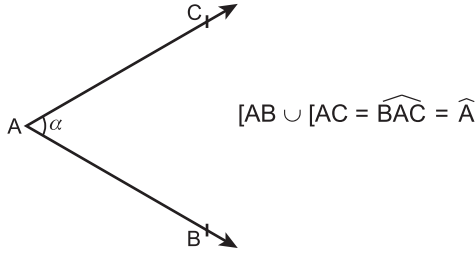




DOĞRUDA AÇI

► Başlangıç noktaları ortak olan iki ışının birleşimine açı denir.

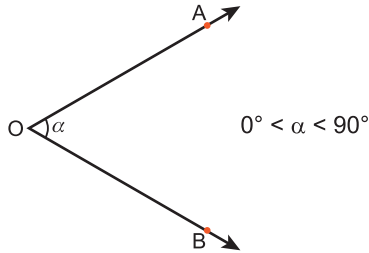


BAC açısı [AB ve [AC ışınlarının birleşim kümesidir. BAC açısının ölçüsü $m(\widehat{BAC})$ şeklinde gösterilir. ($m(\widehat{BAC}) = \alpha$ 'dır.)

1. Açı Çeşitleri

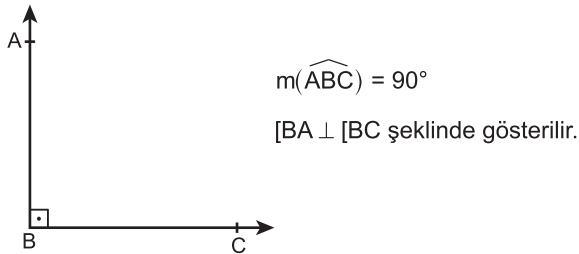
1. Dar Açı

Ölçüsü 0° ile 90° arasında olan açıdır.



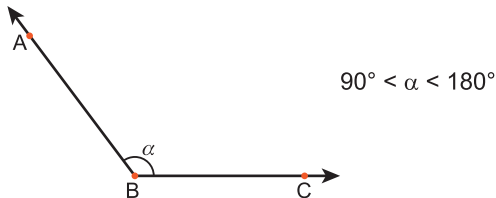
2. Dik Açı

Ölçüsü 90° olan açıya dik açı denir.



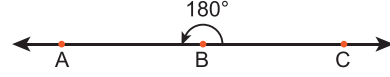
3. Geniş Açı

Ölçüsü 90° ile 180° arasında olan açıdır.



4. Doğru Açı

Ölçüsü 180° olan açıya doğru açı denir.



A, B ve C noktaları doğrusaldır.

5. Tam Açı

Ölçüsü 360° olan açıya tam açı denir.

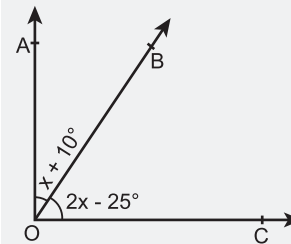


Örnek 1

$2x + 10^\circ$ dar açı, $3y - 15^\circ$ dik açı olduğuna göre, $(x + y)$ nin derece cinsinden en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 74 B) 70 C) 68 D) 64 E) 52

Örnek 2



$$m(\widehat{AOB}) = x + 10^\circ$$

$$m(\widehat{BOC}) = 2x - 25^\circ$$

[OA ⊥ [OC olduğuna göre, x kaç derecedir?

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



6. Tümler Açılar

Ölçüleri toplamı 90° olan iki açıya tümler açılar denir.

$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

Bir açı x° ise tümleri $90^\circ - x^\circ$ dir.

7. Bütünler Açılar

Ölçüleri toplamı 180° olan iki açıya bütünler açılar denir.

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

Bir açı x° ise bütünleri $180^\circ - x^\circ$ dir.

Örnek 3

Ölçüleri farkı 20° olan tümler iki açıdan küçük olan açının bütünleri kaç derecedir?

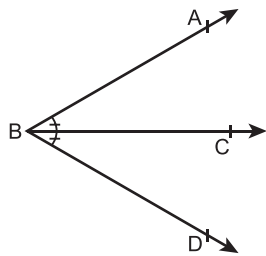
- A) 110 B) 120 C) 125 D) 130 E) 145

Örnek 4

Bir açının tümlerinin bütünlerine oranı $\frac{5}{11}$ olduğuna göre, bu açının tümleri ile bütünleri toplamı kaç derecedir?

- A) 240 B) 230 C) 220 D) 205 E) 195

8. Açıortay

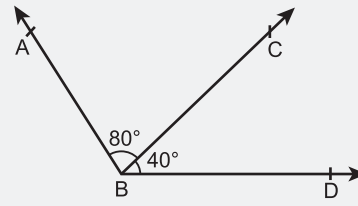


$$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{CBD})$$

[BC, ABD açısının açıortayıdır.

Bir açının ölçüsünü eşit iki parçaya ayıran ışına açıortay denir.

Örnek 5



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

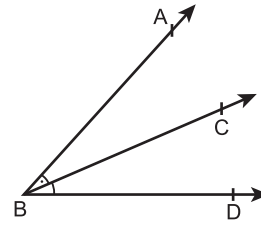
$$m(\widehat{CBD}) = 40^\circ$$

olduğuna göre, ABC açısının açıortayı ile DBA açısının açıortayı arasındaki küçük açı kaç derecedir?

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

9. Komşu Açılar

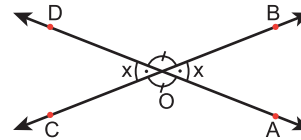
Köşeleri ve birer kenarları ortak olan açılara komşu açılar denir.



$\widehat{ABC}$ ve $\widehat{CBD}$ komşu açılardır.

10. Ters Açılar

Kesişen iki doğrunun oluşturduğu dört açıdan komşu olmayanlara ters açı denir.

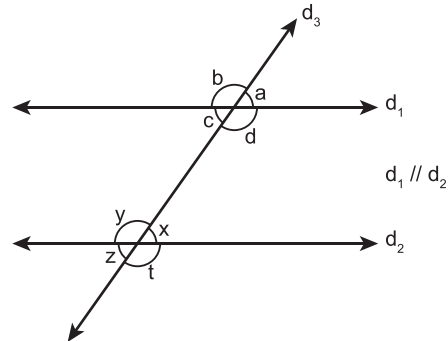


$\widehat{AOB}$ ile $\widehat{COD}$ ters açılardır.

$\widehat{AOC}$ ile $\widehat{BOD}$ ters açılardır.

Ters açılarının ölçüleri eşittir.

11. Paralel İki Doğrunun Bir Kesenle Yaptığı Açılar



> Yöndeş açılarının ölçüleri eşittir. $\Rightarrow a = x, b = y, c = z, d = t$

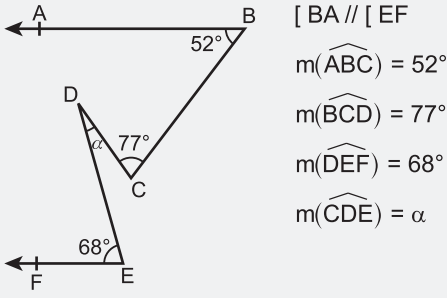
> İç ters açılarının ölçüleri eşittir. $\Rightarrow d = y, c = x$

> Dış ters açılarının ölçüleri eşittir. $\Rightarrow a = z, b = t$

> Karşı durumlu açılarının ölçüleri toplamı 180° dir.

$$d + x = 180^\circ, c + y = 180^\circ$$

Örnek 11



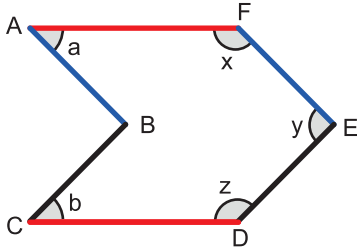
[BA // EF
 $m(\widehat{ABC}) = 52^\circ$
 $m(\widehat{BCD}) = 77^\circ$
 $m(\widehat{DEF}) = 68^\circ$
 $m(\widehat{CDE}) = \alpha$

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

- A) 48 B) 37 C) 32 D) 28 E) 17

Çıkış Soru 1

Aynı renkteki kenarları birbirine paralel olan aşağıdaki şekil-
 de derece türünden a, b, x, y ve z açıları gösterilmiştir.



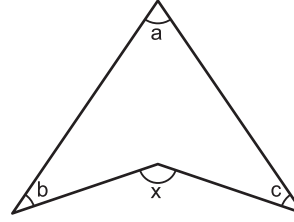
$$a < b < 60^\circ$$

olduğuna göre x, y ve z açılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $y < x < z$
 D) $y < z < x$ E) $z < y < x$

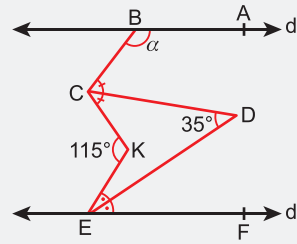
2022 TYT

4.



$$x = a + b + c$$

Örnek 12



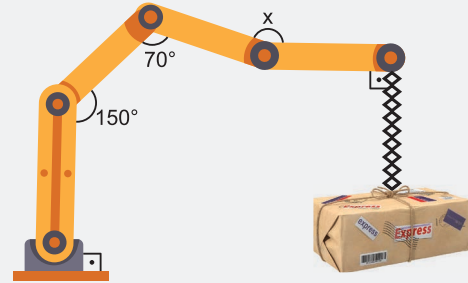
$d_1 // d_2$
 $m(\widehat{BCD}) = m(\widehat{KCD})$
 $m(\widehat{KED}) = m(\widehat{DEF})$
 $m(\widehat{CKE}) = 115^\circ$
 $m(\widehat{CDE}) = 35^\circ$

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

- A) 115 B) 125 C) 135 D) 140 E) 145

Örnek 13

Hasan yük taşımak için hidrolik robot kol yapacaktır.



Hidrolik robotun kolları arasındaki açı ölçüleri şekil üzerinde verilmiştir.

Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 135 B) 130 C) 125 D) 120 E) 115

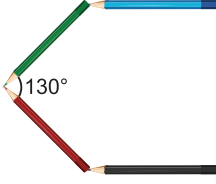
Örnek Cevapları

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

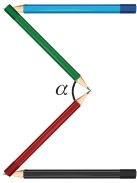
Çıkış Soru Cevapları

1. D

1. Zeynep mavi ile siyah kalemi birbirine paralel, yeşil ile kırmızı kalemin aralarındaki açı 130° olacak şekilde düz bir zemine aşağıdaki gibi yerleştiriyor.



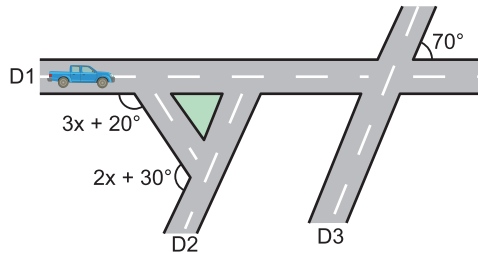
Daha sonra yeşil kalemi saat yönünün tersinde 80° , kırmızı kalemi saat yönünde 70° döndürerek aşağıdaki konuma getiriyor.



Buna göre, α açısı kaç derecedir?

- A) 60 B) 70 C) 80 D) 85 E) 90

2.

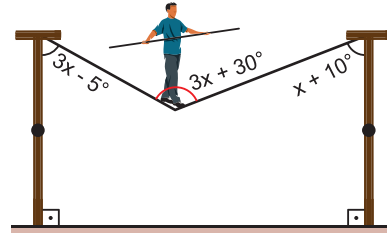


Şekilde birbirine paralel D_2 ve D_3 yolları ile bunlarla kesişen D_1 yolu gösterilmiştir.

Yolların kesişim açıları şekil üzerinde gösterildiğine göre, x kaç derecedir?

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

3.

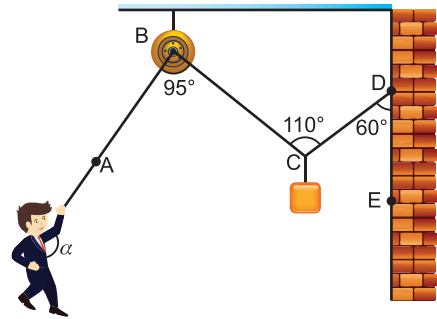


İp cambazı yere dik çakılan iki çubuk arasındaki ip üzerinde yürüdüğü zaman şekildeki açılar oluşmaktadır.

Buna göre, x kaç derecedir?

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

4.



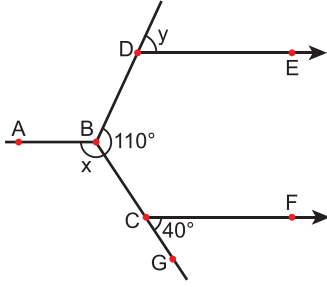
Ali zemine dik olan duvara D noktasında sabitlediği ipi B noktasındaki makaradan geçirerek yükü hareket ettirmektedir.

$$m(\widehat{ABC}) = 95^\circ, m(\widehat{BCD}) = 110^\circ, m(\widehat{CDE}) = 60^\circ$$

Ali zemine dik durduğu anda ip doğrultusu ile vücudu arasında oluşan α açısı kaç derecedir?

- A) 115 B) 120 C) 125 D) 130 E) 135

1.

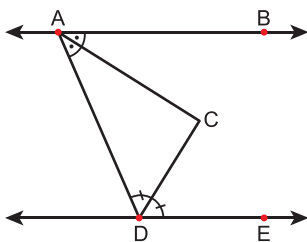


$[DE \parallel BA \parallel CF]$
 $m(\widehat{DBC}) = 110^\circ$
 $m(\widehat{FCG}) = 40^\circ$

olduğuna göre, $x - y$ farkı kaç derecedir?

- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

2.

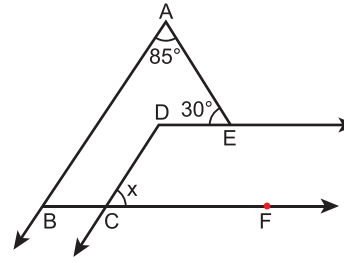


$AB \parallel DE$
 $[AC]$ ve $[DC]$
 açkırtaylar

olduğuna göre, $m(\widehat{ADC})$ nın değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{m(\widehat{BAC}) + m(\widehat{ADC})}{2}$ B) $m(\widehat{BAD}) + m(\widehat{CDE})$
 C) $2m(\widehat{BAC}) + m(\widehat{ADE})$ D) $m(\widehat{BAC}) + m(\widehat{CDE})$
 E) $m(\widehat{ADE}) + m(\widehat{BAC})$

3.

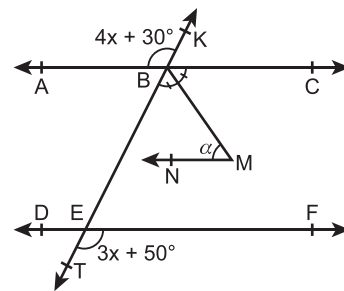


$[AB \parallel DC]$
 $[DE \parallel BF]$
 $m(\widehat{BAE}) = 85^\circ$
 $m(\widehat{AED}) = 30^\circ$

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

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

4.



$AC \parallel DF \parallel [MN]$
 $m(\widehat{ABK}) = 4x + 30^\circ$
 $m(\widehat{TEF}) = 3x + 50^\circ$
 $[BM]$ açırtay

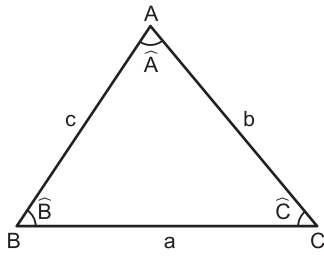
Buna göre, $m(\widehat{BMN}) = \alpha$ kaç derecedir?

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



ÜÇGENDE AÇ

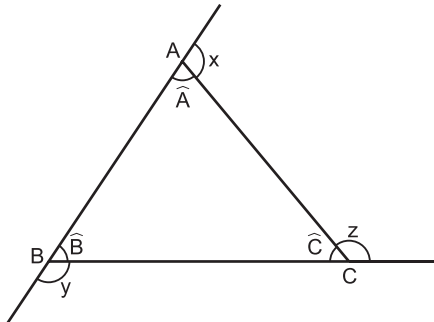
- Düzlemde doğrusal olmayan üç noktanın birleştirilmesiyle elde edilen geometrik şekle üçgen denir.
- Köşeleri A, B ve C noktaları olan üçgen (ABC) üçgeni ya da $(\widehat{ABC})$ biçiminde gösterilir. İç açıları $\widehat{A}$, $\widehat{B}$ ve $\widehat{C}$ olup bu açılardan karşısındaki kenarlar sırasıyla a, b ve c dir.



Üçgende Aç Özellikleri

1.

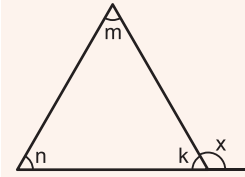
- Üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° dir.
- Üçgenin dış açılarının ölçüleri toplamı 360° dir.
- Üçgende bir dış açının ölçüsü, kendisine komşu olmayan iki iç açının ölçüleri toplamına eşittir.



- $m(\widehat{A}) + m(\widehat{B}) + m(\widehat{C}) = 180^\circ$
- $x + y + z = 360^\circ$
- $m(\widehat{A}) + m(\widehat{B}) = z$, $m(\widehat{B}) + m(\widehat{C}) = x$ ve $m(\widehat{A}) + m(\widehat{C}) = y$

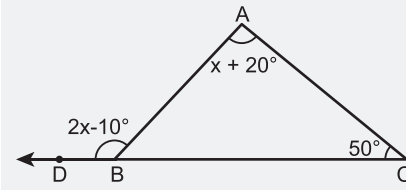
UYARI

Bir köşeye ait bir iç açı ile bir dış açının toplamı 180° dir. Yani, dış açı oluşması için bir kenarın doğrusal olarak uzatılması gerekir.



$$\begin{aligned} x &\text{ bir dış açıdır.} \\ k + x &= 180^\circ \\ m + n &= x \\ k + m + n &= 180^\circ \end{aligned}$$

Örnek 1



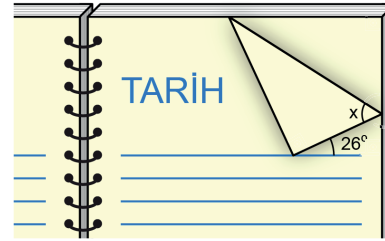
ABC üçgen
D, B ve C noktaları
doğrusal
 $m(\widehat{A}) = x + 20^\circ$
 $m(\widehat{C}) = 50^\circ$
 $m(\widehat{ABD}) = 2x - 10^\circ$

Buna göre, x kaç derecedir?

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

Çıkış Soru 1

Defterinin bir bölümünü tarih dersi için ayırmak isteyen Ayşe, ayırmak istediği sayfayı daha kolay bulmak için sayfanın sağ üst köşesinden şekildeki gibi katlıyor.



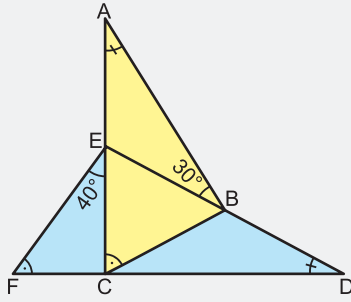
Sayfaları dikdörtgen biçiminde olan bu defterde, sayfalardaki her satır çizgisi sayfanın üst kenarına paraleldir.

Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 50 B) 52 C) 54 D) 56 E) 58

2023 TYT

Örnek 2



ABC ve DEF birer üçgen

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

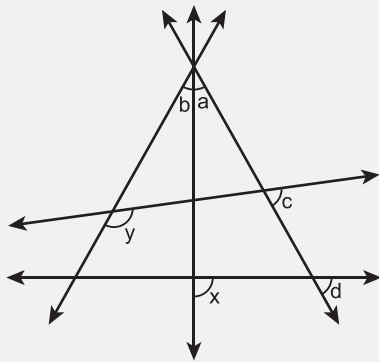
$$m(\widehat{ABE}) = 30^\circ$$

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

Buna göre, $m(\widehat{CBE}) - m(\widehat{BEC})$ kaç derecedir?

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

Örnek 3



Şekilde kesişen 5 doğru verilmiştir.

Şekildeki a, b, c, d, x ve y bulundukları açılar ölçüleridir.

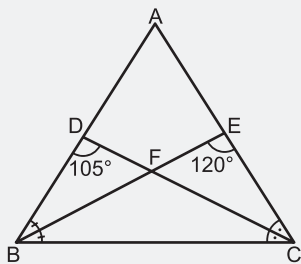
$$a + b + c + d = 190^\circ$$

$$x + y = 230^\circ$$

Buna göre, a kaç derecedir?

- A) 25 B) 30 C) 40 D) 45 E) 50

Örnek 4



ABC üçgen

[BE] ve [CD]

açıortaylar

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

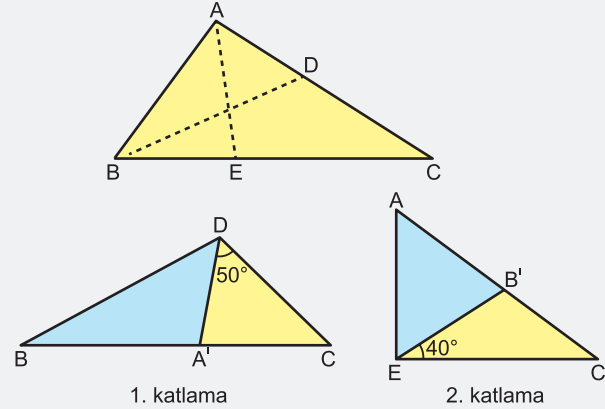
$$m(\widehat{BEC}) = 120^\circ$$

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

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

Örnek 5

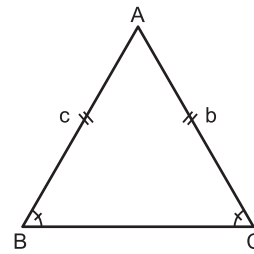
ABC üçgeni biçimindeki kartonun iki farklı biçimde katlama şekli verilmiştir. 1. katlamada ABD üçgeni [BD] boyunca, 2. katlamada ABE üçgeni [AE] boyunca katlanmıştır.



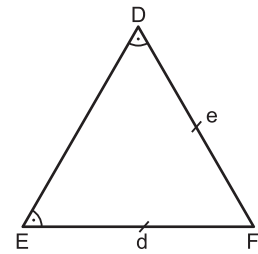
$m(\widehat{ADC}) = 50^\circ$ ve $m(\widehat{B'EC}) = 40^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{C})$ kaç derecedir?

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

2. İkizkenar üçgende eşit olan kenarların karşısındaki açılar birbirine eşittir.



$$b = c \Leftrightarrow m(\widehat{B}) = m(\widehat{C})$$



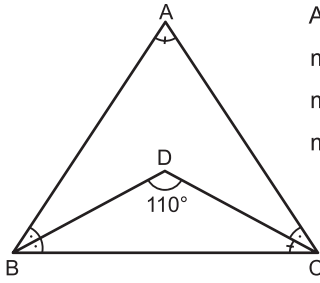
$$d = e \Leftrightarrow m(\widehat{D}) = m(\widehat{E})$$

İkizkenar üçgenlerde eşit kenarların arasındaki açıya tepe açısı, diğer iki açıya ise taban açıları denir. Taban açıları birbirine eşittir.

Not

Tepe açısı x olan bir ikizkenar üçgenin taban açıları $\left(\frac{180^\circ - x}{2}\right)$ biçiminde bulunur.

1.

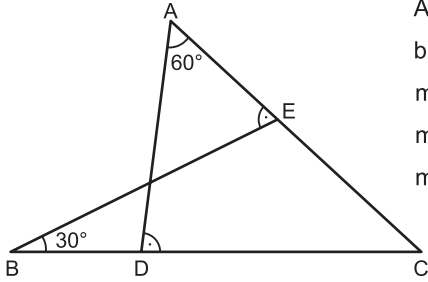


ABC üçgen
 $m(\widehat{BDC}) = 110^\circ$
 $m(\widehat{A}) = m(\widehat{BCD})$
 $m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBC}) = m(\widehat{DCA})$

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

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

2.

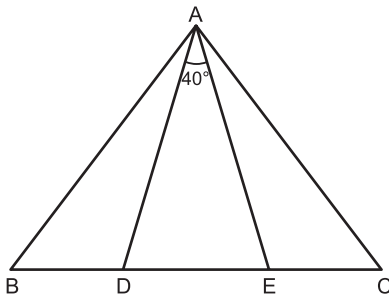


ADC ve BEC
 birer üçgen
 $m(\widehat{DAC}) = 60^\circ$
 $m(\widehat{EBC}) = 30^\circ$
 $m(\widehat{ADC}) = m(\widehat{BEA})$

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

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

3.



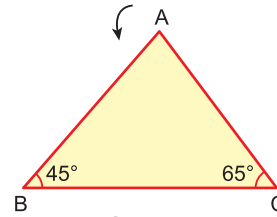
ABC üçgen
 $|AB| = |BE|$
 $|AC| = |DC|$
 $m(\widehat{DAE}) = 40^\circ$

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

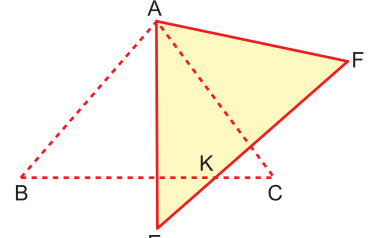
- A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

4.

Şekil 1'deki ABC üçgeni A köşesi etrafında saatin dönme yönünün tersine bir miktar döndürülerek Şekil 2 elde edilmiştir.



Şekil 1

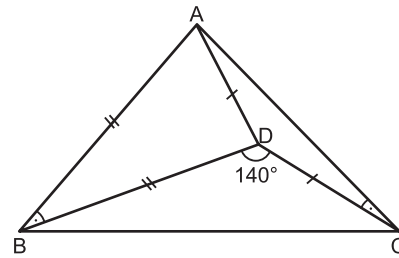


Şekil 2

Buna göre, $m(\widehat{BAF}) + m(\widehat{EKC})$ kaç derecedir?

- A) 220 B) 230 C) 240 D) 250 E) 260

5.



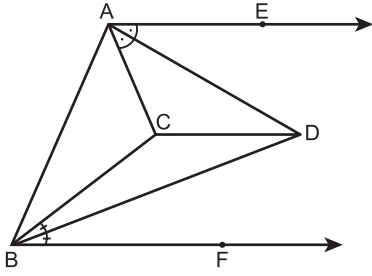
ABC üçgen
 $|AB| = |BD|$
 $|AD| = |DC|$
 $m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{ACD})$
 $m(\widehat{BDC}) = 140^\circ$

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

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



6.

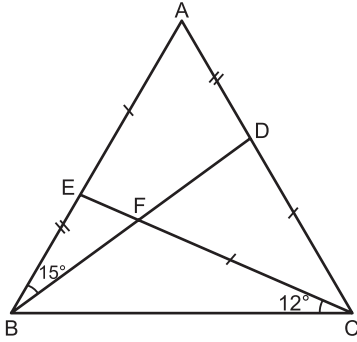


[AE // [BF // [CD]
 $m(\widehat{ADB}) = 48^\circ$
[AD] ve [BD]
açıortaylar

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

- A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 44

7.

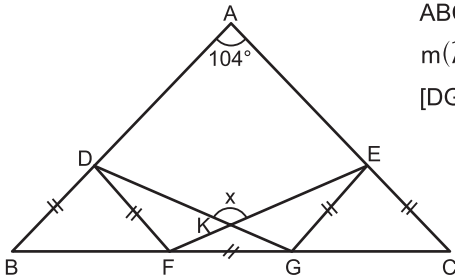


ABC üçgen
 $|AE| = |DC| = |CF|$
 $|BE| = |AD|$
 $m(\widehat{ABD}) = 15^\circ$
 $m(\widehat{BCE}) = 12^\circ$

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

- A) 64 B) 68 C) 72 D) 76 E) 78

8.



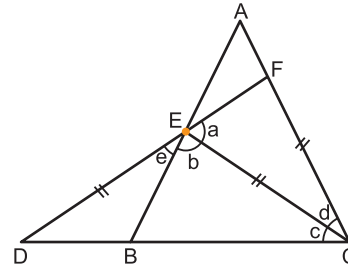
ABC üçgen
 $m(\widehat{A}) = 104^\circ$
[DG] ∩ [FE] = {K}

$|BD| = |DF| = |FG| = |EG| = |EC|$

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

- A) 136 B) 138 C) 142 D) 144 E) 146

9.



ABC ve DCF birer
üçgen
 $|AB| = |AC|$
 $|DE| = |EC| = |CF|$

a, b, c, d ve e bulundukları açılarının ölçüleridir.

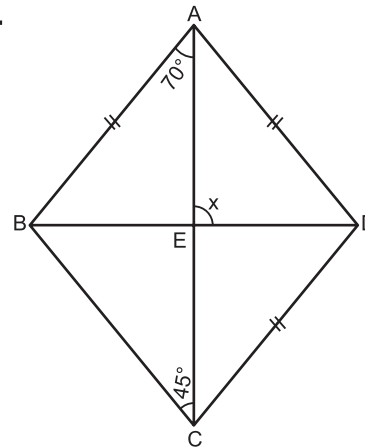
Buna göre,

- I. $a = b$
II. $d = e$
III. $c = d$

yargılarından hangileri her zaman doğrudur?

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

10.



ABCD dörtgen
 $|AB| = |AD| = |DC|$
 $|BD| = |BC|$
 $m(\widehat{BAC}) = 70^\circ$
 $m(\widehat{BCA}) = 45^\circ$

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

- A) 108 B) 109 C) 110 D) 111 E) 112

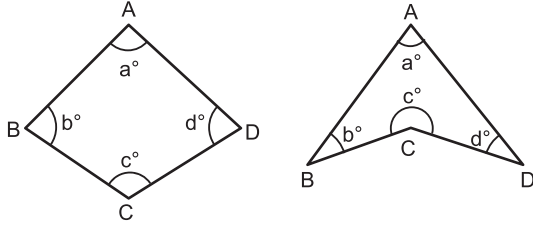


DÖRTGENLER

I. Dörtgenlerin Özellikleri

1.

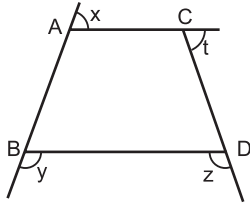
➤ Dörtgenin iç açıları toplamı 360° dir.



$$a^\circ + b^\circ + c^\circ + d^\circ = 360^\circ$$

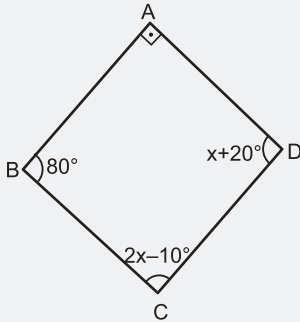
2.

➤ Dörtgenlerin dış açıları toplam 360° dir.



$$x + y + z + t = 360^\circ$$

Örnek 1

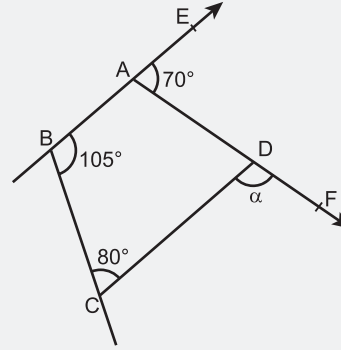


ABCD bir dörtgen
 $m(\widehat{BAD}) = 90^\circ$
 $m(\widehat{ABC}) = 80^\circ$
 $m(\widehat{BCD}) = 2x - 10^\circ$
 $m(\widehat{ADC}) = x + 20^\circ$

Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 50 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75

Örnek 2



ABCD bir dörtgen

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

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

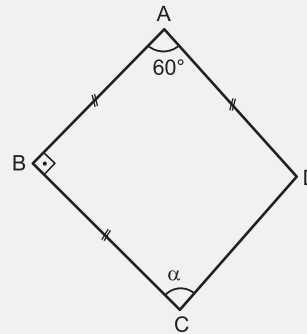
$$m(\widehat{BCD}) = 80^\circ$$

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

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

- A) 100 B) 105 C) 115 D) 120 E) 125

Örnek 3



ABCD bir dörtgen

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

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

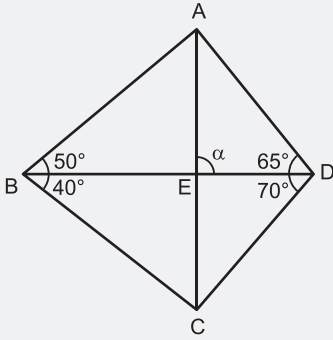
$$m(\widehat{BAD}) = 60^\circ$$

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

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

- A) 55 B) 60 C) 65 D) 75 E) 80

Örnek 4



ABCD bir dörtgen

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

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

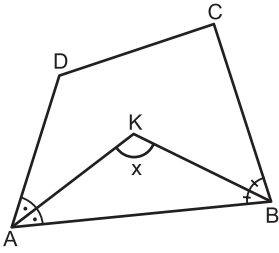
$$m(\widehat{DBC}) = 40^\circ$$

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

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

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

3.

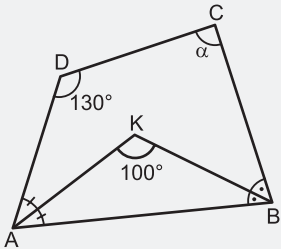


[AK] ve [BK]

açıortay ise,

$$x = \frac{m(\widehat{C}) + m(\widehat{D})}{2}$$

Örnek 5



ABCD bir dörtgen

[AK] ve [BK] açıortay

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

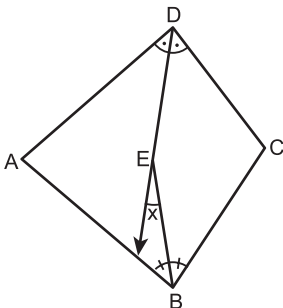
$$m(\widehat{ADC}) = 130^\circ$$

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

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

- A) 55 B) 60 C) 65 D) 70 E) 80

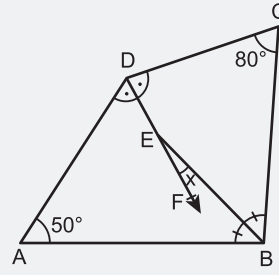
4.



[DE ve [BE] açıortay

$$x = \frac{|m(\widehat{C}) - m(\widehat{A})|}{2}$$

Örnek 6



ABCD bir dörtgen

[DF ve [BE] açıortay

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

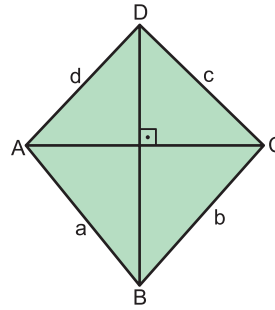
$$m(\widehat{DAB}) = 50^\circ$$

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

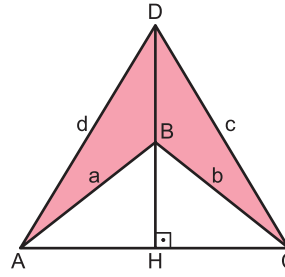
Buna göre, x kaç derecedir?

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

5.

[AC] $\perp$ [BD]

$$a^2 + c^2 = b^2 + d^2$$

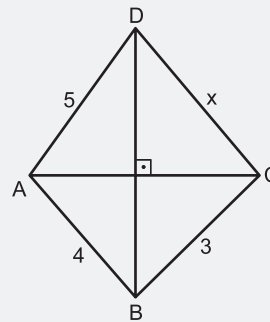


ABCD dörtgen

[DH] $\perp$ [AC]

$$a^2 + c^2 = b^2 + d^2$$

Örnek 7



ABCD bir dörtgen

[DB] $\perp$ [AC]

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

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

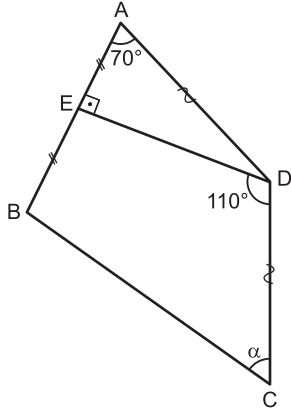
$$|AD| = 5 \text{ cm}$$

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

Buna göre, $|DC| = x$ kaç cm'dir?

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

1.

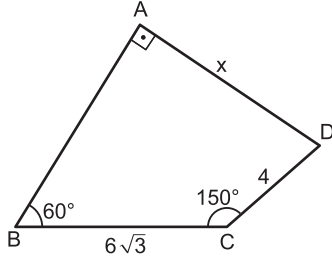


ABCD bir dörtgen

 $[DE] \perp [AB]$ $m(\widehat{BAD}) = 70^\circ$ $m(\widehat{EDC}) = 110^\circ$ $|AE| = |EB|$ $|AD| = |DC|$ $m(\widehat{DCB}) = \alpha$ olduğuna göre, α kaç derecedir?

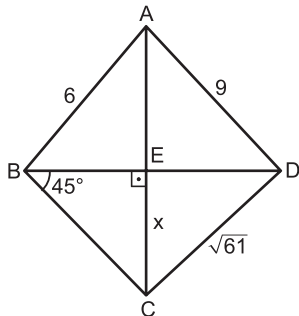
- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

2.

ABCD bir
dörtgen $[AB] \perp [AD]$ $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$ $m(\widehat{BCD}) = 150^\circ$ $|CD| = 4 \text{ cm}$ $|BC| = 6\sqrt{3} \text{ cm}$ Buna göre, $|AD| = x$ kaç cm'dir?

- A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6

3.



ABCD bir dörtgen

 $[AC] \perp [BD]$ $m(\widehat{DBC}) = 45^\circ$ $|AB| = 6 \text{ cm}$ $|AD| = 9 \text{ cm}$ $|CD| = \sqrt{61} \text{ cm}$ Buna göre, $|EC| = x$ kaç cm'dir?

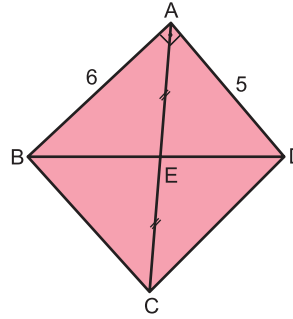
- A) 2 B) $\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{2}$ D) 3 E) $2\sqrt{3}$

4.

$|AB| = 6 \text{ cm}$, $|AD| = 8 \text{ cm}$, $|BC| = |CD| = 13 \text{ cm}$ ve
 $m(\widehat{BAD}) = 90^\circ$ olan ABCD dörtgeninin alanı kaç cm^2
dir?

- A) 68 B) 72 C) 78 D) 80 E) 84

5.

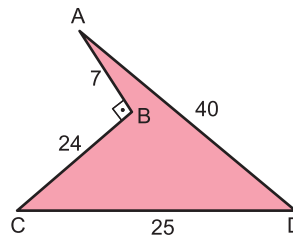


ABCD bir dörtgen

 $m(\widehat{BAD}) = 90^\circ$ $|AD| = 5 \text{ cm}$ $|AB| = 6 \text{ cm}$ $|AE| = |EC|$ olduğuna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 30 B) 32 C) 36 D) 40 E) 42

6.



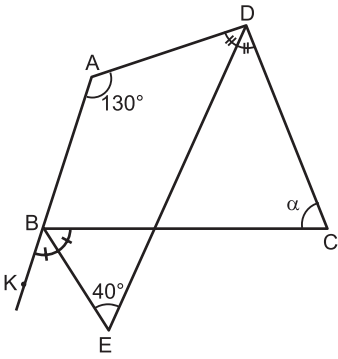
ABCD bir dörtgen

 $[AB] \perp [BC]$ $|AB| = 7 \text{ cm}$ $|BC| = 24 \text{ cm}$ $|CD| = 25 \text{ cm}$ $|AD| = 40 \text{ cm}$ Buna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 298 B) 272 C) 256 D) 220 E) 216



7.

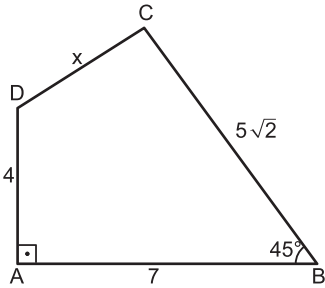


ABCD dörtgen
[BE] ve [DE] açıortay
 $m(\widehat{KAD}) = 130^\circ$
 $m(\widehat{BED}) = 40^\circ$

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

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 50

8.

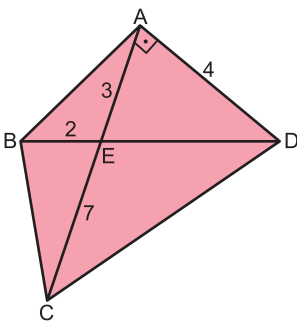


ABCD bir dörtgen
[AD] $\perp$ [AB]
 $m(\widehat{ABC}) = 45^\circ$
|AD| = 4 cm
|BC| = $5\sqrt{2}$ cm
|AB| = 7 cm

Buna göre, |DC| = x kaç cm'dir?

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

9.

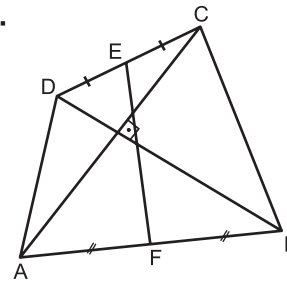


ABCD dörtgen
 $m(\widehat{CAD}) = 90^\circ$
|EC| = 7 cm
|AE| = 3 cm
|BE| = 2 cm
|AD| = 4 cm

Buna göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

10.

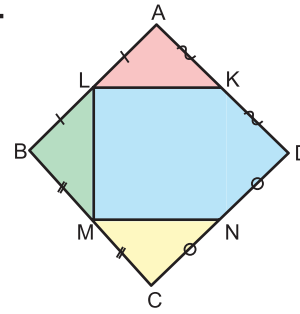


ABCD bir dörtgen
[AC] $\perp$ [BD]
|DE| = |EC|
|AF| = |FB|

|AC| = 24 cm, |DB| = 18 cm olduğuna göre, |EF| kaç cm'dir?

- A) 15 B) 17 C) 20 D) 25 E) 30

11.

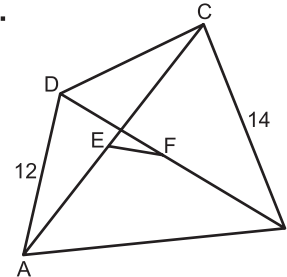


ABCD bir dörtgen K, L, M ve N bulundukları kenarların orta noktaları

Pembe boyalı bölgenin alanı 6 cm^2 , yeşil boyalı bölgenin alanı 11 cm^2 , sarı boyalı bölgenin alanı 13 cm^2 olduğuna göre, mavi boyalı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 39 B) 42 C) 44 D) 46 E) 50

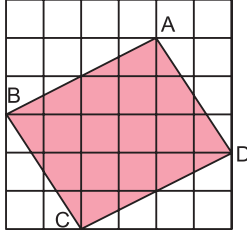
12.



ABCD bir dörtgen
E ve F bulundukları kenarların orta noktaları
|BC| = 14 cm
|AD| = 12 cm

Buna göre, |EF|'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

**1.**

Birimkareli zemine çizilmiş ABCD dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

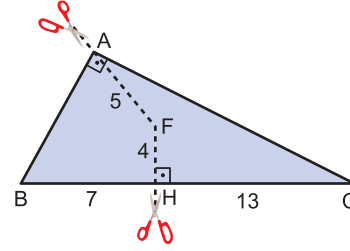
- A) 16 B) 17 C) 18 D) 20 E) 22

2. Bir ABCD dörtgeninde $[BD] \cap [AC] = \{E\}$ olsun.

$m(\widehat{ABE}) = 45^\circ$, $m(\widehat{EBC}) = 15^\circ$, $m(\widehat{BCA}) = 60^\circ$ ve $m(\widehat{EAD}) = 30^\circ$ olduğuna göre,

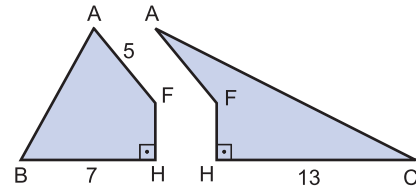
$m(\widehat{BDC})$ açısının ölçüsü kaç derecedir?

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

3.

Şekil 1

Ece, şekildedeki ABC üçgeni biçimindeki kağıdı AF ve FH boyunca makas yardımıyla keserek iki parçaya ayırıyor.



Şekil 2

$$m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{FHC}) = 90^\circ$$

$|AF| = 5$ cm, $|BH| = 7$ cm, $|FH| = 4$ cm ve $|HC| = 13$ cm'dir.

Ece AF boyunca doğrusal olarak kesmeye devam etseydi BC kenarını ortasından ayıracaktı.

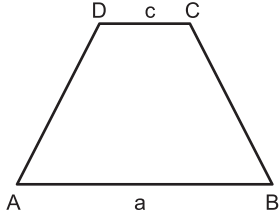
Buna göre, Şekil 2'de oluşan ABHF dörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 34 B) 36 C) 38 D) 40 E) 42



YAMUK

Sadece iki kenarı paralel olan dörtgenlere yamuk adı verilir.



ABCD yamuk

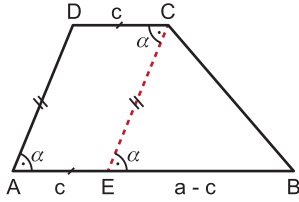
$[AB] \parallel [CD]$

$$m(\widehat{A}) + m(\widehat{D}) = 180^\circ$$

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

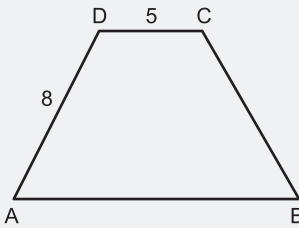
$[AB]$ ve $[DC]$ ye yamuğun tabanları denir.

- Bir yamukta sık yapılan ek çizimlerden biri yan kenarlardan birine paralel bir doğru parçası çizmektedir.



$[AD]$ ye paralel olan $[CE]$ çizilir.

Örnek 1



ABCD yamuk

$[AB] \parallel [CD]$

$$m(\widehat{D}) = 2 \cdot m(\widehat{B})$$

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

$$|AD| = 8 \text{ birim}$$

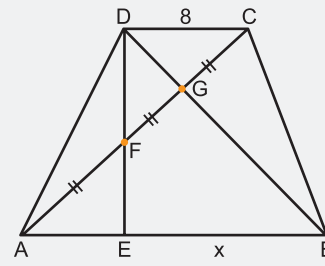
Buna göre, $|AB|$ kaç birimdir?

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

Not

- Bir yamukta kelebek benzerlikleri sıkça kullanılır.

Örnek 2



ABCD yamuk

$[AB] \parallel [CD]$

$$[DE] \cap [AC] = \{F\}$$

$$[AC] \cap [DB] = \{G\}$$

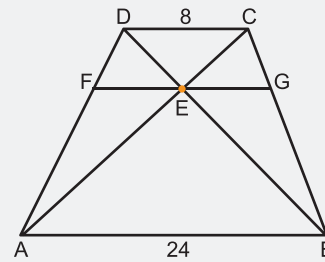
$$|AF| = |FG| = |GC|$$

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

Buna göre, $|EB| = x$ kaç cm'dir?

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

Örnek 3



ABCD yamuk

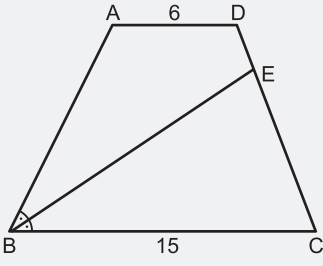
$[AB] \parallel [FG] \parallel [DC]$

$$|AB| = 24 \text{ cm}$$

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

Buna göre, $|FG|$ kaç cm'dir?

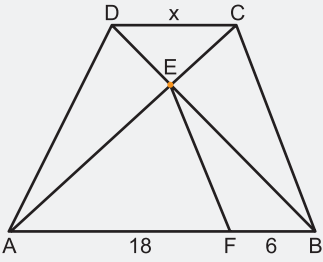
- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

Örnek 4

ABCD yamuk
 $[BC] \parallel [AD]$
 $[BE]$ açıortay
 $|CE| = 3 \cdot |DE|$
 $|BC| = 15$ birim
 $|AD| = 6$ birim

Buna göre, $|AB|$ kaç birimdir?

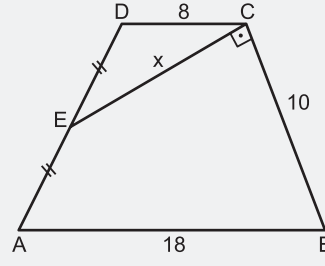
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

Örnek 5

ABCD yamuk
 $[AB] \parallel [CD]$
 $[EF] \parallel [BC]$
 $|AF| = 18$ cm
 $|FB| = 6$ cm

Buna göre, $|DC| = x$ kaç cm'dir?

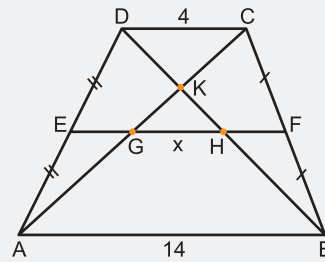
- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

Örnek 6

ABCD yamuk
 $[AB] \parallel [CD]$
 $|DE| = |EA|$
 $|DC| = 8$ birim
 $|BC| = 10$ birim
 $|AB| = 18$ birim
 $m(\widehat{ECB}) = 90^\circ$

Buna göre, $|EC| = x$ kaç birimdir?

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

Örnek 7

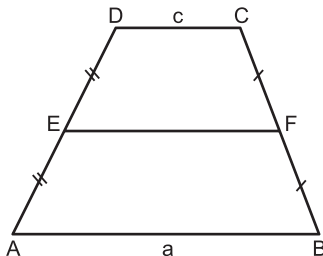
ABCD yamuk
 $[AB] \parallel [CD]$
 $[EF]$ orta taban
 $[AC] \cap [BD] = \{K\}$
 $|DC| = 4$ cm
 $|AB| = 14$ cm

Buna göre, $|GH| = x$ kaç cm'dir?

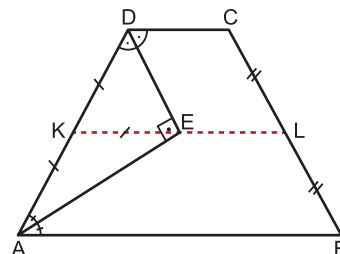
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

I. Orta Taban

Yamuğun yan kenarlarını ortalayan doğru parçasına orta taban denir.

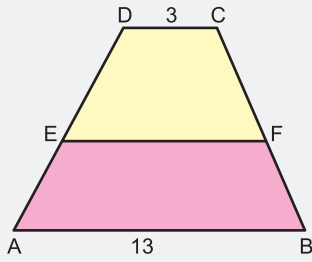


ABCD yamuk
 $[AB] \parallel [CD]$
 $[EF]$ orta tabandır.
 $[EF] \parallel [AB] \parallel [DC]$
 $|EF| = \frac{a+c}{2}$



- ABCD yamuğunda şekildedeki gibi çizilen iki açıortay birbirine dik olur.
- $[KL] \parallel [AB]$ çizilirse orta taban olur.
- $|KA| = |KD| = |KE|$ olur.

Örnek 12



ABCD yamuk

$$[AB] \parallel [EF] \parallel [CD]$$

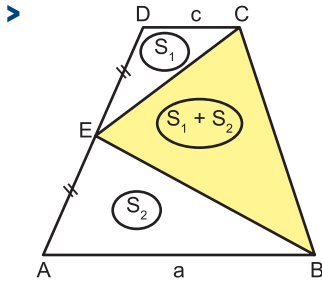
$$2 \cdot |DE| = 3 \cdot |AE|$$

$$|DC| = 3 \text{ cm}$$

$$|AB| = 13 \text{ cm}$$

Buna göre, $\frac{A(ABFE)}{A(EFCD)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{8}{5}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{10}{7}$ D) $\frac{11}{9}$ E) $\frac{12}{7}$



ABCD yamuk

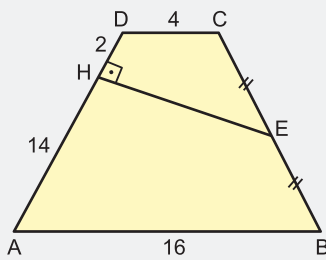
$$[AB] \parallel [CD]$$

$$|DE| = |AE|$$

Bir yamuğun iki köşesi ile yan kenarının orta noktasının birleştirilmesiyle elde edilen üçgenin alanı, yamuğun alanının yarısına eşittir.

$$A(\widehat{BEC}) = \frac{A(ABCD)}{2} \text{ ve } \frac{S_1}{S_2} = \frac{c}{a} \text{ olur.}$$

Örnek 13



ABCD yamuk

$$[AB] \parallel [CD]$$

$$[HE] \perp [AD]$$

$$|CE| = |EB|$$

$$|AB| = 16 \text{ cm}$$

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

$$|AH| = 14 \text{ cm}$$

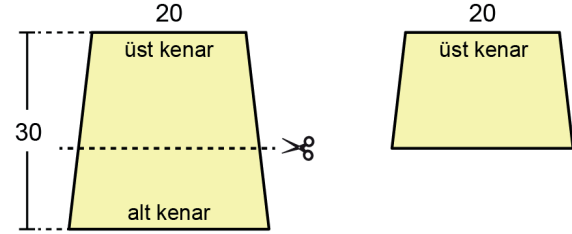
$$|HD| = 2 \text{ cm}$$

Buna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 108 B) 112 C) 120 D) 128 E) 144

Çıkış Soru 1

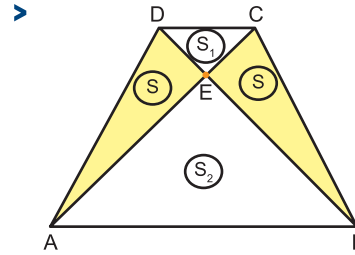
Yüksekliği 30 birim olan ikizkenar yamuk şeklindeki bir kartonun üst kenar uzunluğu 20 birimdir. Bu karton, alt kenarına paralel bir doğru boyunca kesilerek yüksekliği 12 birim azaltıldığında alt kenar uzunluğunun 6 birim azaldığı görülmüştür.



Buna göre, elde edilen yeni kartonun alanı kaç birim-karedir?

- A) 363 B) 385 C) 441 D) 450 E) 464

2023 TYT



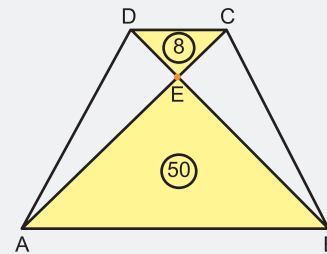
ABCD yamuğunda

$$[AC] \text{ ve } [BD] \text{ köşegenler}$$

$$A(\widehat{ADE}) = A(\widehat{BEC}) = S$$

$$\text{ve } S^2 = S_1 \cdot S_2 \text{ olur.}$$

Örnek 14



ABCD yamuk

$$[AB] \parallel [CD]$$

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

$$A(\widehat{ABE}) = 50 \text{ cm}^2$$

$$A(\widehat{DEC}) = 8 \text{ cm}^2$$

Buna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 72 B) 84 C) 92 D) 98 E) 108

Örnek Cevapları

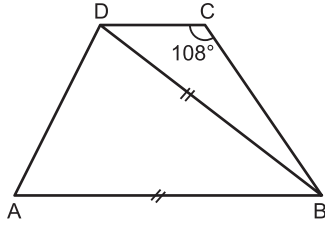
1. C 2. D 3. B 4. C 5. B 6. D 7. B 8. D 9. B 10. E
11. C 12. D 13. D 14. D

Çıkış Soru Cevapları

1. C



1.

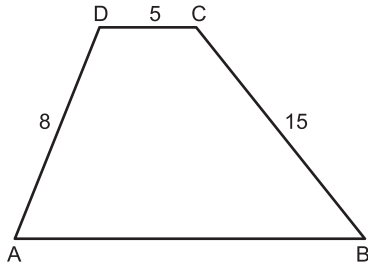


ABCD yamuk
 $[AB] \parallel [CD]$
 $m(\widehat{A}) = 2 \cdot m(\widehat{CBD})$
 $m(\widehat{C}) = 108^\circ$
 $|AB| = |BD|$

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

- A) 36 B) 42 C) 44 D) 48 E) 54

2.

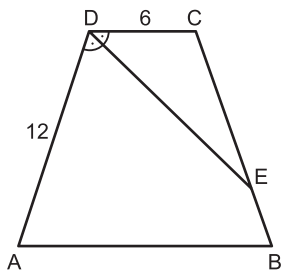


ABCD yamuk
 $[AB] \parallel [CD]$
 $m(\widehat{C}) = m(\widehat{A}) + 90^\circ$
 $|AD| = 8 \text{ cm}$
 $|DC| = 5 \text{ cm}$
 $|BC| = 15 \text{ cm}$

Buna göre, $|AB|$ kaç cm'dir?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

3.

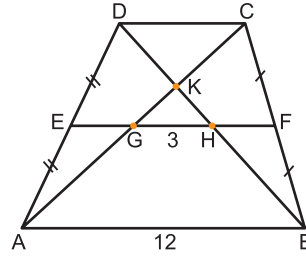


ABCD yamuk
 $[AB] \parallel [DC]$
 $m(\widehat{ADE}) = m(\widehat{CDE})$
 $|CE| = 2 \cdot |BE|$
 $|DC| = 6 \text{ birim}$
 $|AD| = 12 \text{ birim}$

Buna göre, $|AB|$ kaç birimdir?

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

4.

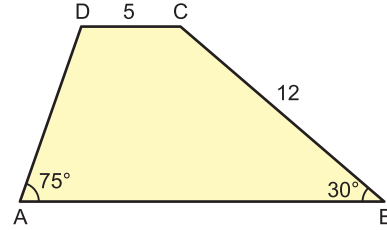


ABCD yamuk
 $[AB] \parallel [CD]$
 $[AC] \cap [BD] = \{K\}$
 $|DE| = |EA|$
 $|CF| = |FB|$
 $|GH| = 3 \text{ cm}$
 $|AB| = 12 \text{ cm}$

Buna göre, $|DC|$ kaç cm'dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

5.

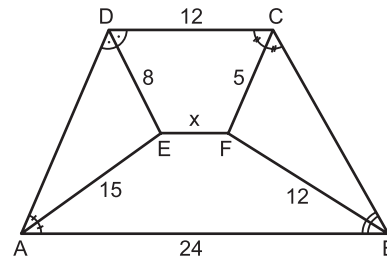


ABCD yamuk, $[AB] \parallel [DC]$, $m(\widehat{A}) = 75^\circ$,
 $m(\widehat{B}) = 30^\circ$, $|BC| = 12 \text{ cm}$, $|DC| = 5 \text{ cm}$

Buna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 54 B) 56 C) 60 D) 64 E) 66

6.



ABCD yamuk, $[AB] \parallel [CD]$, $[AE]$, $[BF]$, $[CF]$ ve $[DE]$ açıortaylar, $|AB| = 24 \text{ cm}$, $|DC| = |BF| = 12 \text{ cm}$,
 $|CF| = 5 \text{ cm}$, $|DE| = 8 \text{ cm}$ ve $|AE| = 15 \text{ cm}$

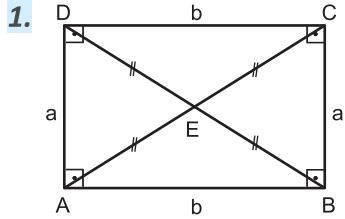
Buna göre, $|EF| = x$ kaç cm'dir?

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



DİKDÖRTGEN

Dikdörtgen Özellikleri

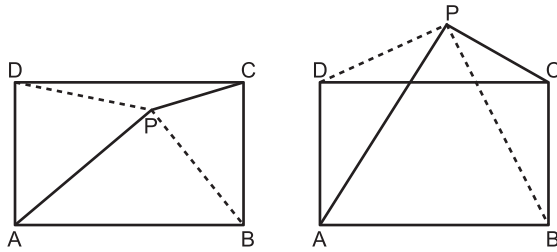


Karşılıklı kenarları birbirine eşit, dik ve paralel olan dörtgene dikdörtgen denir.

Paralelkenarın tüm özelliklerini taşır.

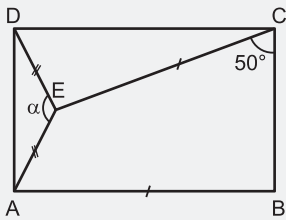
- Karşılıklı kenarları eşittir.
- Köşegenleri eşit olup birbirini ortalar.
- $A(ABCD) = a.b$
- $\Ç(ABCD) = 2(a + b)$

2.



$$|DP|^2 + |PB|^2 = |AP|^2 + |PC|^2$$

Örnek 1



ABCD dikdörtgen

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

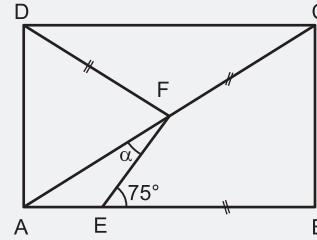
$$|EC| = |AB|$$

$$|DE| = |AE|$$

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

- A) 140 B) 135 C) 130 D) 120 E) 110

Örnek 2



ABCD dikdörtgen

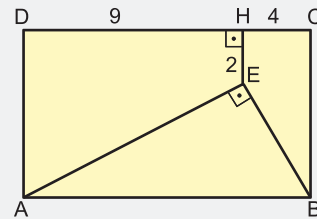
[AC] köşegen

$$|DF| = |FC| = |EB|$$

$m(\widehat{FEB}) = 75^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{AFE}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 50 D) 60 E) 65

Örnek 3



ABCD dikdörtgen

$$[EH] \perp [DC]$$

$$[AE] \perp [EB]$$

$$|HE| = 2 \text{ cm}$$

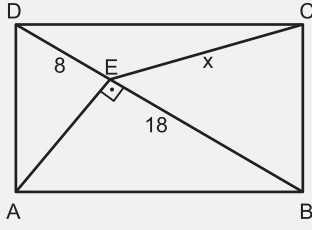
$$|HC| = 4 \text{ cm}$$

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

Buna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 69 B) 72 C) 88 D) 96 E) 104

Örnek 4

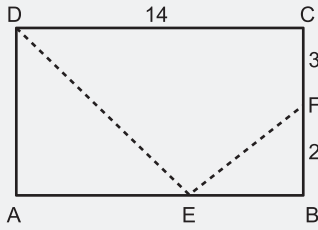


ABCD dikdörtgen

 $[AE] \perp [DB]$ $|DE| = 8 \text{ cm}$ $|EB| = 18 \text{ cm}$ Buna göre, $|EC| = x$ kaç cm'dir?

- A) $6\sqrt{2}$ B) 10 C) $6\sqrt{3}$ D) 15 E) $2\sqrt{61}$

Örnek 5

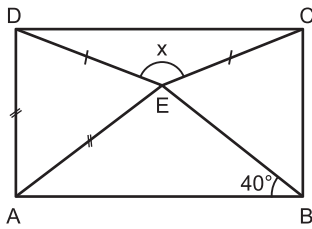


ABCD dikdörtgen

 $|CF| = 3 \text{ cm}$ $|FB| = 2 \text{ cm}$ $|DC| = 14 \text{ cm}$ Buna göre, $|DE| + |EF|$ en az kaç cm'dir?

- A) 20 B) $10\sqrt{6}$ C) $20\sqrt{2}$ D) 30 E) $7\sqrt{5}$

Çıkış Soru 1



ABCD dikdörtgen

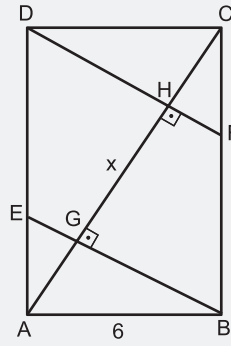
 $|AD| = |AE|$ $|DE| = |EC|$ $m(\widehat{ABE}) = 40^\circ$ $m(\widehat{DEC}) = x$

Buna göre, x kaç derecedir?

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

2016 LYS

Örnek 6

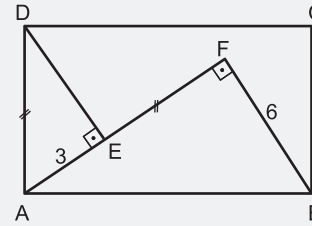


ABCD dikdörtgen

 $[EB] \perp [AC]$ $[DF] \perp [AC]$ $|AB| = 6 \text{ cm}$ $|BC| = 8 \text{ cm}$ $|GH| = x$ Buna göre, $|GH| = x$ kaç cm'dir?

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

Örnek 7

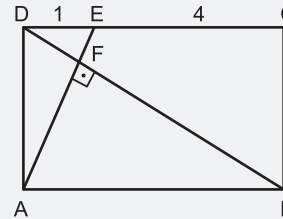


ABCD dikdörtgen

 $[DE] \perp [AF]$ $[AF] \perp [FB]$ $|FB| = 2|AE| = 6 \text{ cm}$ $|AD| = |EF|$ olduğuna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 45 B) 48 C) 50 D) 60 E) 64

Örnek 8

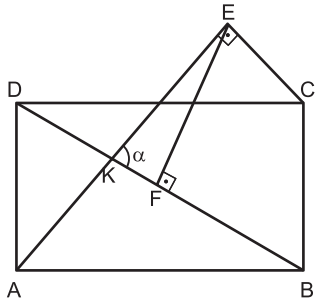


ABCD dikdörtgen

 $[AE] \perp [DB]$ $|DE| = 1 \text{ cm}$ $|EC| = 4 \text{ cm}$ Buna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 5 B) $4\sqrt{5}$ C) 10 D) $5\sqrt{5}$ E) $6\sqrt{5}$

1.

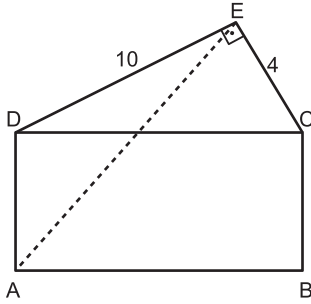


ABCD dikdörtgen
 $[BD]$ köşegen
 $|EC| = |EF| = |DF| = |FB|$
 $[AE] \perp [EC]$
 $[EF] \perp [DB]$

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

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

2.

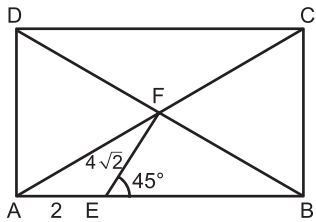


ABCD dikdörtgen
 $ED \perp EC$
 $2|BC| = |DC|$
 $|EC| = 4 \text{ cm}$
 $|DE| = 10 \text{ cm}$

Buna göre, $|AE| = x$ kaç cm'dir?

- A) $7\sqrt{2}$ B) $5\sqrt{5}$ C) 12 D) 13 E) $6\sqrt{5}$

3.



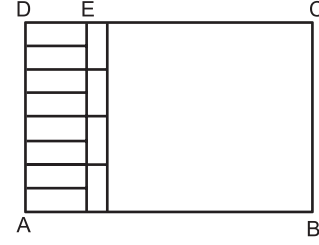
ABCD dikdörtgen
 $m(\widehat{FEB}) = 45^\circ$
 $|FE| = 4\sqrt{2} \text{ cm}$
 $|AE| = 2 \text{ cm}$

Buna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 64 B) 76 C) 88 D) 96 E) 102

4.

Yiğit Usta, dikdörtgen biçimindeki bir zemini dikdörtgen biçimindeki pvc parke panel ile kaplayacaktır.



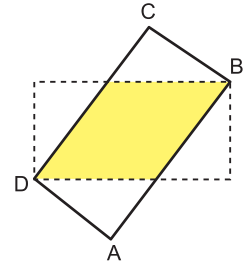
Yiğit Usta, iki sıra döşedikten sonra $[AE] \perp [EB]$ olduğunu görüyor. Herbir pakette 17 adet pvc parke bulunmaktadır ve paket fiyatı 96 TL dir.

Buna göre, zeminin tamamını kaplayan Yiğit Usta bu iş için kaç TL'lik parke pvc panel kullanmıştır?

- A) 742 B) 768 C) 802 D) 832 E) 868

5.

Kısa kenarı 8 birim, uzun kenarı 16 birim olan ABCD dikdörtgeni, ağırlık merkezi etrafında, B köşesi C köşesinin yanına gelecek şekilde döndürülüyor.

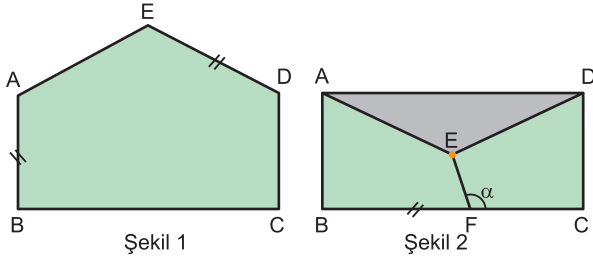


Buna göre, şeklin ilk haliyle döndürülmüş halinin kesişimi olan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 72 B) 80 C) 84 D) 90 E) 96



6.

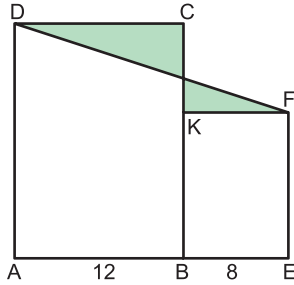


Ön yüzü yeşil, arka yüzü gri olan Şekil 1'deki kağıt AD boyunca katlandığında E noktası Şekil 2'de oluşan dikdörtgenin ağırlık merkezi ile çakışmaktadır.

$|AB| = |ED| = |BF|$ olduğuna göre, $m(\widehat{EFC}) = \alpha$ kaç derecedir?

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

7.

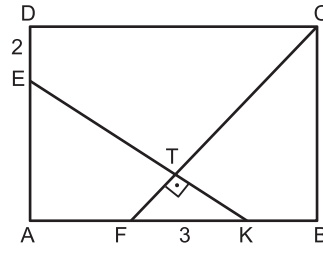


ABCD ve BEFK benzer dikdörtgenlerdir.

$|BE| = 8$ cm, $|AB| = 12$ cm ve $|DF| = 5\sqrt{17}$ cm olduğuna göre, taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 18 B) 22 C) 24 D) 26 E) 32

8.

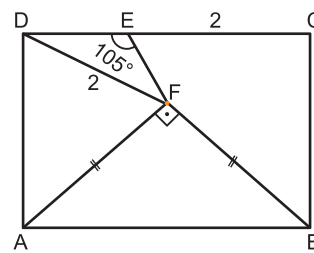


ABCD dikdörtgen
 $m(\widehat{FTK}) = 90^\circ$
 $|DE| = 2$ cm
 $|FK| = 3$ cm
 $|EK| = |FC|$

$A(ABCD) = 63 \text{ cm}^2$ olduğuna göre, $\widehat{C(ABCD)}$ kaç cm^2 dir?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 32 E) 35

9.



ABCD dikdörtgen
 $[AF] \perp [FB]$
 $m(\widehat{DEF}) = 105^\circ$
 $|DF| = |EC| = 2$ cm

Buna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

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