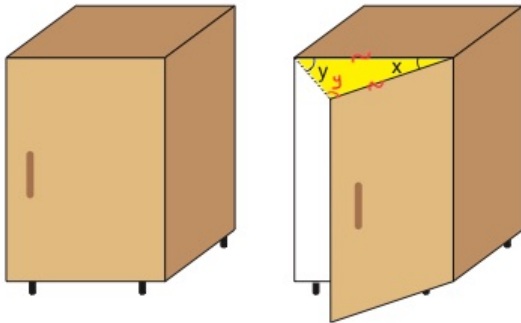
$$x = 134$$

olduğuna göre,  $m(\widehat{ABD}) = x$  kaç derecedir?

8. Bir üçgenin iç açılarının ölçüleri 3, 5 ve 10 ile orantılıdır.  
Buna göre, üçgenin en küçük iç açısı kaç derecedir?

$$3k + 5k + 10k = 180 \quad k = 10 \quad 3k = 30$$

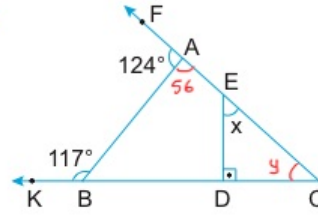
9. Aşağıda dikdörtgen prizma biçiminde bir buzdolabı, kapağı kapalı iken ve bir miktar açılmışken gösterilmiştir.



Şekideki sarı renkli üçgende  $x - y = 15^\circ$  olduğuna göre,  $x + y$  toplamı kaç derecedir?

$$\begin{aligned} x + 2y &= 180 \\ x - y &= 15 \\ \hline 3y &= 165 \quad y = 55 \\ x &= 15 + 55 \\ x &= 70 \\ x + y &= 125 \end{aligned}$$

10.



ABC bir üçgen

$$m(\widehat{FAB}) = 124^\circ$$

$$m(\widehat{KBA}) = 117^\circ$$

$[ED] \perp [KC]$

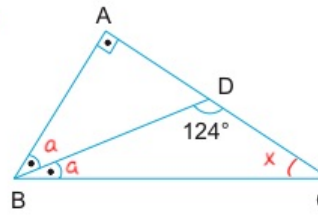
$$y = 117 - 56$$

$$y = 61$$

olduğuna göre,  $m(\widehat{DEC}) = x$  kaç derecedir?

$$x = 90 - 61 = 29$$

11.



ABC bir üçgen

$[AB] \perp [AC]$

$$a = 124 - 90$$

$$a = 34$$

$[BD]$  açıortay

$$m(\widehat{BDC}) = 124^\circ$$

$$x = 90 - 68$$

$$x = 22$$

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

12. Bir üçgenin iç açılarının ölçüleri A, B ve C'dir.

$$\frac{A}{B} = \frac{1}{3} \quad \text{ve} \quad \frac{B}{C} = \frac{1}{2} = \frac{3}{6}$$

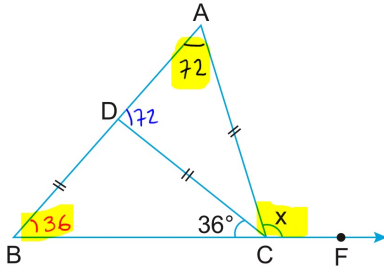
$$\begin{aligned} A &= x \\ B &= 3x \\ C &= 6x \\ \hline 10x &= 180 \\ x &= 18 \end{aligned}$$

olduğuna göre, B açısı kaç derecedir?

$$B = 3x = 54$$



1.



ABC bir üçgen

$$IBDI = IDCI = IACI$$

$$m(\widehat{DCB}) = 36^\circ$$

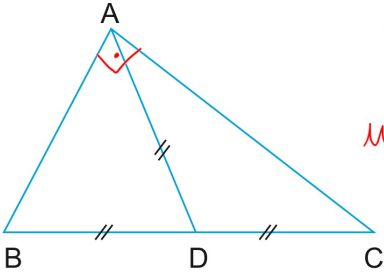
$$[BF] \cap [AC] = \{C\}$$

$$x = 36 + 72 = 108 //$$

olduğuna göre,  $m(\widehat{ACF}) = x$  kaç derecedir?

- A) 98    B) 104    C) 106    **D) 108**    E) 112

2.



ABC bir üçgen

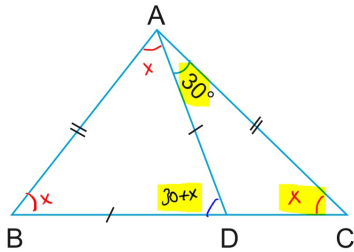
$$IBDI = IDAI = IDCI$$

Mukteşem Üçlü

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

- A) 45    B) 60    C) 75    D) 80    **E) 90**

3.



ABC bir üçgen

$$IABI = IACI$$

$$IBDI = IADI$$

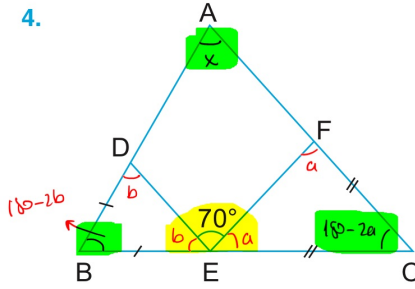
$$m(\widehat{DAC}) = 30^\circ$$

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

- A) 75    B) 60    **C) 50**    D) 45    E) 40

$$30 + 3x = 180 \quad 3x = 150 \quad x = 50 //$$

4.



$$a + b = 110$$

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

ABC bir üçgen

$$IBEI = IBDI$$

$$IECI = ICFI$$

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

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

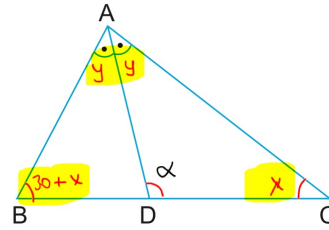
$$x = 220 - 180$$

$$x = 40 //$$

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

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

5.



ABC üçgeninde

[AD] açıortay

$$m(\widehat{B}) - m(\widehat{C}) = 30^\circ$$

$$30 + 2x + 2y = 180$$

$$2x + 2y = 150$$

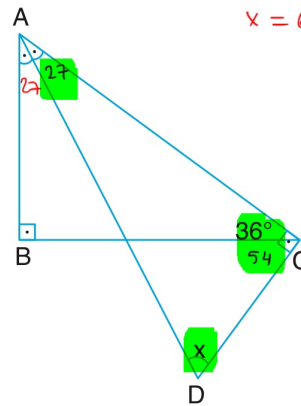
$$x + y = 75$$

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

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

$$\alpha = 30 + x + y = 30 + 75 \Rightarrow \alpha = 105 //$$

6.



$$x = 90 - 27$$

$$x = 63 //$$

ABC dik üçgen

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

$$[AC] \perp [CD]$$

[AD] açıortay

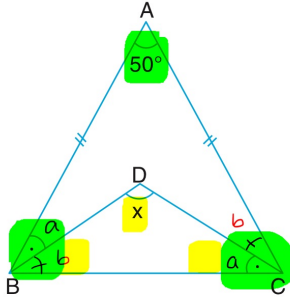
$$m(\widehat{ACB}) = 36^\circ$$

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

Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 63**    B) 65    C) 68    D) 73    E) 76

7.



ABC bir üçgen

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

$$|AB| = |AC|$$

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

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

Buna göre, x kaç derecedir?

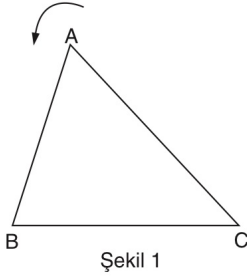
- A) 105    B) 110    **C) 115**    D) 120    E) 136

C

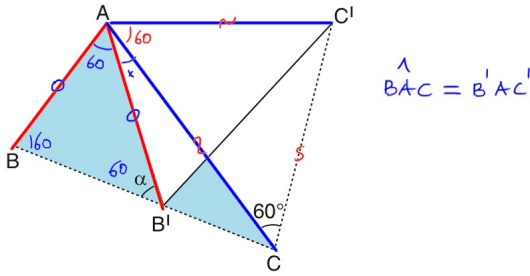
$$50 + 2a + 2b = 180 \quad 2a + 2b = 130 \quad a + b = 65$$

$$x + a + b = 180 \quad \rightarrow x = 115$$

8.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'deki ABC üçgenini A köşesi etrafında belli bir açı ile döndürüp, C ile C' noktalarını birleştirdiğinde Şekil 2'deki geometrik yapıyı elde etmiştir.

$$m(\widehat{ACC'}) = 60^\circ \text{ dir.}$$

Yukarıdaki verilere göre  $m(\widehat{AB'B}) = \alpha$  kaç derecedir?

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

9. Bir ABC üçgeninin iç açıları A, B ve C dir.

$$3.m(\widehat{A}) = m(\widehat{B}) + m(\widehat{C})$$

olduğuna göre, A açısı kaç derecedir?

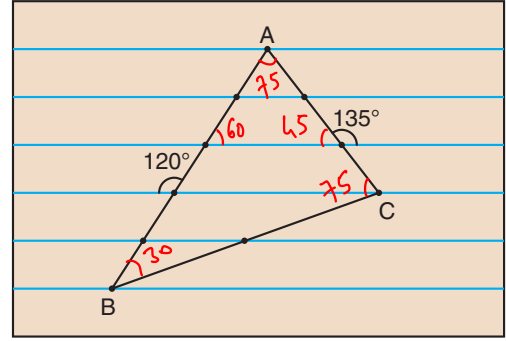
- A) 40    **B) 45**    C) 50    D) 55    E) 60

B

$$A + B + C = 180 \quad 4A = 180$$

$$3A \quad \quad \quad A = 45$$

10.



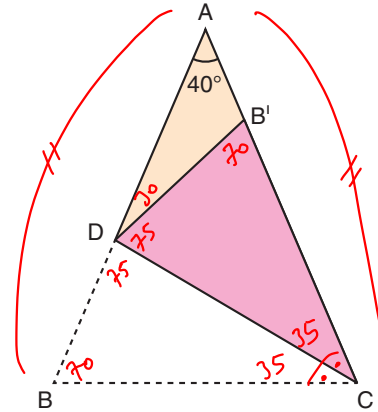
Bir çiftçi dikdörtgen şeklindeki meyve bahçesinin uzun kenarına paralel damlama sulama tesisatı kuruyor. ABC üçgeninin damlama sulama borularını kestiği noktalarda ve tüm bahçede meyve fidanları dikilidir.

- $|AB| = |BC|$
- [AB] kenarı borularla  $120^\circ$  ilk geniş açı yapıyor.
- [AC] kenarı borularla  $135^\circ$  lik geniş açı yapıyor.

Buna göre, ABC açısı kaç derecedir?

- A) 20    **B) 30**    C) 35    D) 45    E) 60

11.



ABC bir üçgen  
 $|AB| = |AC|$   
 $B' \in [AC]$   
 $m(\widehat{BAC}) = 40^\circ$

ABC üçgeni [DC] kenarı boyunca B köşesinden katlanıyor.

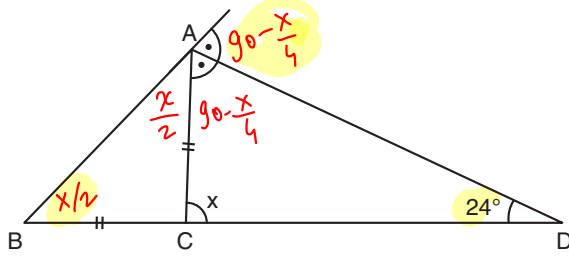
Buna göre, CDB' açısı kaç derecedir?

- A) 36    B) 50    C) 60    **D) 75**    E) 80

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



6.



ABC üçgeninde [AD] dış açıortay

$|BC| = |AC|$  ve

$m(\widehat{ADB}) = 24^\circ$

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

- A) 72    B) 76    C) 80    D) 84    E) 88

$$\frac{x}{2} + 24 = 90 - \frac{x}{4}$$

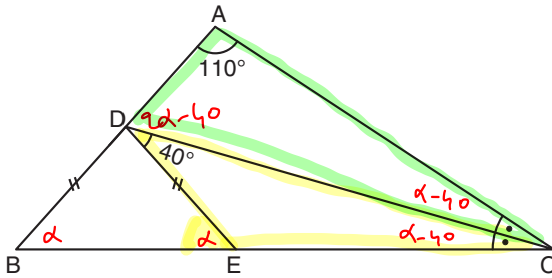
$$\frac{x}{2} + \frac{x}{4} = 66$$

$$\frac{3x}{4} = 66$$

$$\frac{x}{4} = 22$$

$$x = 88$$

7.



ABC bir üçgen [CD] açıortay

$|BD| = |DE|$

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

$m(\widehat{EDC}) = 40^\circ$  dir.

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

- A) 50    B) 55    C) 60    D) 70    E) 80

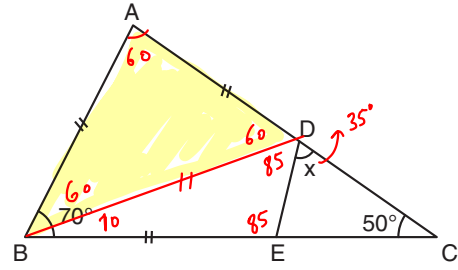
$$3\alpha - 80 + 110 = 180$$

$$3\alpha + 30 = 180$$

$$3\alpha = 150$$

$$\alpha = 50$$

8.



ABC üçgeninde

$|AB| = |AD| = |BE|$

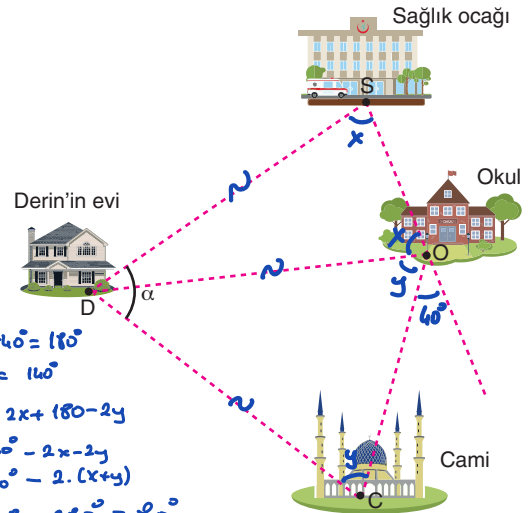
$m(\widehat{ABC}) = 70^\circ$

$m(\widehat{ACB}) = 50^\circ$  dir.

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

- A) 20    B) 30    C) 35    D) 40    E) 50

9.



$$x + y + 40 = 180$$

$$x + y = 140$$

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

$$2 = 360 - 2x - 2y$$

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

$$2 = 360 - 280 = 80$$

Derin arkadaşları ile konuşurken oturduğu evin yerini anlatırken

“Evimiz okula, sağlık ocağına ve Camiye eşit uzaklıktadır. Ayrıca bizim orada sağlık ocağından okula giden doğrultuda okuldan uzaklaştıktan sonra yönünüzü saat yönünde  $40^\circ$  döndürüp yürürseniz camiye ulaşırsınız.”

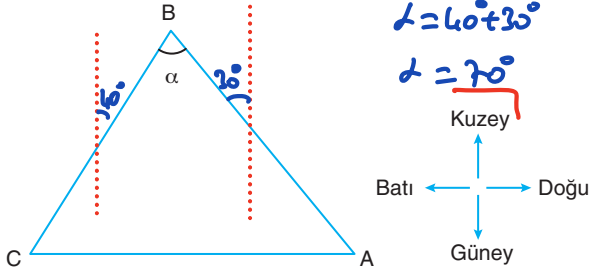
ifadelerini kullanmıştır.

Bu tarife göre,  $m(\widehat{EDC}) = \alpha$  kaç derecedir?

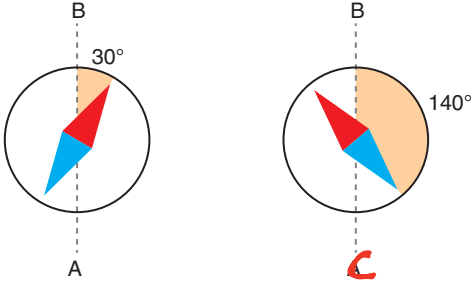
- A) 60    B) 65    C) 70    D) 75    E) 80

1-E	2-B	3-C	4-C	5-B
6-E	7-B	8-C	9-E	

1. Bir askeri eğitim programında gece karanlığında pusula ile yön bulma çalışması yapılacaktır. Bu çalışma için düz bir arazide A, B ve C istasyonları kurulmuştur. Pusula yön bulmaya yarayan ve kırmızı ibresi daima kuzeyi gösteren bir araçtır.



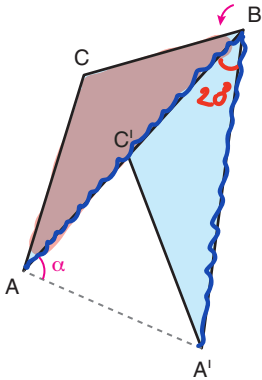
Şekilde verilen istasyonlar için A istasyonundan B istasyonuna giderken ve B istasyonundan C istasyonuna giderken pusula görünümüleri verilmiştir.



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

- A) 70 B) 80 C) 90 D) 100 E) 110

2.



$$2\alpha + 20^\circ = 180^\circ$$

$$2\alpha = 160^\circ$$

$$\alpha = 80^\circ$$

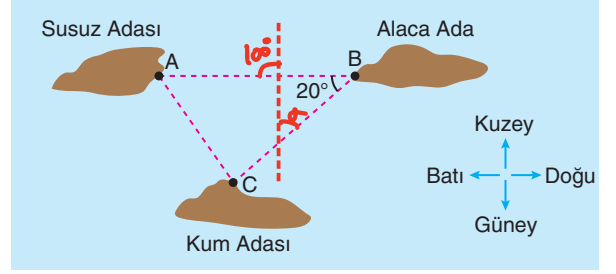
Şekilde  $\widehat{ABC}$  üçgeni B noktası etrafında ok yönünde  $20^\circ$  döndürüldüğünde  $A'BC'$  üçgeni elde edilmiştir.

A, B ve C' noktaları doğrusal olmak üzere,

$m(\widehat{A'AB}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 90 B) 85 C) 80 D) 75 E) 70

3.



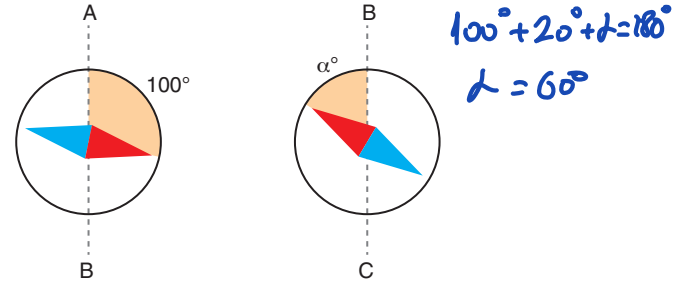
Tuna kaptan teknesindeki turistleri sabah Susuz Adası'ndan Alaca Ada'ya, öğle Alaca Ada'dan Kum Adası'na götürecektir.

Kum Adası'ndan Susuz Adası'na dönüş gece saatlerinde olacağından pusula yardımıyla yön bulacaktır.

Pusula, kırmızı ibresi her zaman kuzeyi gösteren yön bulma aracıdır.

A, B ve C noktaları belirtilen adalardaki iskelelerin yerlerini temsil etmektedir.

$m(\widehat{ABC}) = 20^\circ$  olmak üzere, pusula A'dan B'ye giderken pusulanın görünümü Şekil I'deki gibi, B'den C'ye giderken pusulanın görünümü Şekil II'deki gibidir.



Buna göre,  $\alpha$  kaç derecedir?

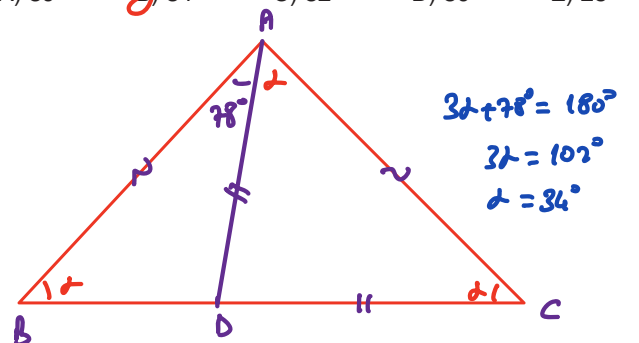
- A) 80 B) 70 C) 60 D) 55 E) 50

4.  $|AB| = |AC|$  olacak şekilde ABC üçgeni çizin.

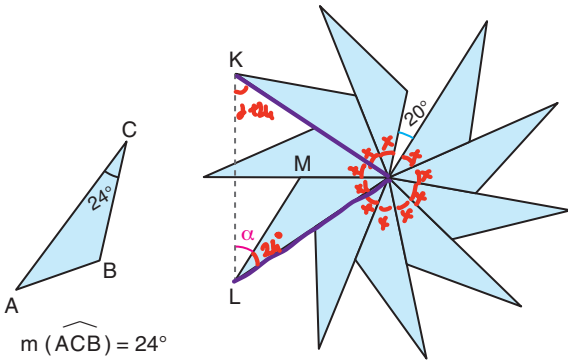
$|AD| = |DC|$  ve  $D \in [BC]$  olacak şekilde D noktasını işaretleyiniz.

$m(\widehat{BAD}) = 78^\circ$  olduğuna göre,  $\widehat{ABC}$  açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 39 B) 34 C) 32 D) 30 E) 28



5.



Şekilde verilen  $\widehat{ABC}$  üçgeni şeklindeki on tane eş karton kullanılarak hiç bir karton üst üste gelmeyecek biçimde A köşelerinden çakıştırılarak yandaki şekil elde ediliyor.

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

- A) 24    B) 28    C) 30    **D) 32**    E) 34

$$10x + 24 = 360$$

$$10x = 336$$

$$x = 33.6$$

$$2x + 24 + 68 = 180$$

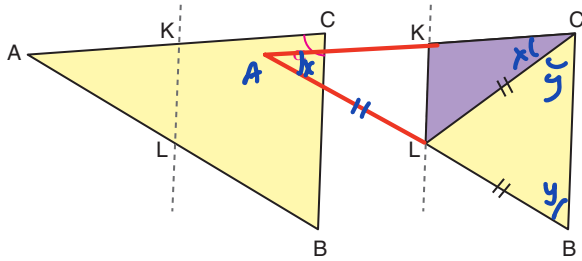
$$68 + 24 + 68 = 160$$

$$24 + 116 = 180$$

$$24 = 64$$

$$x = 82$$

6.



Ön yüzü sarı arka yüzü mor olan  $\widehat{ABC}$  üçgeni şeklindeki karton KL doğrusu boyunca katlandığında A noktası C noktası ile çakışmaktadır.

$|CL| = |LB|$  olduğuna göre,  $m(\widehat{ACB}) = \alpha$  kaç derecedir?

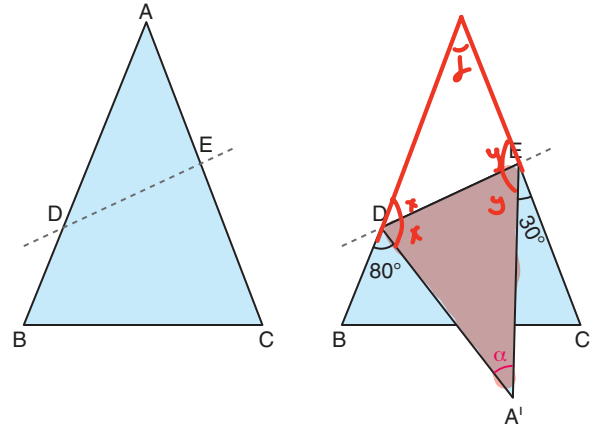
- A) 80    B) 84    C) 86    **D) 90**    E) 96

$$2x + 2y = 180$$

$$x + y = 90$$

$$x = x + y = 90$$

7.



ABC üçgeni şeklindeki karton DE doğrusu boyunca katlandığında A noktasının yeni yeri  $A'$  noktası olmaktadır.

$m(\widehat{BDA'}) = 80^\circ$  ve  $m(\widehat{A'EC}) = 30^\circ$  dir.

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

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

$$2x + 80 = 180$$

$$x = 50$$

$$2y + 30 = 180$$

$$y = 75$$

$$x + y = 180$$

$$x + 50 + 75 = 180$$

$$x + 125 = 180$$

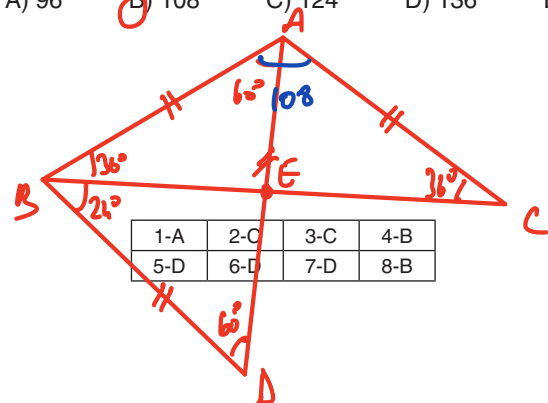
$$x = 55$$

8. Aşağıda verilen yönergelere göre belirtilen çizimleri yapınız.

- $|AB| = |AC|$  olacak şekilde ABC üçgeni çiziniz.
- $[AD] \cap [BC] = \{E\}$  olacak şekilde ABD eşkenar üçgeni çiziniz.
- $m(\widehat{DBC}) = 24^\circ$

Yapılan çizime göre  $m(\widehat{BAC})$  kaç derecedir?

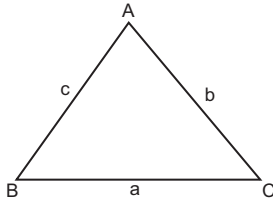
- A) 96    **B) 108**    C) 124    D) 136    E) 144



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

### Üçgen Eşitsizliği

Bir üçgende herhangi bir kenarın uzunluğu diğer iki kenarın uzunlukları toplamından küçük, uzunlukları farkından ise büyüktür.



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

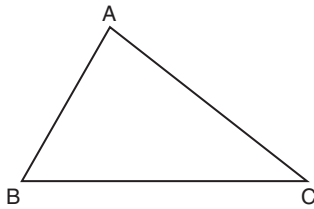
$$|a - c| < b < a + c$$

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

**Teorem:** Bir üçgende büyük açı karşısında büyük kenar küçük açı karşısında küçük kenar bulunur.

### Teorem:

Bir üçgenin iki iç açısının ölçüsü eşit değilse büyük açının karşısındaki kenar daha büyüktür.



Verilenler: ABC üçgeninde

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

İstenen:  $|AC| > |AB|$

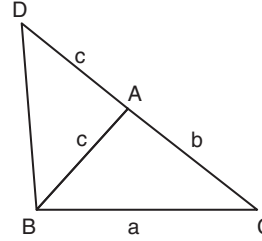
### Teoremin ispatında aşağıdaki boşlukları dolduralım.

EED\_ÇÖZÜLECEK

- $|AB|$  ve  $|AC|$  kenarları arasında  $|AC| = |AB|$ ,  $|AC| < |AB|$ ,  $|AC| > |AB|$  bağıntılarından biri vardır. Bu özelliğe (*üçgen eşitsizliği*) kuralı denir.
- $|AC| = |AB| \Rightarrow m(\widehat{B}) = m(\widehat{C})$  olur verilere aykırıdır.
- $|AC| < |AB| \Rightarrow m(\widehat{B}) < m(\widehat{C})$  olur verilere aykırıdır.
- $|AC| > |AB| \Rightarrow m(\widehat{B}) > m(\widehat{C})$  olur bu da teoremin ispatıdır. Bu ispat metoduna (*tersine çevirme*) metodu denir.

### Teorem:

Bir üçgende herhangi bir kenarın uzunluğu, diğer iki kenarın uzunluğundan küçük, farklarının mutlak değerinden ise büyüktür.



Verilenler: ABC üçgeninde  
a, b, c kenarları

İstenen:  $b - c < a < b + c$

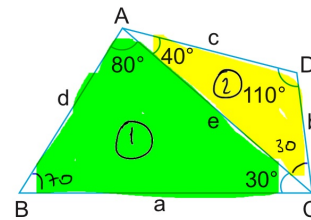
### Teoremin ispatında aşağıdaki boşlukları dolduralım.

EED\_ÇÖZÜLECEK

- [AC] kenarının uzantısında  $|AB| = |AD|$  olacak biçimde D noktası alalım.
- $m(\widehat{DBA}) = m(\widehat{BDA})$  (*ters açı...*)
- $m(\widehat{DBC}) = m(\widehat{DBA}) + m(\widehat{ABC})$  (*diğer açı...*)
- $m(\widehat{DBC}) = m(\widehat{DBA}) = m(\widehat{ADB})$
- $m(\widehat{DBC}) > m(\widehat{BDC})$
- $b + c > a \Rightarrow b > a - c$
- $a + c > b \Rightarrow a > b - c$
- 6 ve 7'den
- $b - c < a < b + c$  bulunur.

ACIL MATEMATİK

1.



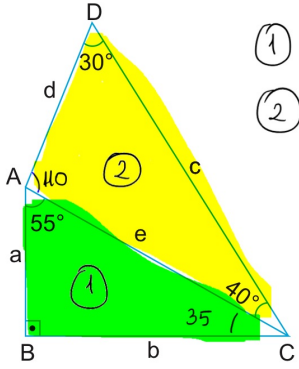
Şekildeki verilere göre, ABCD dörtgeninin en uzun kenarı aşağıdakilerden hangisidir?

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

①  $d < e < a$

②  $c < b < e < a$

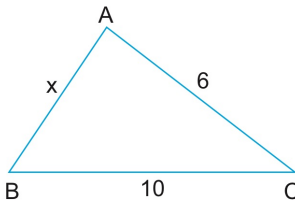


2. 

①  $a < b < c$   
 ②  $e < d < c$   
 $a < b < c < d < e$

Şekildeki verilere göre, en kısa kenar aşağıdakilerden hangisidir?

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

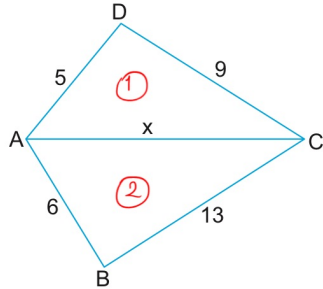
3. 

ABC bir üçgen  
 $m(\widehat{B}) < m(\widehat{C})$   
 $IACI = 6 \text{ br}$   
 $IBC I = 10 \text{ br}$

olduğuna göre, IABI = x in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

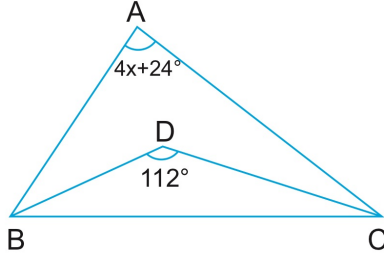
$4 < x < 16$   
 $6 < x$   
 $6 < x < 16$

4. 

Şekildeki verilere göre, IACI = x'in alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 60 B) 62 C) 63 D) 64 E) 65

①  $4 < x < 14$   
 ②  $7 < x < 19$   
 $7 < x < 14$   
 $8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 = 3 \cdot 21 = 63$

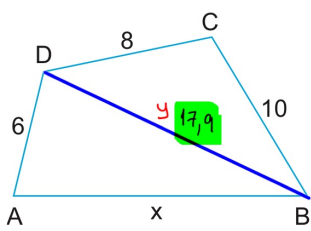
5. 

D, ABC üçgeninin iç bölgesinde bir nokta  
 $m(\widehat{BAC}) = 4x + 24^\circ$   
 $m(\widehat{BDC}) = 112^\circ$

olduğuna göre, x in en büyük tam sayı değeri kaç olacaktır?

- A) 25 B) 24 C) 23 D) 22 E) 21

$4x + 24 < 112$   $4x < 88$   $x < 22$

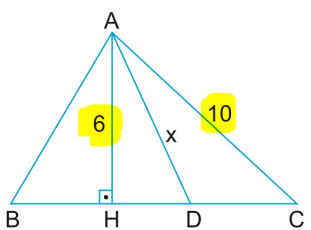
6. 

ABCD dörtgen  
 $IBC I = 10 \text{ br}$   
 $IDC I = 8 \text{ br}$   
 $IADI = 6 \text{ br}$   
 $IABI = x \text{ br}$

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

- A) 19 B) 20 C) 22 D) 23 E) 24

$x < 23,9$

7. 

ABC bir üçgen  
 $D \in [HC]$   
 $[AH] \perp [BC]$   
 $IBDI = IDCI$   
 $IAHI = 6 \text{ br}$   
 $IACI = 10 \text{ br}$

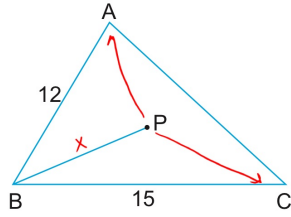
Buna göre, IADI = x'in alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaç birimdir?

- A) 21 B) 24 C) 27 D) 28 E) 30

$6 < x < 10$   $7 + 8 + 9 = 3 \cdot 8 = 24$



1.



P, ABC üçgeninin iç bölgesinde bir noktadır.

$$|AB| = 12 \text{ br}$$

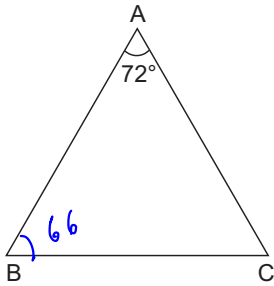
$$|BC| = 15 \text{ br}$$

Buna göre,  $|BP|$  nin alabileceği **en büyük** tam sayı değeri kaç birimdir?

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

$$12 < x < 15$$

2.



ABC üçgeninin iç açılarının ölçüleri tam sayıdır.

$$m(\hat{A}) = 72^\circ$$

$$2.m(\hat{B}) < m(\hat{A}) + m(\hat{C})$$

$$2B - C < 72$$

$$B + C = 108$$

$$B = 108 - C$$

Buna göre, C açısının alabileceği **en küçük** tam sayı değeri kaç derecedir?

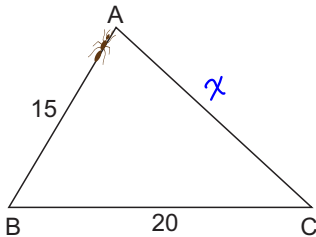
- A **A) 49** B) 50 C) 51 D) 52 E) 61

$$2(16 - 3C) < 72$$

$$3C > 144$$

$$C > 48$$

3.



$$|AB| = 15 \text{ br,}$$

$$|BC| = 20 \text{ br}$$

A noktasında bulunan bir karınca, üçgenin kenarları üzerinden hareket ederek tekrar A noktasına geliyor.

Buna göre, karıncanın alacağı yol tam sayı olarak **en az** kaç birimdir?

- E A) 45 B) 44 C) 43 D) 42 **E) 41**

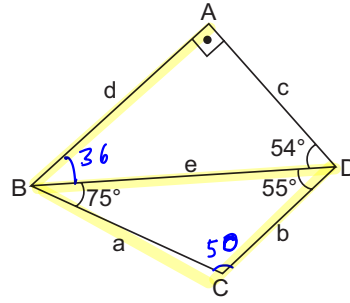
$$5 < x < 35$$

$$\text{Yol} = 35 + x$$

$$40 < \text{Yol} < 70$$

$$\boxed{\text{en az } 41}$$

4.

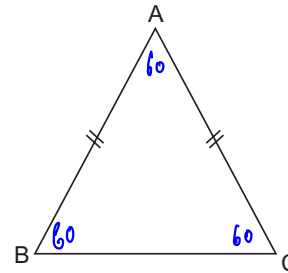


Şekildeki verilere göre **en kısa** kenar aşağıdakilerden hangisidir?

C

- A) a B) b **C) c** D) d E) e

5.



ABC bir üçgen

$$|AB| = |AC|$$

$$m(\hat{A}) < m(\hat{B})$$

$$m(\hat{A}) < 60 \text{ olmalı.}$$

$$m(\hat{A}) \text{ max } 59$$

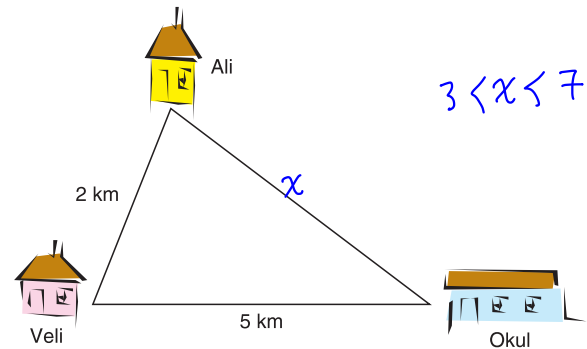
Buna göre, A açısının ölçüsünün alabileceği **en büyük** tam sayı değeri kaç derecedir?

B

- A) 58 **B) 59** C) 60 D) 61 E) 62

6.

Ali'nin evi, Veli'nin evi ve bu iki kişinin okulu bir üçgenin köşelerindedir. Veli evinden itibaren; arkadaşı Ali'nin evine gitmek için 2 km, okula gitmek için 5 km yürümektedir. Aşağıda temsili bir resim gösterilmiştir.



$$3 < x < 7$$

Buna göre, Ali'nin evi ile okulu arasındaki uzaklık km birimine göre aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?

EEE ÇÖZÜLECEK

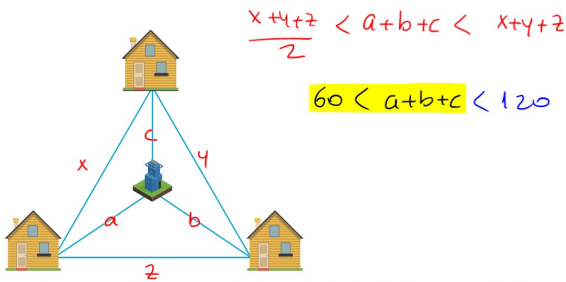
- A)  $\sqrt{10}$  B)  $2\sqrt{3}$  C) 5 D) 5,5 **E)  $5\sqrt{2}$**

$$3, \dots 3 < \sqrt{12} < 4$$

$$150 > \sqrt{49}$$

$$150 > 7$$

7.

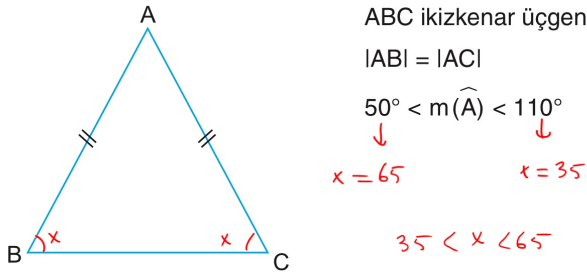


Çevresi 120 m olan üçgenin köşelerinde bulunan evlerin elektrik kabloları üçgenin iç bölgesinde bulunan bir trafoya bağlanacaktır.

Buna göre, bu elektrik kablolarının uzunluklarının toplamı tam sayı olarak **en az** kaç metredir?

- D A) 57 B) 58 C) 59 **D) 61** E) 120

8.

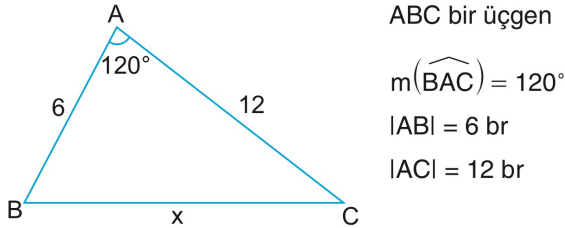


olduğuna göre, B açısının ölçüsünün alabileceği kaç tane tam sayı değeri vardır?

- C A) 25 B) 28 **C) 29** D) 30 E) 32

$65 - 35 - 1 = 29$  tane

9.

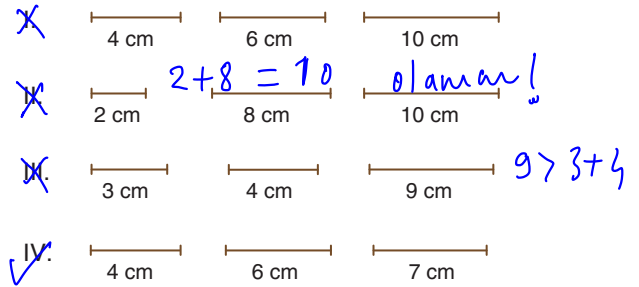


olduğuna göre,  $IBC = x$  kaç farklı değer alır?

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

Üçgen sabittir. x tek değer alır

10. Aşağıda uzunluk ölçüleri verilen çubuklarla üçgen oluşturulacaktır.

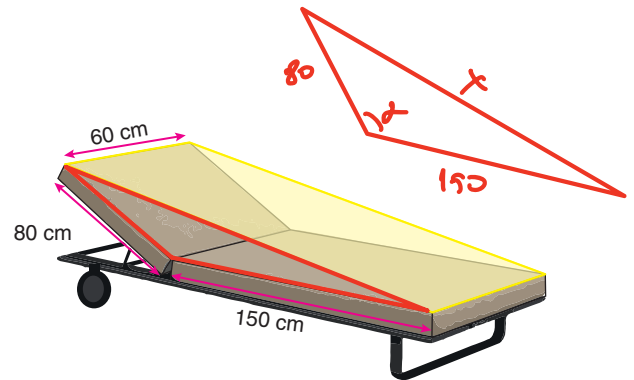


Buna göre, yukarıdaki öncüllerden hangileri ile üçgen oluşturulabilir?

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

ACIL MATEMATİK

11.



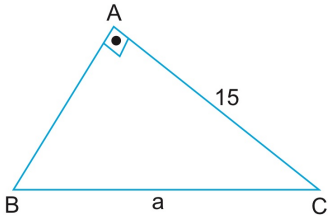
Sırt bölümü 80 cm, alt bölümü 150 cm uzunluğunda ve genişliği 60 cm olan bir şezlong şeklindeki gibi geniş bir açı ile açık durumda iken şezlongun minderinin güneşten etkilenmemesi için dikdörtgen şeklinde sarı bir örtü gergin bir şekilde ve herhangi bir kenarından taşma olmayacak şekilde şezlonga örtülüyor.

Buna göre; sarı örtünün uzun kenarının cm cinsinden alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- D A) 168 B) 169 C) 170 **D) 171** E) 172  
 $150 - 80 < x < 150 + 80$   
 $70 < x < 230$   
 $x^2 > 80^2 + 150^2$   
 $x^2 > 28900$   
 $x > 170$

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

1.



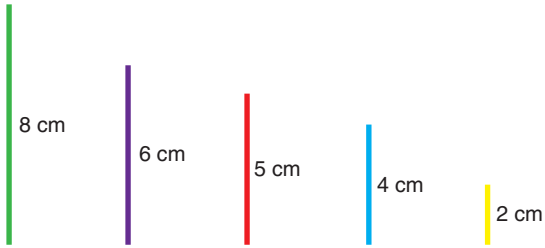
ABC bir üçgen  
 $m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$   
 $|BC| = a$   
 $|AC| = 15$

olduğuna göre,  $a$ 'nın alabileceği en küçük tam sayı değeri kaç birimdir?

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

$$a > 15$$

2.



Şekilde uzunlukları verilen yeşil, mor, kırmızı, mavi ve sarı çubuklardan üçü alınarak her çubuk bir kenar olacak şekilde üçgenler oluşturuluyor.

Buna göre;

- I. Yeşil ile sarı çubuk aynı üçgende bulunamaz.
- II. Bir üçgende sarı çubuk kullanılmış ise kırmızı çubukta kullanılır.
- III. Yeşil çubuğun kullanıldığı 3 farklı üçgen yapılabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

I.  $8-2 < x$  yani  $6 < x$  yeşil ile sarı aynı üçgende kullanılması için 6 br. den daha uzun çubuk gereklidir. (✓)

II. Sarı çubuk ile oluşturulan tek üçgen  $2-4-5$  üçgenidir. (✓)

III.  $8-5-4$ ,  $8-6-4$ ,  $8-6-5$ , (✓)

3.



Şekilde kesiştikleri noktadan itibaren bir bıçağı 6 cm bir bıçağı 8 cm olan ve ancak  $90^\circ$  açılabilen bir terzi makası görülmektedir.

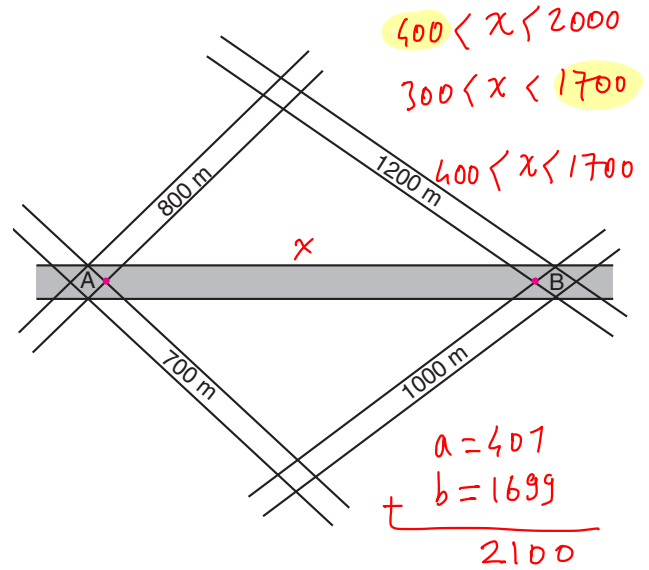
Buna göre, makasın uçları arasındaki  $|AB|$  uzunluğunun alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 40 B) 42 C) 44 D) 52 E) 54

$$\begin{aligned} x &< a+b < 14 \\ x &< 14 \\ 2 &< x < 10 \\ x^2 &\leq (a)^2 + (b)^2 \\ x^2 &\leq 100 \\ 3+4+5+6+7+8+9+10 &= 52 \end{aligned}$$

4.

Şekilde bir şehrin birbirini kesen sokakları ve uzunlukları gösterilmiştir.



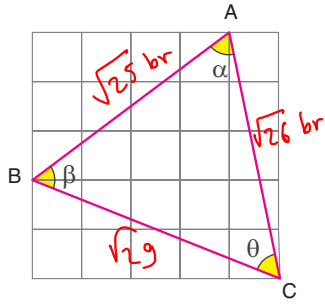
Uzunluklar üçgen şeklindeki sokakların iç kenarlarıdır.

A ve B kavşakları arasındaki sokağın uzunluğu tam sayı olarak en az  $a$  metre en çok  $b$  metredir.

Buna göre,  $a + b$  toplamı kaçtır?

- A) 2000 B) 2099 C) 2100 D) 2200 E) 2201

5.



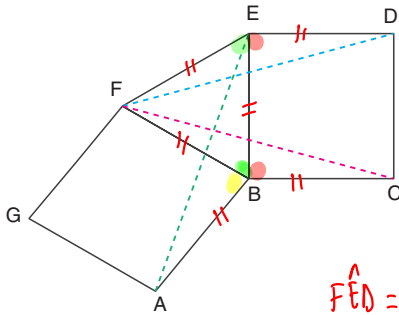
Birim kareli zeminde verilen ABC üçgeninin iç açılarının ölçüleri aşağıdakilerden hangisindeki gibi sıralanır?

AAA ÇÖZÜLECEK

- A)  $\theta < \beta < \alpha$       B)  $\theta < \alpha < \beta$       C)  $\beta < \alpha < \theta$   
 D)  $\beta < \theta < \alpha$       E)  $\alpha < \beta < \theta$

$\sqrt{25} < \sqrt{26} < \sqrt{29}$   
 $\theta < \beta < \alpha$

6.



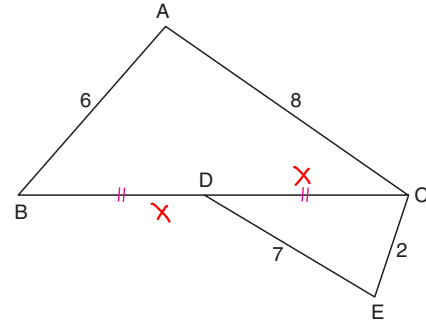
Soldan sağa doğru eşkenar dörtgen, eşkenar üçgen ve kareden oluşan yukarıdaki şekilde A, B, D noktaları doğrusaldır.

Buna göre, IFDI, IAEI ve IFCI aşağıdaki seçeneklerin hangisindeki gibi sıralanabilir?

DDD ÇÖZÜLECEK

- A) IFDI = IAEI = IFCI      B) IAEI < IFDI < IFCI  
 C) IAEI < IFCI < IFDI      D) IAEI < IFCI = IFDI  
 E) IFCI = IFDI < IAEI

7. Aşağıda ABC ve DEC üçgenleri verilmiştir.



$5 < x < 9$

Çevre  
 $2x + 14$

$10 < 2x < 18$   
 $2 < 2x < 14$

D noktası BC kenarının orta noktası ve  $|AB| = 6$  birim,  $|AC| = 8$  birim,  $|DE| = 7$  birim ve  $|CE| = 2$  birimdir.

Buna göre, ABC üçgeninin çevre uzunluğu kaç farklı tam sayı değer alabilir?

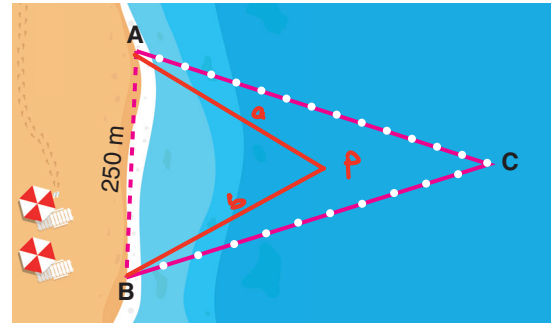
AAA

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

$10 < 2x < 14$   
 $24 < 2x + 14 < 28$

$25, 26, 27$   
 31

8.



Marmaris'in Tunç beldesinde otele tatil için giden bir aile 5 gün konaklayacakları otele giriş yaptıklarında tanıtım videosunda otele ait olan üçgen şeklindeki çocuklar için güvenli yüzme bölgesini görmüşlerdir.

Güvenli yüzme bölgesinin deniz içerisinde kalan kısmı 650 metre, plajdaki kısmı 250 metredir.

Denizde kalmayı çok sevmeyen Derin hergün bir kere denize girmiş A noktasından yüzmeye başlayıp güvenli bölge içerisindeki bir yere kadar doğrusal yüzüp oradan da B noktasına kadar doğrusal yüzerek denizden çıkmıştır.

Buna göre Derin'in toplam yüzdüğü mesafe için,

- I. 1230 metre olabilir.       $250 < a+b < 650$   
 II. 2843 metre olabilir.       $1750 < 5a+5b < 3250$   
 III. 3249 metre olabilir.       $2843$  ve  $3249$  olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

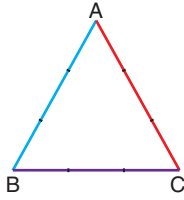
D

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

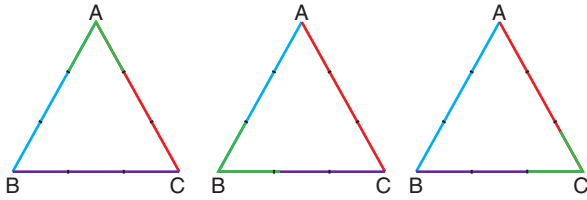
- D) II ve III      E) I, II ve III

1-A	2-C	3-D	4-C
5-A	6-D	7-A	8-D

1.



Aynı renkte olan çubuklar eşit uzunlukta olmak üzere, üç mavi çubuğu uç uca ekleyerek [AB] kenarı, üç mor çubuğu uç uca ekleyerek [BC] kenarı ve üç kırmızı çubuğu uç uca ekleyerek [AC] kenarı oluşturulup ABC üçgeni elde ediliyor.



Uzunluğu sabit olan yeşil bir şerit ile yukarıdaki ölçümler yapılıyor.

Buna göre  $\widehat{A}$ ,  $\widehat{B}$  ve  $\widehat{C}$  açılarının ölçüleri arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

DDD

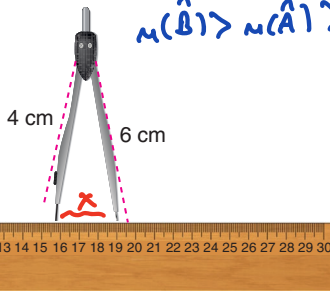
- A)  $m(\widehat{A}) > m(\widehat{B}) > m(\widehat{C})$   
 B)  $m(\widehat{C}) > m(\widehat{B}) > m(\widehat{A})$   
 C)  $m(\widehat{B}) > m(\widehat{A}) > m(\widehat{C})$   
 D)  $m(\widehat{B}) > m(\widehat{C}) > m(\widehat{A})$   
 E)  $m(\widehat{A}) > m(\widehat{C}) > m(\widehat{B})$

yeşil ip uzunluğu  
Sabit

$m_{\text{mavi}} + m_{\text{kırmızı}} > m_{\text{mavi}} + m_{\text{mor}}$   
 $m_{\text{mavi}} + m_{\text{kırmızı}} > m_{\text{mavi}} + m_{\text{kırmızı}}$

Buradan  
Kırmızı  $>$  mor  $>$  mavi olur.  
4.  
 $m(\widehat{B}) > m(\widehat{A}) > m(\widehat{C})$

2.



Kollarının uzunlukları 4 cm ve 6 cm olan pergelin kolları ile kollar arasındaki mesafe her zaman bir üçgen oluşturmaktadır.

Pergelin bir ucu 30 cm uzunluğundaki cetvelde 19 sayısına denk gelecek şekilde yerleştirildiğinde pergelin diğer ucunun denk gelebileceği tam sayı değerleri kaç tanedir?

C

- A) 14 B) 16 C) 17 D) 18 E) 20

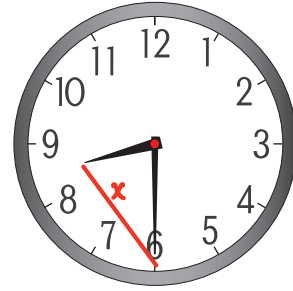
$$6 - 4 < x < 6 + 4$$

$$2 < x < 10$$

$$\rightarrow 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$$

$$10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28$$

3.



Murat'ın duvar saati şekildeki gibi olup akrepin uzunluğu 5 cm yelkovanın uzunluğu 8 cm'dir.

Saatın 6.00 ya da 12.00 olmadığı bir anda saate bakan Murat akrep ve yelkovanın uç noktaları arasındaki mesafeyi tam sayı olarak en az kaç cm ve en çok kaç cm olarak ölçer?

B

	En az	En çok
A)	3	13
<del>B)</del>	4	12
C)	4	13
D)	5	12
E)	4	11

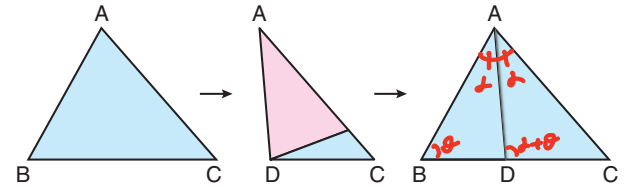
Saat 12:00 ve 6:00  
nereinde iğgen olur.

$$8 - 5 < x < 8 + 5$$

$$3 < x < 13$$

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

$$x \text{ en çok } 12$$



ABC üçgeni B köşesi [AC] kenarı üzerinde olacak şekilde katlanıp geri açıldığında [AD] katlanıp geri açıldığında [AD] kat izi oluşuyor.

Buna göre;

- I.  $|AC| > |DC|$   
 II.  $|AB| < |AD|$   
 III.  $|AC| > |AB|$

I.  $4 + 8 > 2$  olduğundan (V)  
 $|AC| > |DC|$

II. Bilinmez -

III. Katlandığında  $|AB| < |AC|$   
götülür. (V)

ifadelerinden hangileri doğrudur?

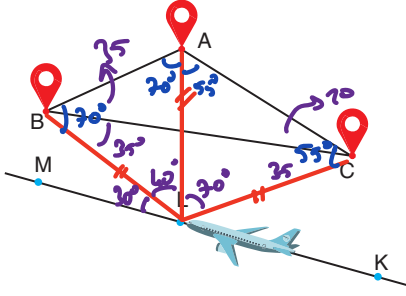
D

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

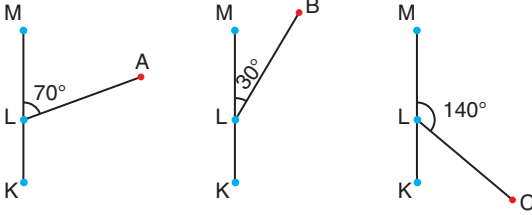
~~D) I ve III~~

E) II ve III

5.



A, B ve C yerleşim yerlerinin kuş uçuşu kroki verilmiştir. KM rotasında uçmakta olan bir uçak A, B ve C kentlerine eşit uzaklıkta olan L noktasına geldiğinde A, B ve C kentlerine gitmek için rotasında yapması gereken değişiklikler



şeklinde.

Buna göre  $|AB|$ ,  $|AC|$  ve  $|BC|$  uzunluklarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $|AB| > |AC| > |BC|$   
 B)  $|AB| > |BC| > |AC|$   
 C)  $|AC| > |AB| > |BC|$   
 D)  $|BC| > |AB| > |AC|$   
 E)  $|BC| > |AC| > |AB|$

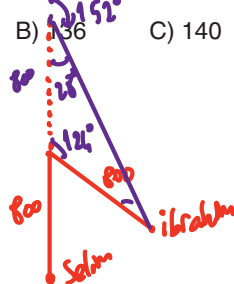
Şekilde ikittken üçgenlerden elde edilen açı ölçülerine göre,

$$|BC| > |AC| > |AB|$$

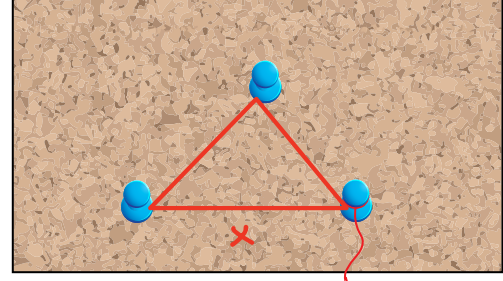
6. Selim bulunduğu noktadan kuzeye 800 metre yürüdüktan sonra yönünü saat yönünde  $124^\circ$  döndürüp 800 metre daha yürüyor ve arkadaşı İbrahim ile buluşuyor.

Selim ilk bulunduğu noktadan kuzeye doğru 1600 metre yürümüş olsaydı arkadaşı İbrahim ile buluşabilmek için yönünü saat yönünde kaç derece döndürüp doğrusal bir şekilde yürümesi gerekirdi?

- A) 132 B) 136 C) 140 D) 144 E) 152



7.



Arzu Öğretmen sınıf panosuna üç raptiye yerleştirmiş ve raptiyelerden birine 30 cm uzunluğunda bir ip bağlamıştır.

Öğrencilerine bu üç raptiyeyi panoyu üçgen oluşturacak şekilde saptamalarını daha sonra kırmızı ipi bu üç raptiye etrafında artmayacak şekilde dolandırmalarını söylemiştir.

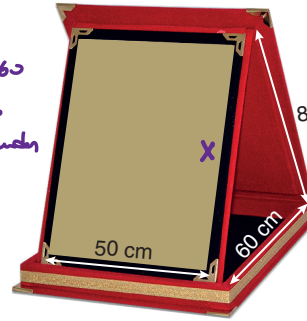
Belirtilen şartlarda yerleşim yapıldığında iki raptiye arası uzaklık tam sayı olacak en çok kaç cm ölçülür?

- A) 10 B) 11 C) 14 D) 15 E) 16

$$\begin{aligned} X &< 30 - X \\ 2X &< 30 \\ X &< 15 \end{aligned}$$

8.

$$\begin{aligned} 80 - 60 &< X < 80 + 60 \\ 20 &< X < 140 \\ \text{dar açı olduğundan} \\ X^2 &< 60^2 + 80^2 \\ X^2 &< 3600 + 6400 \\ X^2 &< 10000 \\ X &< 100 \end{aligned}$$



Alan  
 $50 \cdot X$   
 $X < 100$  old.  
 $50X < 5000$   
 yeni alan  
 en çok  $4999 \text{ cm}^2$   
 olur.

Şekilde kutu kısmının uzunluğu 60 cm kapak kısmının uzunluğu 80 cm ve eni 50 cm olan bir plakete gösterilmektedir.

Plaketin dengede durabilmesi için kapak ile kutu kısmı arasındaki açının dar açı olması gerekmektedir.

Buna göre dikdörtgen şeklinde olan ve plakete konu olan yazının yazıldığı bölgenin alanı  $\text{cm}^2$  cinsinden tam sayı olarak en çok kaçtır?

- A) 4500 B) 4950 C) 4999 D) 6950 E) 6999

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