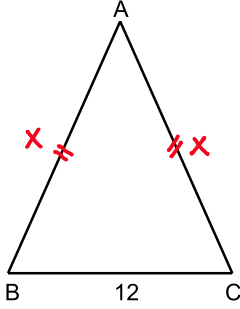


Üçgen Eşitsizliği

5.



ABC bir ikizkenar üçgen
 $|AB| = |AC|$
 $|BC| = 12$ cm

ABC üçgeninin kenarları birer tam sayı olduğuna göre, Çevre(ABC) en az kaç cm'dir?

- A) 25 B) 26 C) 27 D) 28 E) 29

$$12 < x + x \Rightarrow 12 < 2x$$

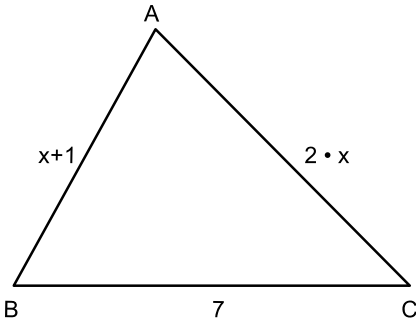
$$6 < x$$

x en az 7 olur.

$$\text{Çevre(ABC)} = 7 + 7 + 12$$

$$= 26$$

6.



ABC bir üçgen
 $|AC| = 2 \cdot x$ cm
 $|AB| = x + 1$ cm
 $|BC| = 7$ cm

Buna göre, x kaç farklı tam sayı değeri alabilir?

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

$$2x - (x+1) < 7 < 2x + x + 1$$

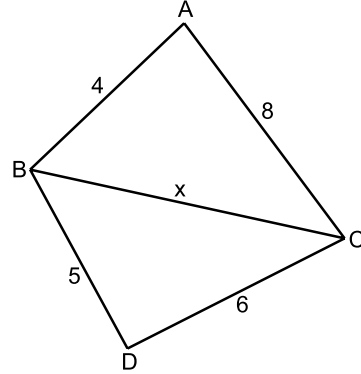
$$x - 1 < 7 \quad 6 < 3x$$

$$x < 8 \quad 2 < x$$

$$2 < x < 8$$

3, 4, 5, 6, 7 olmak üzere 5 tanedir.

7.



ABC ve DBC birer üçgen
 $|AB| = 4$ cm
 $|AC| = 8$ cm
 $|BD| = 5$ cm
 $|DC| = 6$ cm
 $|BC| = x$

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

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

$$8 - 4 < x < 8 + 4 \quad 6 - 5 < x < 6 + 5$$

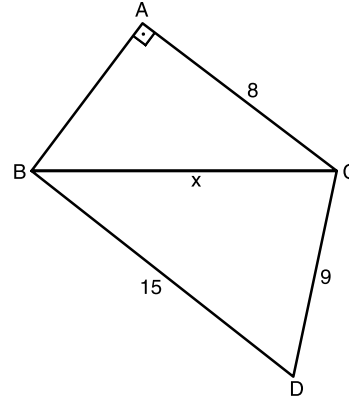
$$4 < x < 12 \quad 1 < x < 11$$

$$4 < x < 11$$

x en çok 10 ve en az 5 olur.

$$10 + 5 = 15$$

8.



$[AB] \perp [AC]$

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

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

$$x > 8, \quad 15 - 9 < x < 15 + 9$$

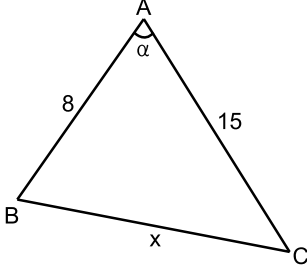
$$6 < x < 24$$

$$8 < x < 24$$

24 - 8 - 1 = 15 farklı x tam sayısı vardır.

Dar ya da Geniş Açık Karşısındaki Kenar

1.



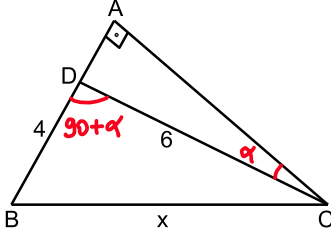
ABC üçgen
 $m(\widehat{BAC}) = \alpha$
 $|AB| = 8$ birim
 $|AC| = 15$ birim
 $|BC| = x$

$\alpha < 90^\circ$ olduğuna göre, x 'in en geniş değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $8 < x < 15$ B) $8 < x < 17$ C) $7 < x < 15$
 D) $7 < x < 17$ E) $7 < x < 18$

$\alpha = 90^\circ$ olsa $x = 17$ olurdu.
 $\alpha < 90^\circ$ olduğundan $x < 17$ dir. $7 < x < 17$
 $15 - 8 < x < 15 + 8 \Rightarrow 7 < x < 23$

2.



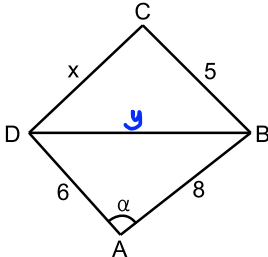
BAC dik üçgen, $BA \perp AC$
 $|BD| = 4$ birim, $|DC| = 6$ birim, $|BC| = x$

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

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

$m(\widehat{B}) = 90^\circ$ olsa $x^2 = 4^2 + 6^2 \Rightarrow x = 2\sqrt{13}$
 $m(\widehat{B}) > 90^\circ$ olduğundan $x > 2\sqrt{13}$
 $6 - 4 < x < 6 + 4 \Rightarrow 2 < x < 10$
 $2\sqrt{13} < x < 10$
 x en az 8 olur.

3.



ABD ve DCB üçgen
 $|AD| = 6$ cm
 $|AB| = 8$ cm
 $|BC| = 5$ cm
 $m(\widehat{DAB}) = \alpha$,
 $|DC| = x$

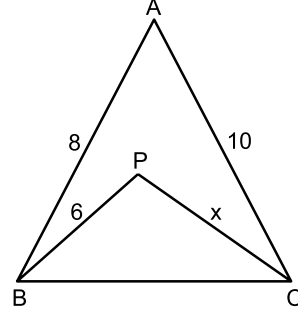
$\alpha < 90^\circ$ olduğuna göre, x 'in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaç cm'dir?

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

$\alpha = 90^\circ$ olsa $y = 10$ olur.
 $\alpha < 90^\circ$ olduğundan $y < 10$ dur.
 $x < y + 5 \Rightarrow x < 15$ x en çok 14 tür.

İç Bölgede Alınan Nokta

1.



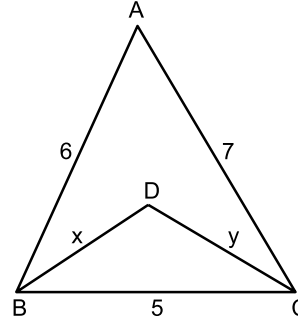
P, ABC üçgeninin iç bölgesinde bir nokta,
 $|AB| = 8$ birim, $|AC| = 10$ birim, $|PB| = 6$ birim

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

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

$x + 6 < 10 + 8$
 $x + 6 < 18$
 $x < 12$
 x en çok 11 olur.

2.



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

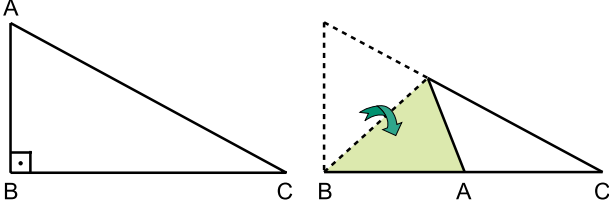
Şekilde verilenlere göre, $x + y$ nin alacağı kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

$5 < x + y < 6 + 7$
 $5 < x + y < 13$
 $13 - 5 - 1 = 7$ tane tam sayı değeri vardır.

Katlama Soruları

1.

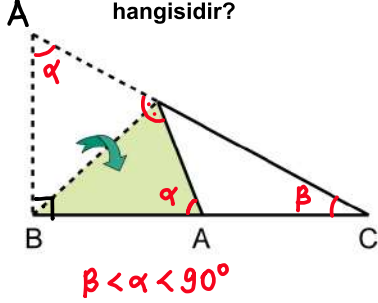


Şekil 1

Şekil 2

Dik üçgen şeklindeki bir kağıt BA kenarı BC kenarı üzerine gelecek şekilde katlandığında Şekil 2'deki gibi A noktası B ve C noktaları arasında kalıyor.

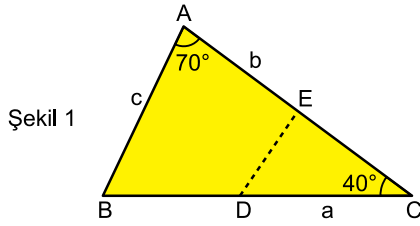
Buna göre, ABC üçgeninin iç açılarının ölçülerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?



$$\beta < \alpha < 90^\circ \text{ ise}$$

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

2. Ön yüzü sarı, arka yüzü pembe renkli olan ABC üçgeni biçimindeki kağıt [DE] boyunca katlanınca C ve A köşeleri birbiriyle çakışmıştır.



Şekil 1

Şekil 2

$$c > a \text{ ve } a > b \text{ ise}$$

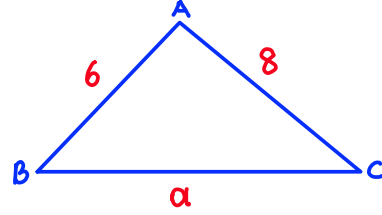
$$b < a < c \text{ olur.}$$

Sözel Olarak İfade Edilmiş Sorular

1. Turan, 1 birim uzunluktaki kibrit çöplerini uç uca ekleyerek bir üçgen oluşturmak istiyor. Bunun için bir masanın düz zemini üzerine önce 6 kibrit çöpü, sonra 8 kibrit çöpü kullanarak üçgenin 2 farklı kenarını oluşturuyor.

Buna göre; Turan, kenarları birim cinsinden tam sayı olan üçgen için en çok x tane, en az y tane kibrit çöpü kullanabileceğine göre, $x - y$ farkı kaçtır?

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



$$8 - 6 < a < 8 + 6$$

$$2 < a < 14$$

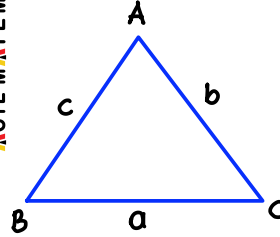
$$a \text{ en çok } x = 13$$

$$a \text{ en az } y = 3$$

$$x - y = 13 - 3 = 10$$

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

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



$$a + b + c = 27$$

$$a < b + c$$

$$a < 27 - a$$

$$2a < 27$$

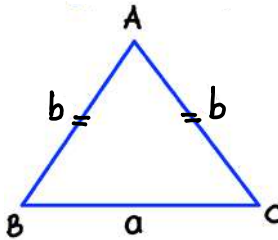
$$a \text{ en çok } 13 \text{ olur.}$$

$$0 \text{ halde } 13 + b + c = 27 \text{ ise } b + c = 14 \text{ olur.}$$

3. Kenar uzunlukları tam sayı olan ikizkenar üçgenlere süper üçgen denir.

Buna göre, çevresi 27 cm olan kaç tane süper üçgen vardır?

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



$$a + 2b = 27$$

$$a < 2b \Rightarrow a < 27 - a$$

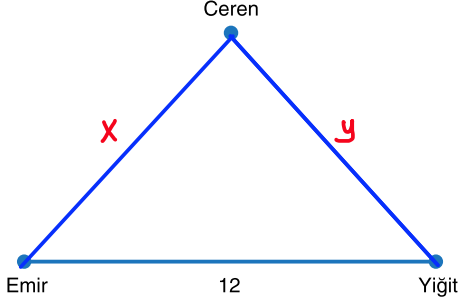
$$2a < 27$$

$$a < 13,5$$

$$a \text{ tek ve } a < 13,5 \text{ olmalıdır}$$

$$1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 \rightarrow 7 \text{ tane}$$

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



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

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

- A) 10 B) 9 C) 8 ☒ D) 7 E) 6

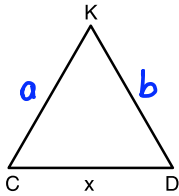
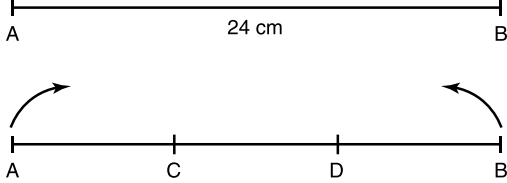
$$x < y \text{ ve } x + y > 12 \text{ ise}$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$6 \quad 7$$

y en az 7 olur.

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



$$a + b + x = 24 \Rightarrow a + b = 24 - x$$

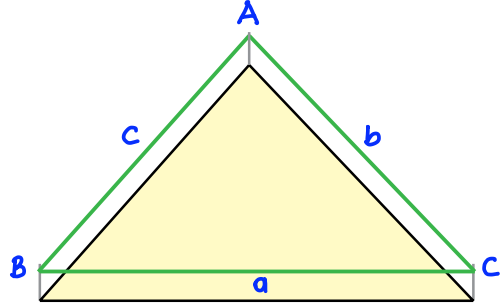
$$x < a + b \Rightarrow x < 24 - x$$

$$2x < 24$$

$$x < 12 \quad \checkmark$$

x en çok 11 olur.

3.



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

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

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 ☒ E) 8

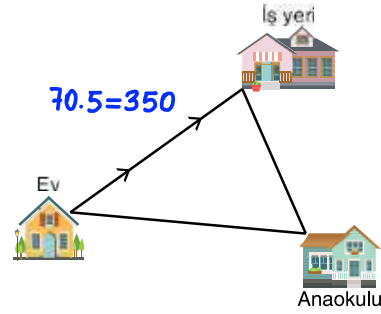
$$a + b + c = 15 \Rightarrow b + c = 15 - a$$

$$0 < b + c \Rightarrow a < 15 - a$$

$$2a < 15$$

$a = 1, 2, 3, 4, 5, 6$ ve 7 olabilir.

4.



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

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

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

- A) 10 B) 9 ☒ C) 8 D) 7 E) 6

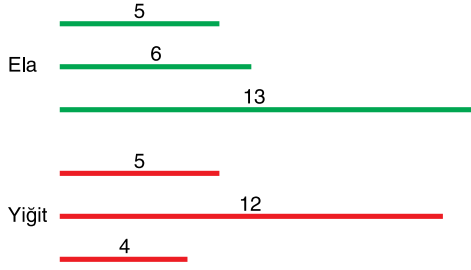
$$120(t - 5) > 350$$

$$12t - 60 > 35 \Rightarrow 12t > 95$$

$$t > 7, \dots$$

t en az 8 olur.

5.



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

Ela'nın elinde 3 tane yeşil çubuk,

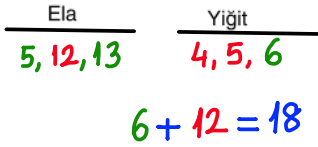
Yiğit'in elinde ise 3 tane kırmızı çubuk vardır.

Çubukların boyları cm cinsinden yukarıda verildiği gibidir.

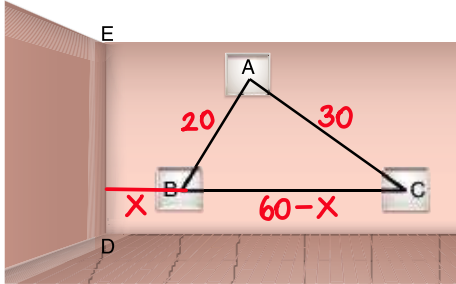
Ela ve Yiğit kendi çubuklarını kullanarak birer üçgen oluşturamamaktadırlar. Bu nedenle karşılıklı birer çubuklarını değiştirme kararı alırlar.

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

- A) 25 ☒ B) 18 C) 17 D) 11 E) 10



6. Şekilde bir duvardaki üç tablo görülüyor.



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

$|AB| = 20$ cm, $|AC| = 30$ cm

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

- A) 20 B) 18 C) 14 D) 13 ☒ E) 11

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

$$10 < 60 - x < 50$$

$$-50 < -x < -10$$

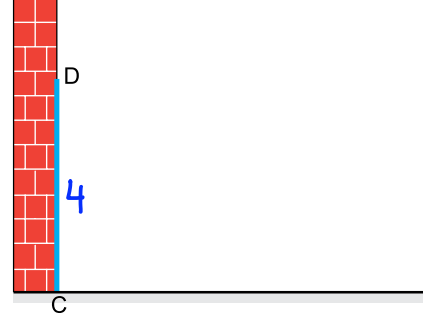
$$10 < x < 50$$

X en az 11 olur.

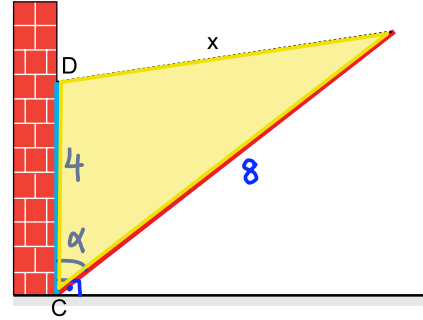
7.



Yukarıda uzunlukları da verilen [AB] ve [CD] çubuklarından [CD] çubuğu duvara dayandırılarak aşağıdaki görüntü oluşturulmuştur.



Duvar, zemine dik bir biçimde durmaktadır.



[AB] çubuğu şekildeki gibi yerleştirilip sarı renkli üçgen oluşturuluyor.

Buna göre, şekilde x ile gösterilen uzunluğun birim türünden tam sayı değeri en çok kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 ☒ E) 8

$$\alpha < 90^\circ \quad x^2 < 4^2 + 8^2$$

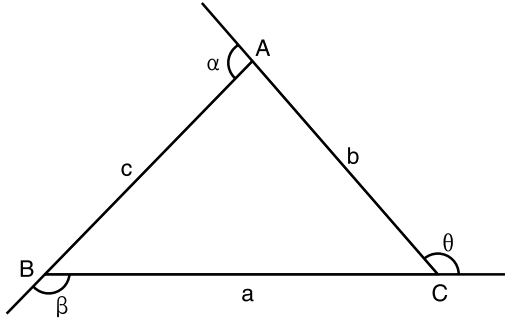
$$x^2 < 80 \Rightarrow x < \sqrt{80}$$

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

$$4 < x < \sqrt{80} \text{ olmalıdır.}$$

X en çok 8 olur.

1.



α , β ve θ ABC üçgeninin dış açıları,

$$\alpha > \beta > \theta$$

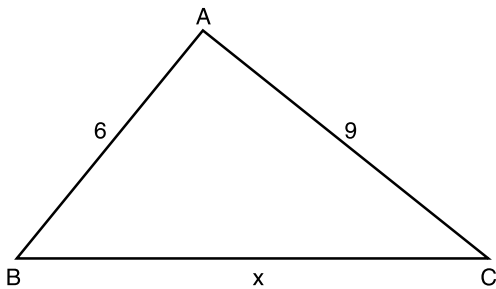
Buna göre; a, b ve c kenarlarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a < c < b$ B) $a < b < c$ C) $b < a < c$
D) $c < b < a$ E) $b < c < a$

$$\alpha > \beta > \theta \Rightarrow m(\hat{A}) < m(\hat{B}) < m(\hat{C})$$

$$a < b < c$$

2.



$$|AB| = 6 \text{ cm}, |AC| = 9 \text{ cm}, |BC| = x \text{ cm}$$

$$m(\hat{BAC}) > m(\hat{ABC})$$

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

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

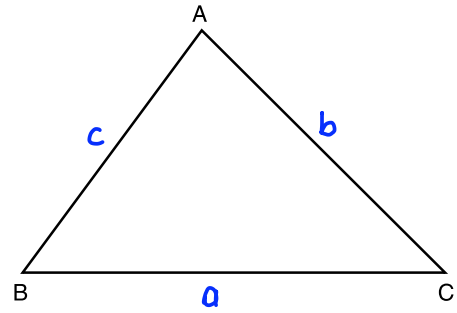
$$m(\hat{BAC}) > m(\hat{ABC}) \Rightarrow x > 9$$

$$9 - 6 < x < 9 + 6 \Rightarrow 3 < x < 15$$

$$9 < x < 15 \text{ olmalıdır}$$

$$10, 11, 12, 13 \text{ ve } 14 \text{ olur}$$

3.



Bütün kenarları tam sayı olan ABC üçgeninin çevresi 40 cm'dir.

Buna göre, bu üçgenin en uzun kenarı en çok kaç cm'dir?

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

$$a + b + c = 40 \Rightarrow b + c = 40 - a$$

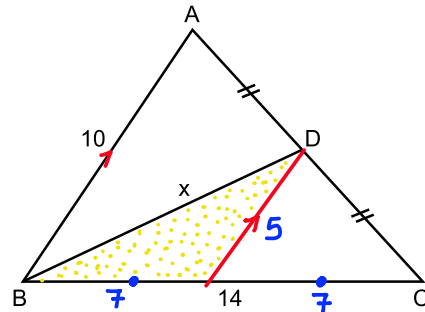
$$a < b + c \Rightarrow a < 40 - a$$

$$2a < 40$$

$$a < 20$$

$$a \text{ en çok } 19 \text{ olur}$$

4.



ABC üçgen,

$$|AD| = |DC|, |AB| = 10 \text{ cm},$$

$$|BC| = 14 \text{ cm}, |BD| = x \text{ cm'dir}$$

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

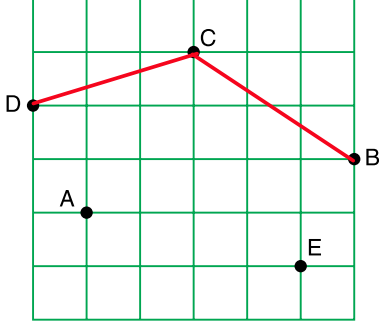
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

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

$$2 < x < 12$$

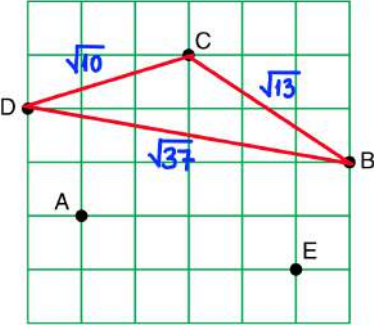
$$12 - 2 - 1 = 9 \text{ tane}$$

5. Ela adında bir öğrenci $\sqrt{10} + \sqrt{13} > \sqrt{37}$ eşitsizliğini kanıtlamak istiyor. Bunun için aşağıda 6x6'lık birim karelerden oluşan şekli çiziyor. Ela, bir üçgende herhangi iki kenar uzunluğu toplamının her zaman üçüncü kenar uzunluğundan daha büyük olduğunu bilmektedir.

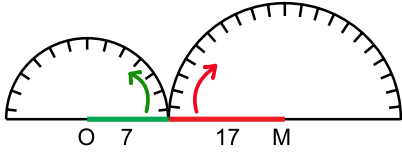


Buna göre, Ela'nın eşitsizliği kanıtlaması için aşağıdaki üçgenlerden hangisini çizmesi gerekir?

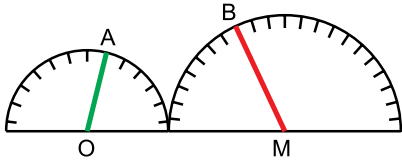
- A) ADC B) AEB C) ADB ☒ D) DCB E) DCE



6. Doğrusal bir parça üzerindeki iki gösterge panelinde Şekil 1'deki gibi uzunlukları 7 birim ve 17 birim olan çubuklar doğrusal iken yeşil çubuk saatin tersi yönde, kırmızı çubuk saat yönünde ikisi de dar bir açı kadar dönüyor.



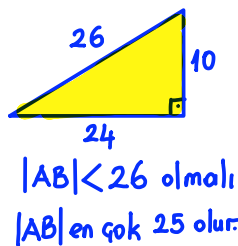
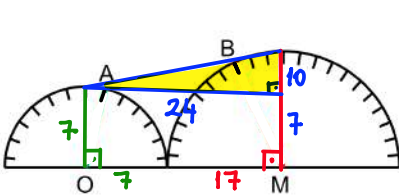
Şekil 1



Şekil 2

Çubuklar O ve M noktaları etrafında döndüklerine göre, Şekil 2'deki çubukların A ve B uçları arasındaki mesafe en çok kaç birim olabilir?

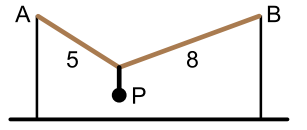
- A) 24 ☒ B) 25 C) 26 D) 27 E) 28



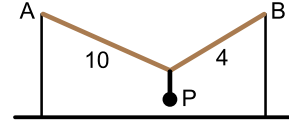
7.



Şekil 1



Şekil 2

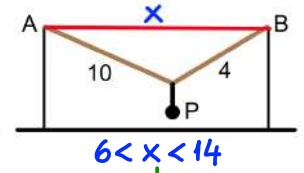
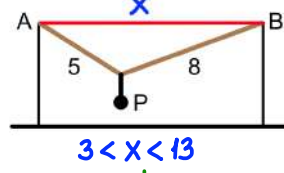


Şekil 3

Şekil 1'de A ve B arasına esnek ip bağlanıyor. Daha sonra Şekil 2'deki ve Şekil 3'deki gibi farklı konumlara P yükü bağlanıyor ve ip uzunluğu görsellerdeki gibi esniyor.

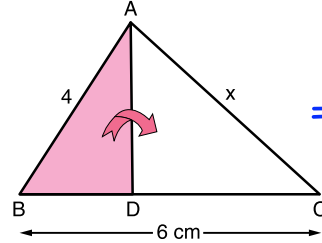
Buna göre, ipin baştaki uzunluğu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 4 B) 5 C) 6 ☒ D) 12 E) 13



$$6 < x < 13$$

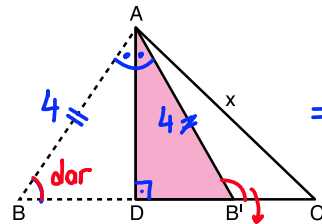
8.



Şekil I

$$\Rightarrow 6-4 < x < 6+4$$

$$2 < x < 10$$

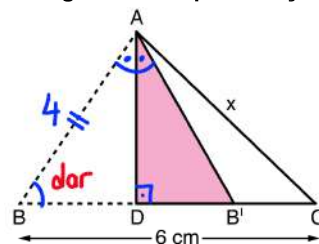


Şekil II

Şekil I'deki ABC üçgeni [AD] boyunca katlandığında B noktası Şekil II'de gösterildiği gibi B' noktasına gelmektedir.

$D \in [BB']$, $|AB| = 4$ cm, $|BC| = 6$ cm

Buna göre, $|AC| = x$ uzunluğunun alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?



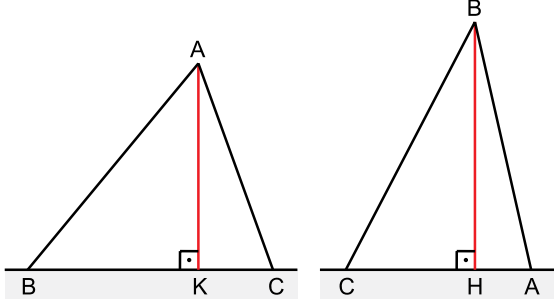
$$x^2 < 4^2 + 6^2 \Rightarrow x^2 < 52$$

$$x < \sqrt{52}$$

$$4 < x < \sqrt{52}$$

$$5 + 6 + 7 = 18$$

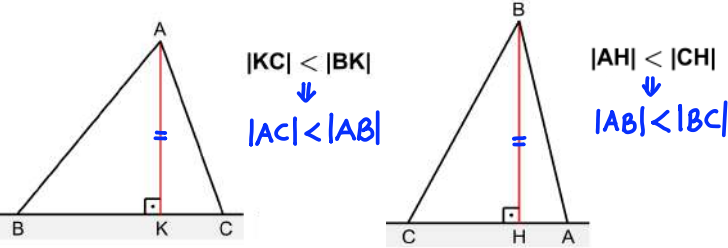
1. Bir ABC üçgeninin [BC] ve [AC] kenarları Şekil 1 ve Şekil 2'deki gibi zeminde verilmiş olup A ve B köşelerinden yükseklikler çizilmiştir.



Şekil 1

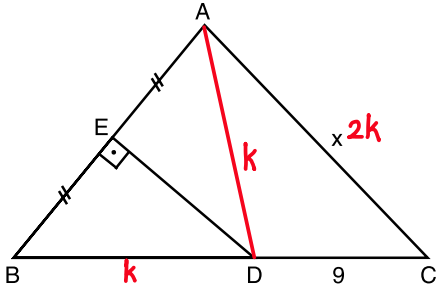
Şekil 2

Şekil 1'de $|KC| < |BK|$ ve Şekil 2'de $|AH| < |CH|$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



0 halde $|AC| < |AB| < |BC|$ olur.

2.



ABC üçgeni,

$$|AE| = |BE|, 2|BD| = |AC|, [AB] \perp [ED]$$

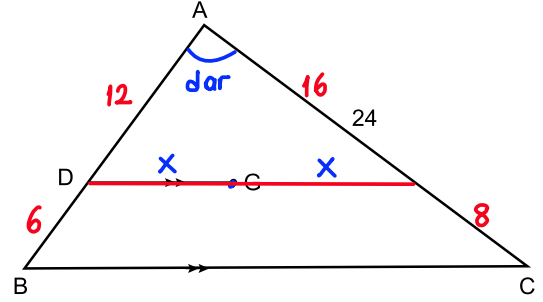
$$|DC| = 9 \text{ birim}$$

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

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

$$\begin{aligned} 2k - k &< 9 & 9 &< 2k + k \\ k &< 9 & 9 &< 3k \\ & & 3 &< k \\ 3 < k < 9 &\Rightarrow 6 < 2k < 18 \\ & & 6 &< x < 18 \\ x &\text{ en çok } 17 \text{ olur.} \end{aligned}$$

3.



ABC bir üçgen, G noktası ABC üçgeninin kenarortaylarının kesim noktası,

$$[DG] \parallel [BC], |AB| = 18 \text{ cm}, |AC| = 24 \text{ cm ve}$$

$$m(\widehat{BAC}) < 90^\circ \text{ dir.}$$

Buna göre, |DG| uzunluğunun en büyük tam sayı değeri kaç cm'dir?

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

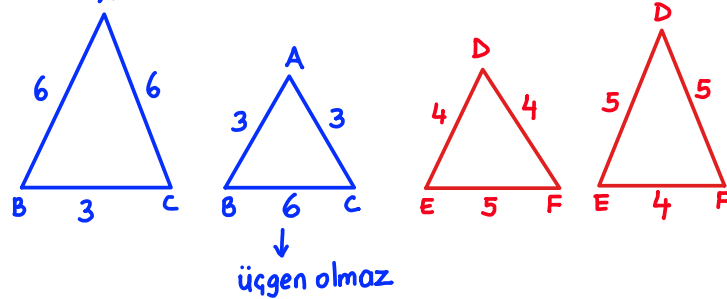
$$\begin{aligned} 16 - 12 &< 2x < 12 + 16 \\ 4 &< 2x < 28 \Rightarrow 2 < x < 14 \\ (2x)^2 &< 12^2 + 16^2 \Rightarrow 2x < 20 \\ x &< 10 \end{aligned}$$

$2 < x < 10$ ise x en çok 9 olur.

4. ABC üçgeninin kenar uzunluklarını cm türünden belirten sayıların oluşturduğu küme $M = \{3, 6\}$ ve DEF üçgeninin kenar uzunluklarını cm türünden belirten sayıların oluşturduğu küme $N = \{4, 5\}$ tir.

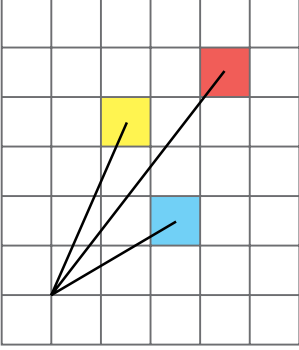
Buna göre, bu üçgenlerin çevreleri toplamının alabileceği en küçük değer kaç cm'dir?

- A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

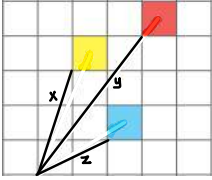


$$6 + 6 + 3 + 4 + 4 + 5 = 28$$

5. Uzunlukları birim cinsinden tam sayı olan üç çubuğun aşağıda verilen birim kareli düzlemde birer ucu aynı noktadan çıkacak biçimde konulduğunda diğer uçları sarı, kırmızı ve mavi karelerin birinin içinde kaldığı görülmektedir.



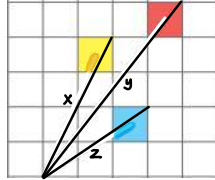
Buna göre, bu üç çubuğun uç uca eklenmesiyle elde edilen üçgenin çevresi kaç birimdir?



$$x_{\min} = \sqrt{10}$$

$$y_{\min} = 5$$

$$z_{\min} = \sqrt{5}$$



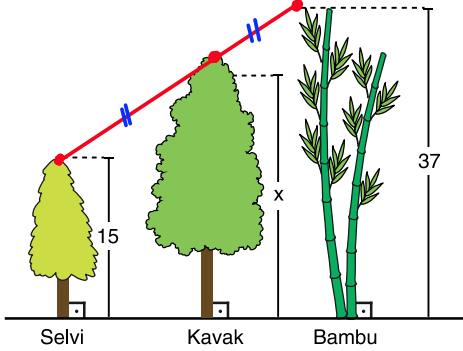
$$x_{\max} = 2\sqrt{5}$$

$$y_{\max} = \sqrt{41}$$

$$z_{\max} = \sqrt{13}$$

0 halde $x = \sqrt{16} = 4$, $y = \sqrt{36} = 6$, $z = \sqrt{9} = 3$ olmalıdır.
Çevre = $x + y + z = 4 + 6 + 3 = 13$ bulunur.

6. Aşağıda aynı hizada bulunan selvi, kavak ve bambu ağaçlarının yükseklikleri birim cinsinden verilmiştir.

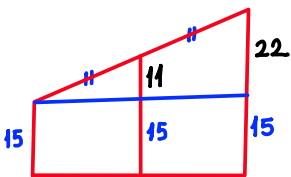


Kavak ağacı, selvi ve bambu ağaçlarının arasında ve bambu ağacına daha yakındır. Ağaçların tepe noktaları aynı doğru üzerindedir.

Buna göre, kavak ağacının yüksekliğinin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

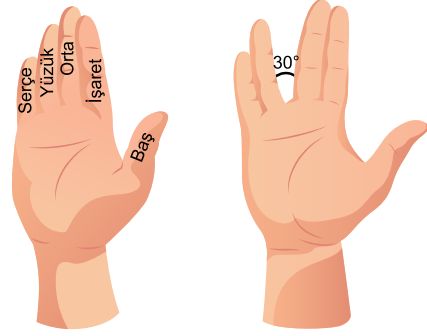
- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

Mesafeler eşit olsaydı



Kavak $15 + 11 = 26$ olurdu
 $26 < \text{Kavak} < 37$
 $37 - 26 - 1 = 10$ tane

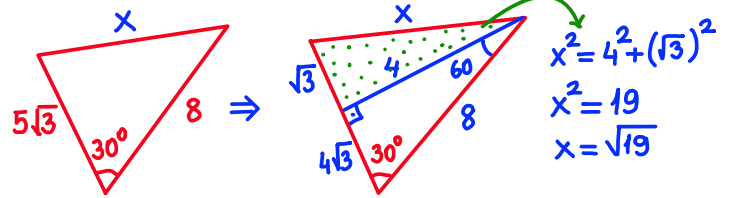
- 7.



Orhan'ın yüzük parmağı $5\sqrt{3}$ cm, orta parmağı ise 8 cm boyundadır.

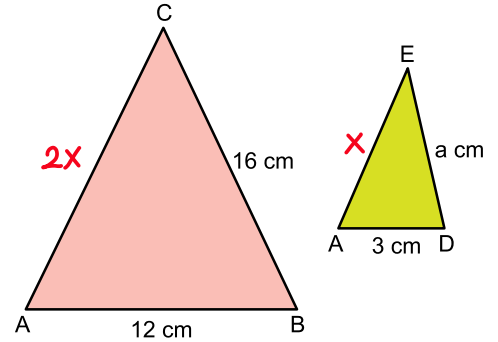
Orhan bu iki parmak arasını en fazla 30° açabildiğine göre, bu iki parmağın uç noktaları arasındaki uzaklık tam sayı olarak en fazla kaç cm olabilir?

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



$x \leq \sqrt{19}$ ise x en çok 4 olur.

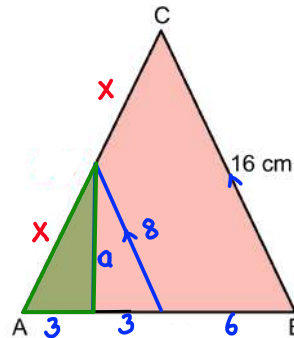
8. Aşağıda gösterilen ABC ile ADE üçgenleri için $|AC| = 2|AE|$ eşitliği geçerlidir.



Bu iki üçgenin A köşeleri çakıştırıldığında D noktası AB kenarı üzerine, E noktası AC kenarı üzerine denk gelmektedir.

Buna göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 40 B) 41 C) 42 D) 43 E) 44



$$8 - 3 < a < 8 + 3$$

$$5 < a < 11$$

$$6, 7, 8, 9, 10$$

$$6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 40$$

Konu Uygulama

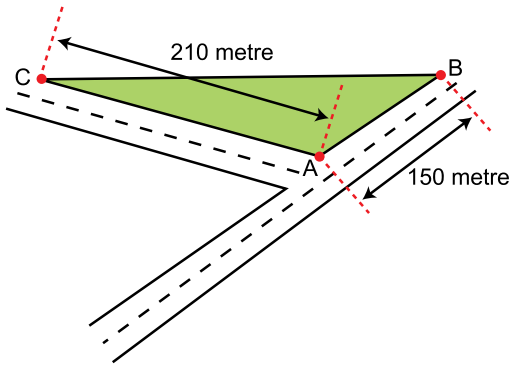
Üçgende Açı ve Kenar Bağlılıları

ACİL MATEMATİK

TYT
AYT

Karma
Test
3

1. Aşağıda, geniş açıyla kesişen iki yol ve üçgensel bölge biçiminde bir çim saha görseli verilmiştir. C noktasında bulunan Murat çim sahanın kenarları üzerinde hareket edip dakikada 30 metre hızla yol alarak önce A noktasına sonra da B noktasına gitmeyi planlamıştır.



Saat 17.00'de C noktasından harekete başlayan Murat saat 17.03'te M noktasına, saat 17.10'da N noktasına ulaşmıştır.

Saat 17.00'de → saat 17.03'te M noktasına

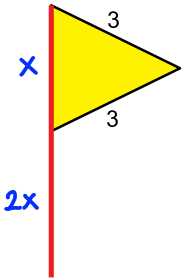
3 dk. da 3.30 = 90 m yol alır.

saat 17.03'te → saat 17.10'da N noktasına

7 dk. da 7.30 = 210 m yol alır.

$$\begin{aligned} 120 - 90 < x < 120 + 90 & \quad x^2 > 120^2 + 90^2 & \quad 150 < x < 210 \\ 30 < x < 210 & \quad x > 150 & \quad \text{X en az 151 m olur.} \end{aligned}$$

2. Birbirine eşit kenarları 3 birim olan ikizkenar üçgen şeklinde sarı renkli bir bayrak, doğru parçası şeklinde kırmızı renkli direğe aşağıdaki gibi takılmıştır. Bayrağın üst köşesi, direğin yukarıdaki uç noktası ile çakışmıştır.



Sarı renkli bayrağın çevresi birim türünden tam sayı değildir. Kırmızı direğin bayrak olmayan kısmının yüksekliği, bayrak olan kısmının yüksekliğinin 2 katına eşittir.

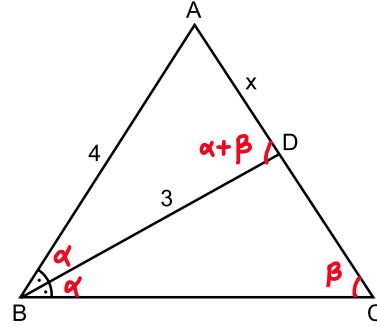
Buna göre, kırmızı direğin yüksekliği birim türünden kaç farklı tam sayı değer alabilir?

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

$$3 - 3 < x < 3 + 3 \Rightarrow 0 < x < 6 \\ 0 < 3x < 18$$

3x; 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17 olmak üzere 12 farklı tamsayı değeri alır.

- 3.



ABC üçgen,

[BD] açıortay, |AB| = 4 cm, |BD| = 3 cm'dir.

Buna göre, |AD| = x uzunluğunun alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

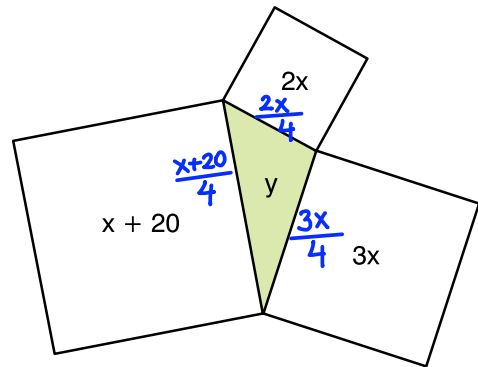
- A) 4 B) 5 C) 7 D) 9 E) 10

$$\begin{aligned} 4 - 3 < x < 4 + 3 & \quad x^2 < 4^2 + 3^2 & \quad m(\hat{D}) > m(\hat{B}) \\ 1 < x < 7 & \quad x < 5 & \quad x < 4 \end{aligned}$$

$$1 < x < 4$$

$$2 + 3 = 5$$

4. Bir üçgenin her kenarına bir kare çizildiğinde aşağıdaki şekil elde edilmiştir. Şekilde her kapalı bölgenin içinde yazan ifade o bölgenin cm birimine göre çevre uzunluğudur.



Şekildeki boyalı üçgen dar, geniş ya da dik açılı üçgen olabileceğine göre, y'nin en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

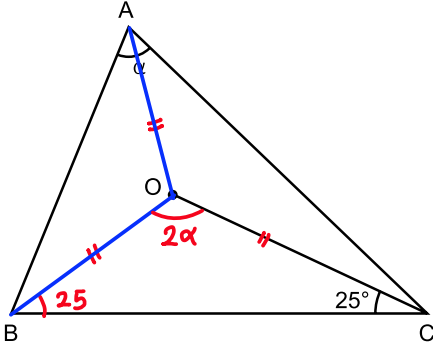
$$y = \frac{3x}{4} + \frac{2x}{4} + \frac{x+20}{4} \Rightarrow y = \frac{6x+20}{4}$$

$$\frac{3x}{4} - \frac{2x}{4} < \frac{x+20}{4} < \frac{3x}{4} + \frac{2x}{4}$$

$$x < x+20 < 5x \Rightarrow 4x > 20 \Rightarrow x > 5$$

$$y = \frac{6x+20}{4} > \frac{50}{4} = 12, \dots \quad y \text{ en az } 13 \text{ olur.}$$

7.



$m(\widehat{BCO}) = 25^\circ$
 $m(\widehat{BAC}) = \alpha$
 O, ABC üçgeninin
 çevrel çemberinin
 merkezidir.

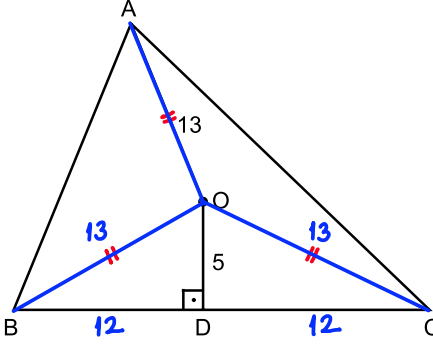
Buna göre, α kaç derecedir?

- A) 55 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75

$$2\alpha + 50 = 180 \Rightarrow 2\alpha = 130$$

$$\alpha = 65$$

8.



$[OD] \perp [BC]$,
 $|AO| = 13$ cm,
 $|OD| = 5$ cm
 O, ABC üçgeninin
 çevrel çemberin
 merkezidir.

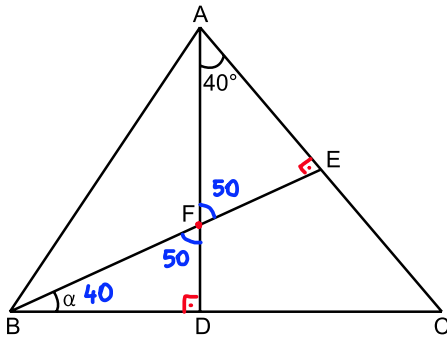
Buna göre, $|BC|$ kaç cm'dir?

- A) 17 B) 18 C) 20 D) 24 E) 25

$$|BC| = 12 + 12 = 24$$

Bir Üçgenin Diklik Merkezi

1.

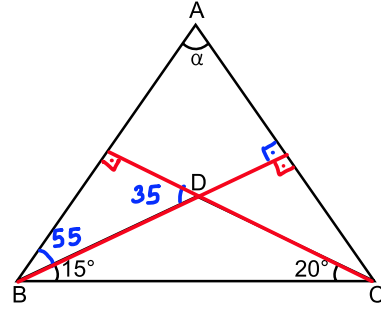


ABC üçgeninin diklik merkezi F
 $m(\widehat{DAC}) = 40^\circ$
 $m(\widehat{EBC}) = \alpha$

Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

- A) 35 B) 38 C) 40 D) 43 E) 46

2.



ABC üçgeninin diklik merkezi D,

$m(\widehat{DBC}) = 15^\circ$, $m(\widehat{BCD}) = 20^\circ$

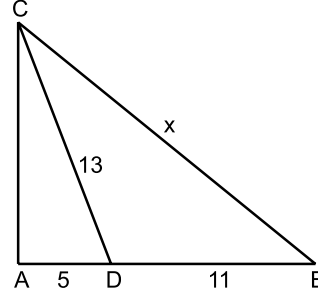
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAC}) = \alpha$ kaç derecedir?

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

$$\alpha + 55 = 90$$

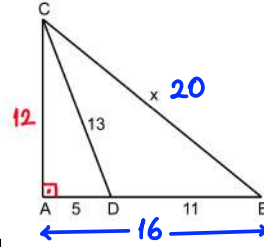
$$\alpha = 35$$

3.



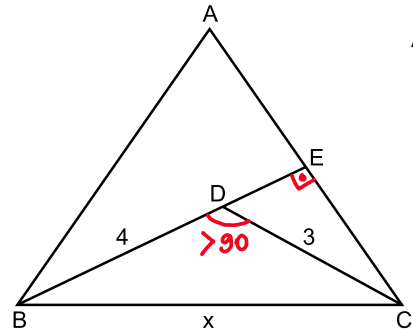
ABC üçgeninin diklik
 merkezi A,
 $|CD| = 13$ cm,
 $|AD| = 5$ cm,
 $|DB| = 11$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|CB|$ kaç cm'dir?



$$x = 20$$

4.



ABC üçgeninin
 diklik merkezi D
 $|BD| = 4$ birim
 $|DC| = 3$ birim
 $|BC| = x$
 B, D, E doğrusal

$$x^2 > 3^2 + 4^2 \Rightarrow x > 5$$

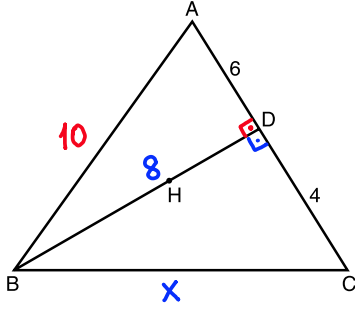
$$4 - 3 < x < 4 + 3$$

$$1 < x < 7$$

$$5 < x < 7$$

$$x = 6$$

5.



H; ABC üçgeninin diklik merkezidir.

$|AB| = |AC|$, $|AD| = 6$ cm, $|CD| = 4$ cm

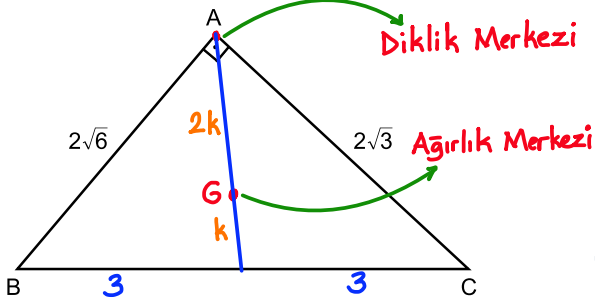
Buna göre, $|BC|$ kaç cm'dir?

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

$$x^2 = 4^2 + 8^2 \Rightarrow x^2 = 80$$

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

6.



ABC dik üçgen, $|AB| = 2\sqrt{6}$ birim, $|AC| = 2\sqrt{3}$ birim

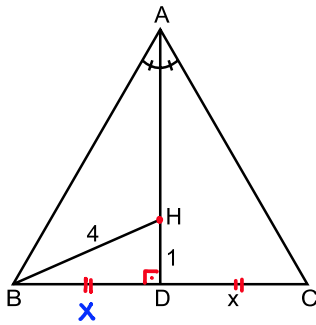
ABC üçgeninin diklik merkezi ile ağırlık merkezi arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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

$$3k = 3 \Rightarrow k = 1$$

$$|AG| = 2k = 2 \cdot 1 = 2$$

7.



ABC üçgeninin diklik merkezi H

$H \in [AD]$

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

$|BH| = 4$ cm

$|HD| = 1$ cm

$|DC| = x$

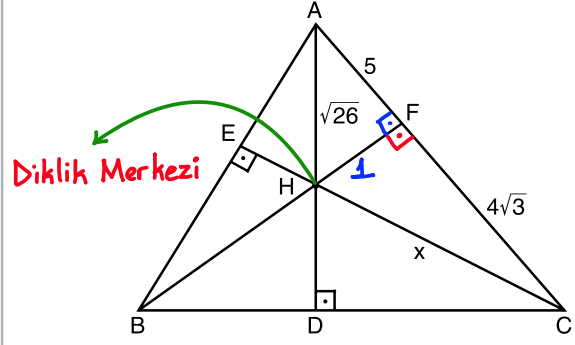
Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

- A) $\sqrt{10}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $\sqrt{14}$ D) $\sqrt{15}$ E) 4

$$x^2 + 1^2 = 4^2 \Rightarrow x^2 = 15$$

$$x = \sqrt{15}$$

8.



ABC üçgeni, $[AD] \perp [BC]$, $[CE] \perp [AB]$

$|AF| = 5$ cm, $|FC| = 4\sqrt{3}$ cm, $|AH| = \sqrt{26}$ cm

Buna göre, $|HC| = x$ kaç cm'dir?

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

$$x^2 = 1^2 + (4\sqrt{3})^2$$

$$x^2 = 1 + 48 \Rightarrow x^2 = 49 \Rightarrow x = 7$$

İç-Dış Teğet Çemberin Merkezi, Ağırlık Merkezi

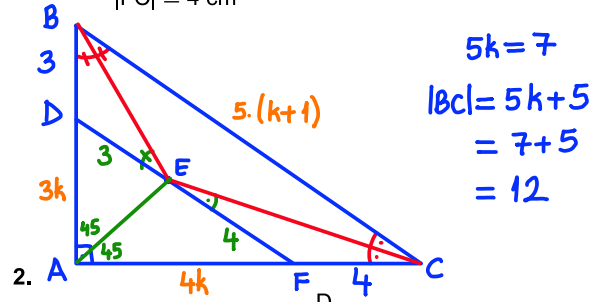
1. $m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$ olan ABC üçgeninin iç teğet çemberinin merkezi E olarak işaretleniyor.

D, E, F doğrusal olacak şekilde seçilen $D \in [AB]$ ve $F \in [AC]$ noktaları

$[DF] \parallel [BC]$

$|DB| = 3$ cm

$|FC| = 4$ cm



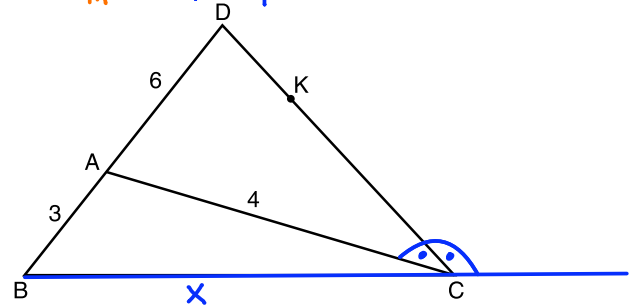
$$5k = 7$$

$$|BC| = 5k + 5$$

$$= 7 + 5$$

$$= 12$$

2.



K noktası ABC üçgeninin dış teğet çemberinin merkezidir.

$A \in [BD]$, $|AD| = 6$ cm, $|AB| = 3$ cm, $|AC| = 4$ cm

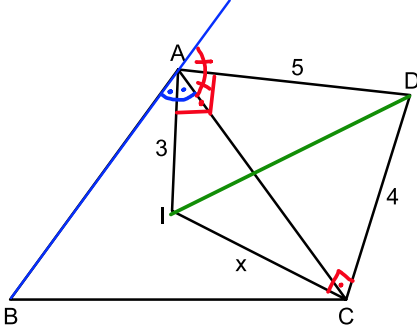
Buna göre, $|BC| = x$ kaç cm'dir?

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

$$\frac{6}{9} = \frac{4}{x} \Rightarrow 6x = 36$$

$$x = 6$$

3.



ABC üçgeninin iç teğet çemberinin merkezi I, ABC üçgeninin dış teğet çemberinin merkezi D, $|IA| = 3$ cm, $|AD| = 5$ cm, $|DC| = 4$ cm

Buna göre, $|IC| = x$ kaç cm'dir?

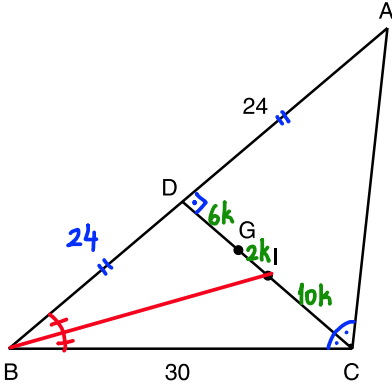
- A) 2 B) 3 C) $3\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{6}$

$$3^2 + 5^2 = x^2 + 4^2 \Rightarrow 9 + 25 = x^2 + 16$$

$$x^2 = 18$$

$$x = 3\sqrt{2}$$

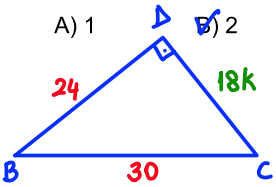
4.



ABC üçgeninde G, kenarortayların I, iç açıortayların kesim noktası, $|AD| = 24$ cm, $|BC| = 30$ cm

Buna göre, $|GI|$ kaç cm'dir?

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



$$18k = 18 \Rightarrow k = 1$$

$$|GI| = 2k = 2$$

Sözel Olarak İfade Edilmiş Sorular

- Geniş açılı üçgenlerin çevrel çemberinin merkezi, üçgenin iç bölgesindedir. **Dış bölgesindedir.**
- Dar açılı üçgenlerin diklik merkezi üçgenin iç bölgesindedir. ✓
- Bir üçgenin iç teğet çemberinin merkezi üçgenin kenarlarına eşit uzaklıktadır. ✓
- Dik açılı bir üçgenin kenar orta dikmelerinin kesim noktası hipotenüsün orta noktasıdır. ✓
- Bir üçgensel bölgenin ağırlık merkezi üçgenin köşelerine eşit uzaklıktadır. —

Yukarıdaki yargılardan kaç tanesi doğrudur?

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

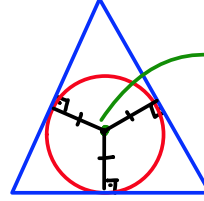
II, III ve IV doğrudur.

2.

Üçgen şeklindeki bir tarlanın içine kurulacak sulama sisteminin tarlanın kenarlarından eşit uzaklıkta olmasına karar veriliyor.

Buna göre, üçgen yapıya ait aşağıdaki merkezlerden hangisi sulama sisteminin konumunu verir?

- A) Ağırlık merkezi
B) **İç teğet çemberinin merkezi**
C) Diklik merkezi
D) Çevrel çemberinin merkezi
E) Dış teğet çemberinin merkezi



İç teğet çemberinin merkezi

3.

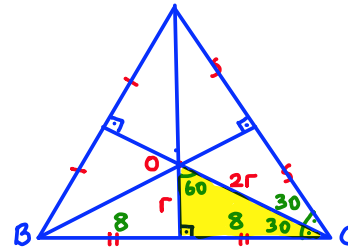
Bir ABC eşkenar üçgeninin kenar orta dikmelerinin kesim noktası O'dur.

$$|BC| = 16$$

olduğuna göre, ABC üçgeninin çevrel çemberinin yarıçap uzunluğu ile O noktasının $|BC|$ ye uzaklığının toplamı kaç birimdir?

- A) $6\sqrt{3}$ B) $7\sqrt{3}$ C) **$8\sqrt{3}$** D) $9\sqrt{3}$ E) $10\sqrt{3}$

ACİL MATEMATİK



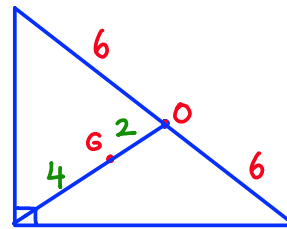
$$r\sqrt{3} = 8$$

$$3r = 8\sqrt{3}$$

4.

Hipotenüs uzunluğu 12 cm olan bir dik üçgenin ağırlık merkezi ile çevrel çemberinin merkezi arasındaki uzaklık kaç cm'dir?

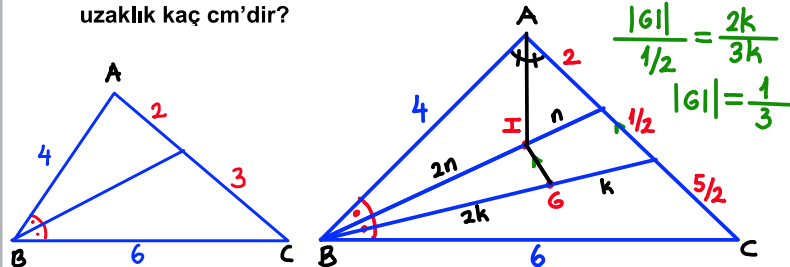
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



$$|OG| = 2$$

5.

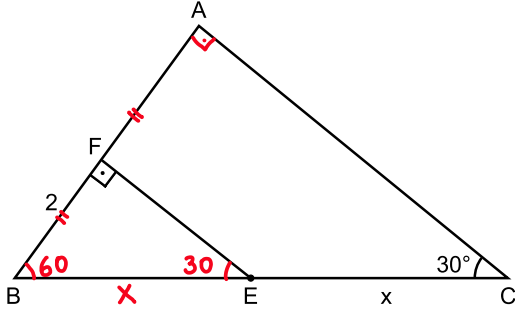
Kenar uzunlukları 4 cm, 5 cm ve 6 cm olan üçgenin ağırlık merkezi ile iç teğet çemberinin merkezi arasındaki uzaklık kaç cm'dir?



$$\frac{|GI|}{1/2} = \frac{2k}{3k}$$

$$|GI| = \frac{1}{3}$$

1.



E noktası, ABC üçgeninin kenar orta dikmelerinin kesim noktasıdır.

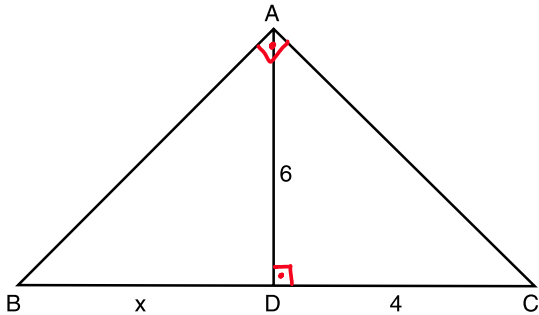
$[EF] \perp [AB]$, $m(\widehat{BCA}) = 30^\circ$, $|BF| = 2$ cm

Buna göre, $|EC| = x$ kaç cm'dir?

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

$$x = 4$$

2.



A noktası ABC üçgeninin,

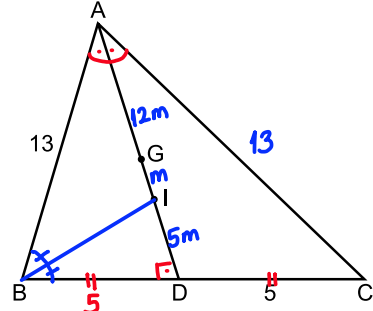
D noktası ADC üçgeninin diklik merkezidir.

Buna göre, $|BD| = x$ kaç cm'dir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 16

$$\begin{aligned} 6^2 &= 4 \cdot x \\ 4x &= 36 \\ x &= 9 \end{aligned}$$

3.



ABC üçgen, $|AB| = 13$ cm, $|DC| = 5$ cm

G; ABC üçgensel bölgesinin ağırlık merkezi,

I; iç teğet çemberinin merkezidir.

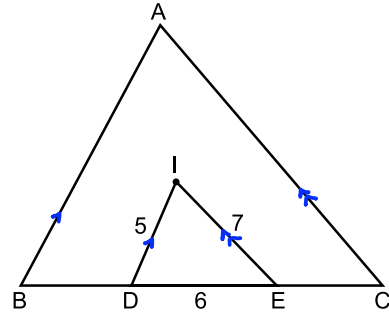
Buna göre, $|IG|$ kaç cm'dir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

$$18m = 12 \Rightarrow m = \frac{2}{3}$$

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

4.

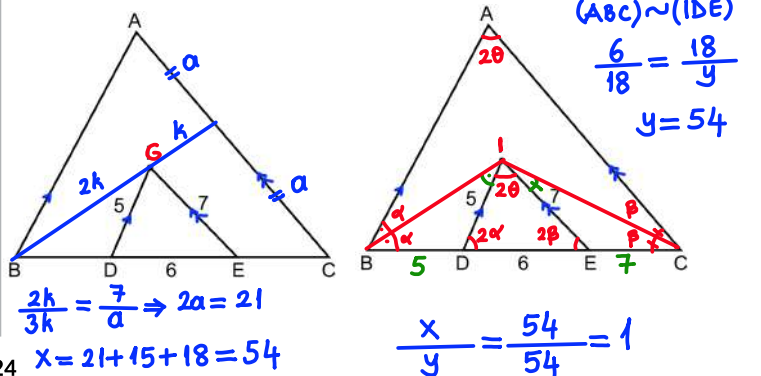


ABC üçgen, I, iç teğet çemberin merkezi,

$[ID] \parallel [AB]$, $[IE] \parallel [AC]$.

$|ID| = 5$ cm, $|IE| = 7$ cm ve $|DE| = 6$ cm

ABC üçgeninin çevresini hesaplamak isteyen bir öğrenci I noktasını yanlışlıkla üçgenin ağırlık merkezi olarak alıp ABC üçgeninin çevresini öyle buluyor.



$$\begin{aligned} \frac{2k}{3k} &= \frac{7}{a} \Rightarrow 2a = 21 \\ x &= 21 + 15 + 18 = 54 \end{aligned}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{54}{54} = 1$$

5. Oya'nın elinde birbirine eş üç tane üçgen karton vardır. Oya, bu kartonlardan birinde, herhangi bir kenarın bir yüksekliğini çizip kartonu o çizgiyi takip ederek kesiyor. Diğer iki kartondan birinde yükseklik yerine herhangi bir kenarortay çizgisini, diğerinde de herhangi bir açortay çizgisini takip eden kesim yapıyor.

Buna göre, Oya yaptığı kesimlerde,

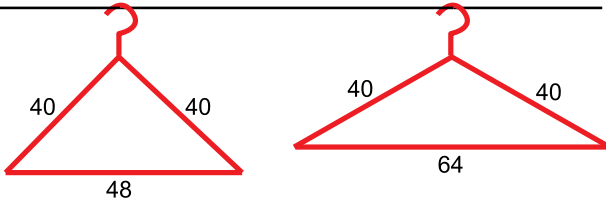
- I. Diklik merkezi
- II. Ağırlık merkezi
- III. İçteğet çemberinin merkezi

biçiminde belirtilen noktaların hangilerinden kesinlikle geçmiştir?

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

- I. Geniş açılı üçgende diklik merkezi üçgenin dışında
- II. Ağırлік merkezi her zaman üçgenin içinde
- III. İçteğet çemberinin merkezi her zaman üçgenin içinde

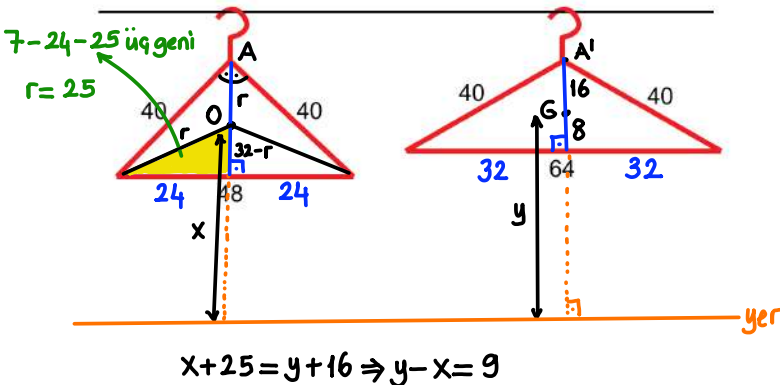
6. Zemine paralel olan gergin bir tele asılı olan ikizkenar üçgen şeklinde iki askı aşağıda gösterilmiştir. Her iki askının da ikiz kenarları 40 birim, soldaki askının tabanı 48, sağdaki askının tabanı ise 64 birimdir.



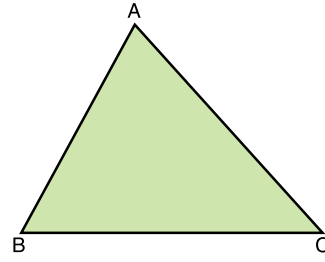
Soldaki askının çevrel çemberinin yerden yüksekliği x , sağdaki askının ağırlık merkezinin yerden yüksekliği y birimdir.

Buna göre, $y - x$ farkı kaçtır?

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



- 7.



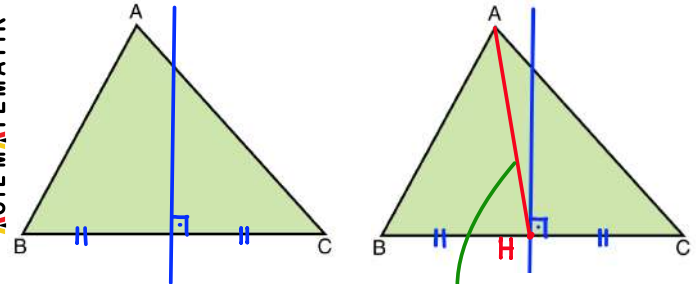
Yukarıda ABC üçgeni şeklinde bir karton verilmiştir.

1. kartonu B ve C köşeleri üst üste gelecek şekilde katlayıp kat izi oluşturalım. Bu kat izi ABC üçgeninin [BC] kenarına ait doğrusudur.

II. kat izinin [BC]'yi kestiği nokta ile A noktasından kartonu tekrar katlarsak bu kez oluşan kat izi [BC] kenarına ait doğrusudur.

Yukarıda boş bırakılan yerlere sırasıyla hangi ifadeler yazılmalıdır?

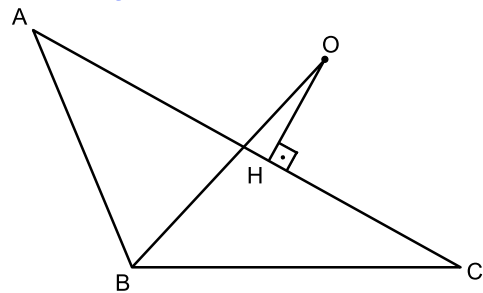
- A) Kenarortay, yükseklik
B) Kenarorta dikme, yükseklik
C) Yükseklik, kenarortay
D) Kenarorta dikme, kenarortay
E) Kenarortay, kenarorta dikme



Kenar orta
dikme doğrusu

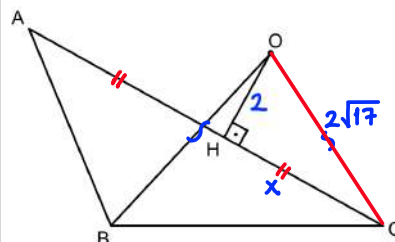
Kenarortay doğrusu

- 8.**


$$[\text{OH}] \perp [\text{AC}], \quad |\text{OH}| = 2 \text{ cm}, \quad |\text{OB}| = 2\sqrt{17} \text{ cm}$$

O noktası ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezidir.

Buna göre, $|AC|$ kaç cm'dir?



$2^2 + x^2 = (2\sqrt{17})^2$
 $4 + x^2 = 68$
 $x^2 = 64 \Rightarrow x = 8$
 $|AC| = 2x = 2 \cdot 8 = 16$

İç Açılar Toplamı ve Dış Açılar Toplamı

1. İç açılar toplamı 1440° olan çokgen kaç kenarlıdır?

A) 6 B) 8 C) 9 ☒ D) 10 E) 12

$$(n-2) \cdot 180 = 1440$$

$$n-2 = 8$$

$$n = 10$$

2. İç açılar toplamı, dış açılar toplamının 2 katı olan çokgen kaç kenarlıdır?

☒ A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

$$(n-2) \cdot 180 = 360 \cdot 2$$

$$n-2 = 4$$

$$n = 6$$

3. Dışbükey bir çokgenin iki iç açısı 118° ve 132° geri kalan iç açılardan her biri 130° dir.

Buna göre, çokgenin kenar sayısı kaçtır?

A) 6 ☒ B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

$$62 + 48 + 50 \cdot (n-2) = 360$$

$$50 \cdot (n-2) = 250$$

$$n-2 = 5$$

$$n = 7$$

4. İki dışbükey çokgenin iç açılarının ölçüleri toplamı birbirinden çıkarıldığında elde edilen sonuç a, çokgenlerin kenar sayıları toplandığında elde edilen sonuç b olmak üzere,

$$a = b \cdot 45^\circ$$

olduğuna göre, çokgenlerin kenar sayıları oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

$$(n-2) \cdot 180 - (m-2) \cdot 180 = a \Rightarrow a = 180 \cdot (n-m)$$

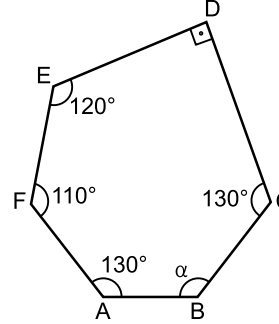
$$a = b \cdot 45^\circ \Rightarrow 180 \cdot (n-m) = (m+n) \cdot 45$$

$$3n = 5m \Rightarrow \frac{m}{n} = \frac{3}{5}$$

1. D 2. A 3. B 4. D

Çokgenlerde Açı Hesaplama

- 1.



ABCDEF bir altıgen

ED ⊥ DC

m(∠FED) = 120°

m(∠EFA) = 110°

m(∠FAB) = m(∠BCD) = 130°

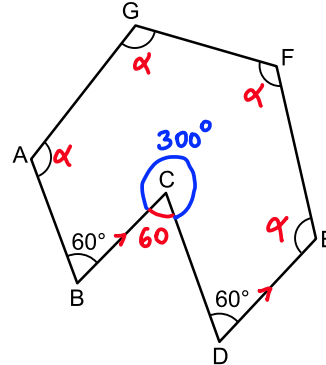
Yukarıdaki verilere göre, m(∠ABC) = α kaç derecedir?

A) 120 B) 130 ☒ C) 140 D) 150 E) 160

$$580 + \alpha = (6-2) \cdot 180$$

$$580 + \alpha = 720 \Rightarrow \alpha = 140$$

- 2.



ABCDEFG bir yedigen

A, G, F ve E açılarının ölçüleri eşit

m(∠ABC) = 60°

m(∠CDE) = 60°

BC // DE

Yukarıdaki verilere göre, m(∠A) kaç derecedir?

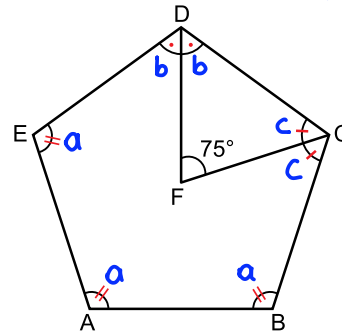
A) 112 B) 114 C) 116 D) 118 ☒ E) 120

$$4\alpha + 420 = (7-2) \cdot 180$$

$$4\alpha + 420 = 900 \Rightarrow 4\alpha = 480$$

$$\alpha = 120$$

- 3.



ABCDE bir beşgen

[DF] ve [CF] açıortay

m(∠DFC) = 75°

E, A ve B açılarının ölçüleri eşit

$$b + c + 75 = 180 \Rightarrow b + c = 105$$

$$3a + 2 \cdot 105 = (5-2) \cdot 180 \Rightarrow 3a + 210 = 540$$

$$3a = 330$$

$$a = 110$$

1. C 2. E 3. C

Düzgün Çokgenlerde İç Açısı ve Dış Açısının Hesaplanması

1. Bir iç açısı 165° derece olan düzgün çokgenin kenar sayısı kaçtır?

A) 12 B) 15 C) 18 ☒ D) 24 E) 27

$$180 - \frac{360}{n} = 165$$

$$\frac{360}{n} = 15 \Rightarrow 15n = 360$$

$$n = 24$$

2. Düzgün yirmigenin bir iç açısının ölçüsü α ve bir dış açısının ölçüsü β 'dir.

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

A) 120 B) 130 C) 136 ☒ D) 144 E) 150

$$\alpha = 180 - \frac{360}{20} = 180 - 18 = 162$$

$$\beta = \frac{360}{20} = 18$$

$$\alpha - \beta = 162 - 18 = 144$$

3. 3 tane dış açısı ile 2 tane iç açısı toplamı 405° olan düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

A) 6 ☒ B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

$$3 \cdot \frac{360}{n} + 2 \cdot \left(180 - \frac{360}{n}\right) = 405$$

$$\frac{360}{n} = 45 \Rightarrow 45n = 360$$

$$n = 8$$

4. Bir iç açısının ölçüsü bir dış açısının ölçüsünün 4 katına eşit olan düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

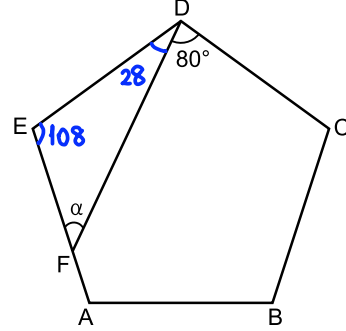
A) 8 B) 9 ☒ C) 10 D) 11 E) 12

$$180 - \frac{360}{n} = 4 \cdot \frac{360}{n}$$

$$5 \cdot \frac{360}{n} = 180 \Rightarrow n = 10$$

Düzgün Beşgende Açısı Soruları

1.



ABCDE bir düzgün beşgen
 $m(\widehat{FDC}) = 80^\circ$

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

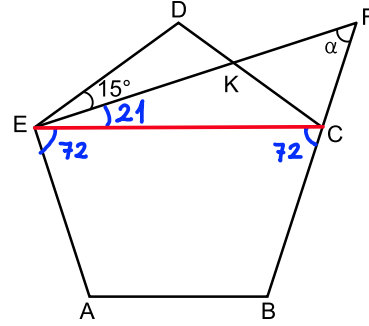
A) 36 B) 40 C) 42 ☒ D) 44 E) 46

$$108 + 28 + n = 180$$

$$136 + n = 180$$

$$n = 44$$

2.



ABCDE bir düzgün beşgen
 $EF \cap DC = \{K\}$
 $m(\widehat{DEF}) = 15^\circ$

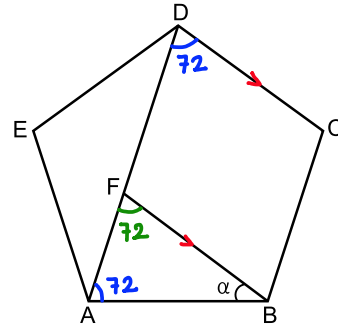
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{EFB}) = \alpha$ kaç derecedir?

A) 50 ☒ B) 51 C) 52 D) 53 E) 54

$$\alpha + 21 = 72$$

$$\alpha = 51$$

3.



ABCDE bir düzgün beşgen
 $F \in AD$
 $BF \parallel CD$

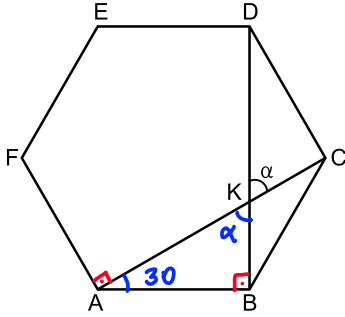
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABF}) = \alpha$ kaç derecedir?

☒ A) 36 B) 40 C) 42 D) 44 E) 46

$$144 + \alpha = 180 \Rightarrow \alpha = 36$$

Düzgün Altıgende Açı Soruları

1.



ABCDEF bir
düzgün altıgen
 $AC \cap DB = \{K\}$

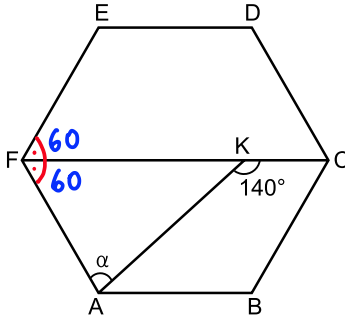
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DKC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 45 B) 50 C) 55 ☒ D) 60 E) 65

$$30 + \alpha = 90$$

$$\alpha = 60$$

2.



ABCDEF bir
düzgün altıgen
 $K \in [FC]$
 $m(\widehat{AKC}) = 140^\circ$

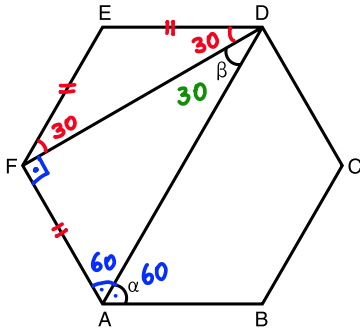
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{KAF}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 ☒ E) 80

$$60 + \alpha = 140$$

$$\alpha = 80$$

3.



ABCDEF bir
düzgün altıgen
 $m(\widehat{DAB}) = \alpha$
 $m(\widehat{FDA}) = \beta$

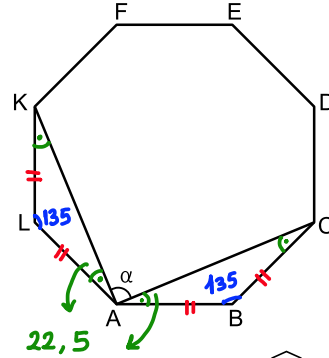
Yukarıdaki verilere göre, $\alpha - \beta$ farkı kaç derecedir?

- ☒ A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

$$\alpha - \beta = 60 - 30 = 30$$

Düzgün Sekizgende Açı Soruları

1.



ABCDEFGH bir
düzgün sekizgen

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

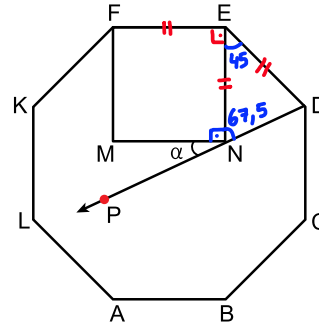
- A) 60 B) 75 C) 82,5 ☒ D) 90 E) 93

$$\text{Bir iç açısalı} = 180 - \frac{360}{8} = 135$$

$$2. 22,5 + \alpha = 135 \Rightarrow 45 + \alpha = 135$$

$$\alpha = 90$$

2.



ABCDEFGH bir
düzgün sekizgen
MNEF bir kare
 $N \in [DP]$

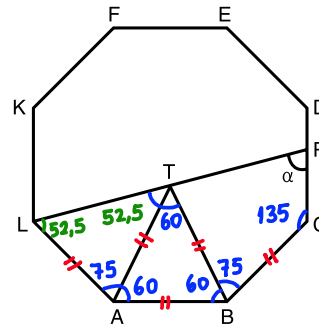
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{MNP}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 17,5 ☒ C) 22,5 D) 25 E) 30

$$\alpha + 90 + 67,5 = 180$$

$$\alpha = 22,5$$

3.



ABCDEFGH bir
düzgün sekizgen
ABT eşkenar üçgen
 $T \in [LP]$

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

- A) 66,5 B) 72,5 C) 75,5 D) 79,5 ☒ E) 82,5

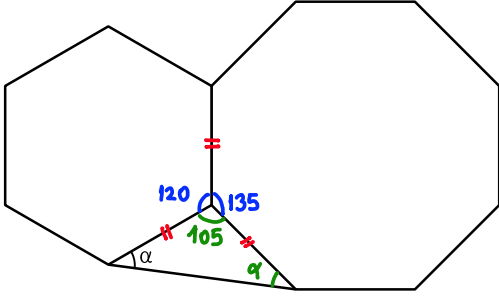
$$3. 135 + 52,5 + \alpha = (5-2) \cdot 180$$

$$457,5 + \alpha = 540$$

$$\alpha = 82,5$$

Ortak Kenarı Olan Düzgün Çokgenler

1.



Yukarıdaki düzgün altıgen ile düzgün sekizgenin birer kenarı çakışiktır.

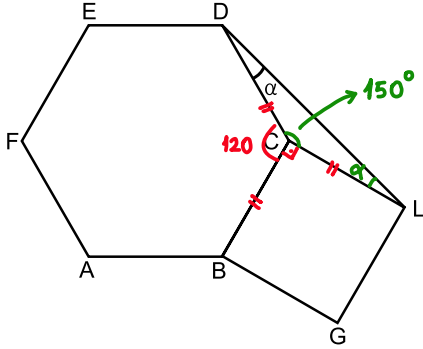
Buna göre, α kaç derecedir?

- A) 27,5 B) 32,5 C) 34,5 ☒ D) 37,5 E) 42,5

$$2\alpha + 105 = 180$$

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

2.



ABCDEF düzgün altıgen, BGLC karedir.

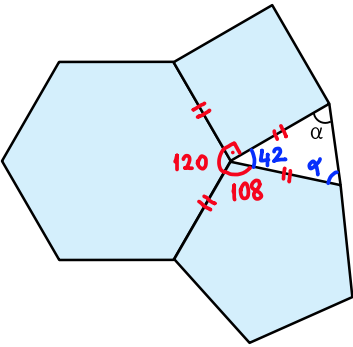
Buna göre, $m(\widehat{CDL}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 10 ☒ B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

$$2\alpha + 150 = 180$$

$$2\alpha = 30 \Rightarrow \alpha = 15$$

3. Aşağıda verilen şekilde bir düzgün altıgen, bir düzgün beşgen ve bir kare görülmektedir.



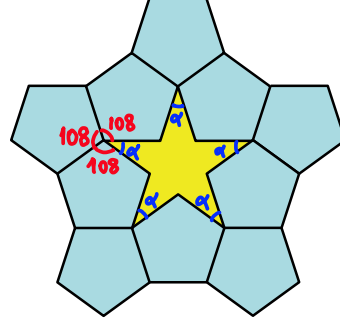
Buna göre, şekilde gösterilen α açısı kaç derecedir?

- A) 68 ☒ B) 69 C) 70 D) 71 E) 72

$$2\alpha + 42 = 180 \Rightarrow 2\alpha = 138$$

$$\alpha = 69$$

4.



Yukarıdaki şekil 10 tane düzgün beşgenden oluşmuştur.

Buna göre, oluşan sarı renkli yıldızın iç açıları toplamı kaç derecedir?

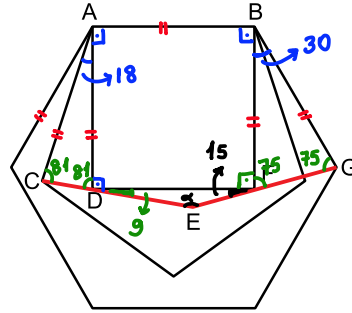
- A) 210 B) 200 ☒ C) 180 D) 150 E) 120

$$3 \cdot 108 + \alpha = 360 \Rightarrow 324 + \alpha = 360$$

$$\alpha = 36$$

$$5\alpha = 5 \cdot 36 = 180$$

5. Aşağıda, iki köşeleri çakışık olan kare, düzgün beşgen ve düzgün altıgen verilmiştir.



C, D, E ve G, F, E noktaları doğrusaldır.

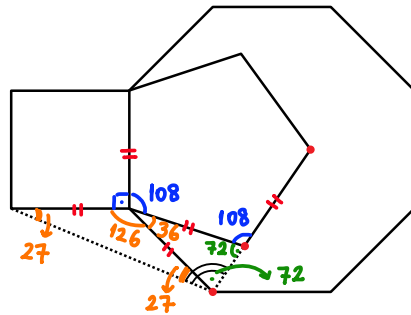
Buna göre, $\widehat{CEG}$ açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 152 B) 154 C) 155 ☒ D) 156 E) 158

$$\alpha + 9 + 15 = 180 \Rightarrow \alpha + 24 = 180$$

$$\alpha = 156$$

6. Bir kare, bir düzgün beşgen ve bir düzgün sekizgen, üçünün bir kenarı çakışacak şekilde aşağıdaki gibi çiziliyor.



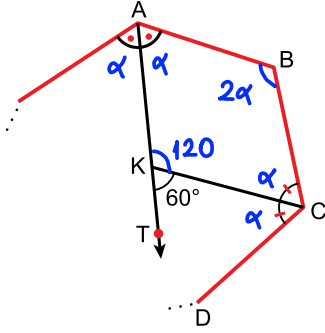
Şekilde kırmızı renkli noktalar doğrusal olduğuna göre, çift yay ile gösterilen açı ölçüsü kaç derecedir?

- A) 81 B) 90 C) 92 ☒ D) 99 E) 102

$$27 + 72 = 99$$

Kenar Sayısı Bilinmeyen Düzgün Çokgenler

1.



ABCD... bir düzgün çokgen, [AT] ve [CK] açıortay ve $m(\widehat{CKT}) = 60^\circ$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

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

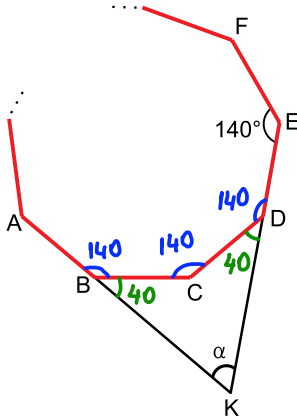
$$4\alpha + 120 = 360$$

$$4\alpha = 240 \Rightarrow 2\alpha = 120$$

Bir iç açısı 120° ise bir dış açısı 60° dir.

$$n = \frac{360}{60} = 6 \text{ (Düzgün altıgen)}$$

2.



ABCDEF... bir düzgün çokgen,

A, B, K noktaları doğrusal

E, D, K noktaları doğrusal

$m(\widehat{FED}) = 140^\circ$ dir.

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

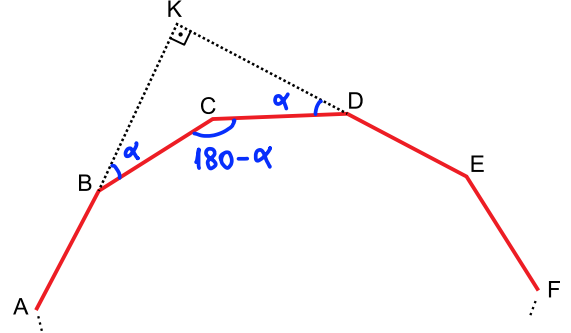
- A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 75

$$40 + 40 + \alpha = 140$$

$$80 + \alpha = 140$$

$$\alpha = 60$$

3.



ABCDEF... düzgün çokgeninde $m(\widehat{BKD}) = 90^\circ$ dir.

Buna göre, düzgün çokgenin kenar sayısı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

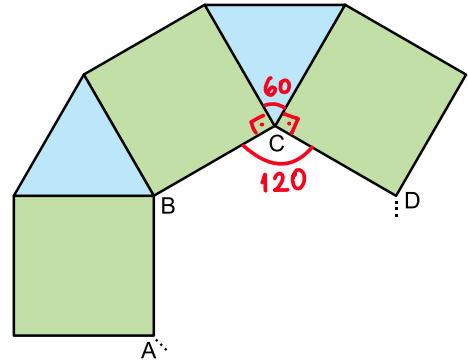
$$90 + 2\alpha = 180 - \alpha \Rightarrow 3\alpha = 90$$

$$\alpha = 30$$

Bir dış açısı 30° dir.

$$n = \frac{360}{30} = 12$$

4.



Şekilde gösterilen ABCD... düzgün çokgeninin kenarları üzerine çokgenin dışına doğru yeşil renkli kareler ve mavi renkli eşkenar üçgenler yerleştirilmiştir.

Buna göre, düzgün çokgenin kenar sayısı kaçtır?

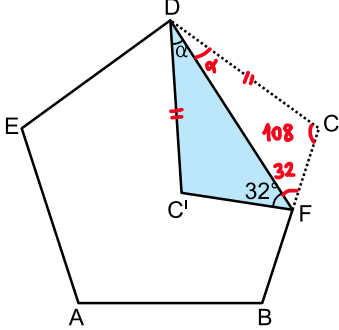
- A) 12 B) 9 C) 8 D) 6 E) 5

Bir iç açısı 120° olan düzgün çokgen düzgün altıgendir.

$$n = 6$$

Düzgün Çokgenlerde Katlama Soruları

1. ABCDE düzgün beşgeninde DFC üçgeni DF doğrusu boyunca katlandığında DFC' üçgeni elde ediliyor.

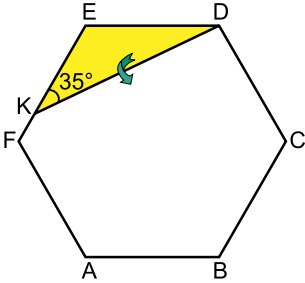


Buna göre, $m(\widehat{C'DF}) = \alpha$ kaç derecedir?

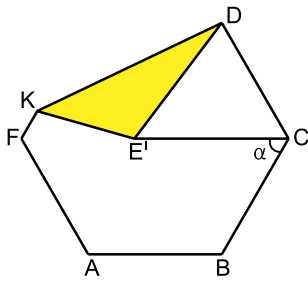
- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

$$\begin{aligned}\alpha + 108 + 32 &= 180 \\ \alpha + 140 &= 180 \\ \alpha &= 40\end{aligned}$$

2.



Şekil 1



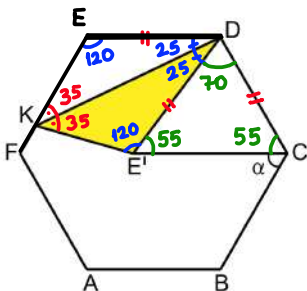
Şekil 2

Şekil 1'de verilen ABCDEF düzgün altıgeninde boyalı KED üçgeni [KD] boyunca katlandığında E noktasının yeni konumu Şekil 2'de gösterildiği gibi E' noktası olmaktadır.

Şekil 1'de $m(\widehat{EKD}) = 35^\circ$ olduğuna göre,

Şekil 2'de $m(\widehat{E'CB}) = \alpha$ kaç derecedir?

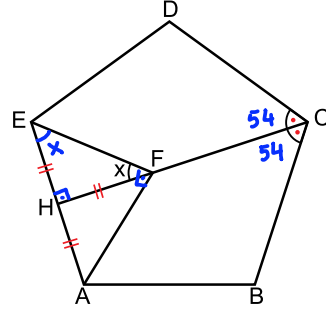
- A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65



$$\begin{aligned}55 + \alpha &= 120 \\ \alpha &= 65\end{aligned}$$

Düzgün Beşgende Uzunluk Soruları

1.



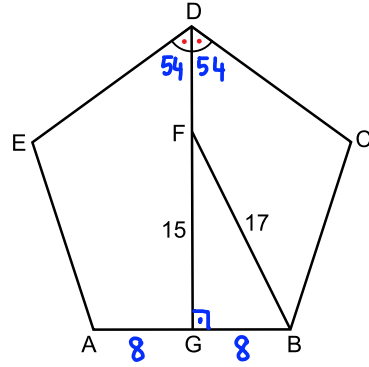
ABCDE bir düzgün beşgen
 $m(\widehat{DCH}) = m(\widehat{HCB})$
 $|EH| = |AH| = |FH|$

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

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 45

$$\begin{aligned}2x &= 90 \\ x &= 45\end{aligned}$$

2.



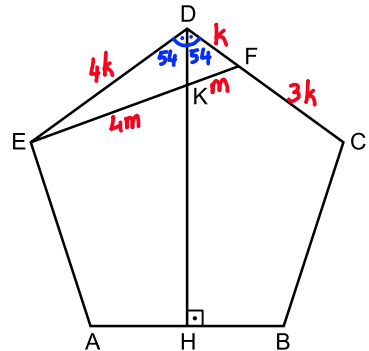
ABCDE bir düzgün beşgen
DG açıortay
 $|FG| = 15$ birim
 $|FB| = 17$ birim

Yukardaki verilere göre, beşgenin çevresi kaç birimdir?

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

$$\text{Çevre}(ABCDE) = 5 \cdot 16 = 80$$

3.



ABCDE bir düzgün beşgen
 $EF \cap DH = \{K\}$
 $DH \perp AB$
 $|FC| = 3 \cdot |DF|$

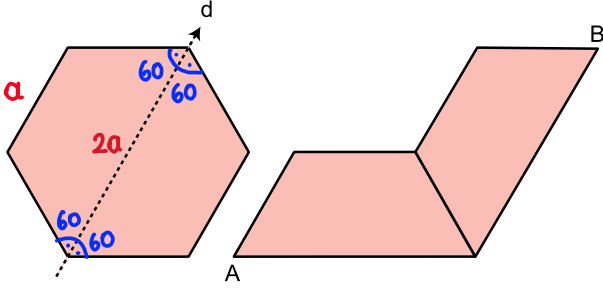
Buna göre, $\frac{|EK|}{|KF|}$ oranı kaçtır?

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

$$\frac{|EK|}{|KF|} = \frac{4m}{m} = 4$$

Düzgün Altıgende Alan Soruları

3.



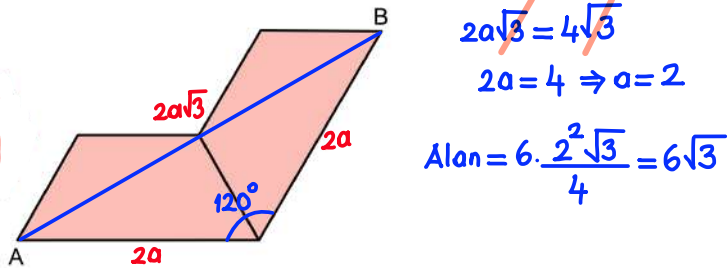
Şekil 1

Şekil 2

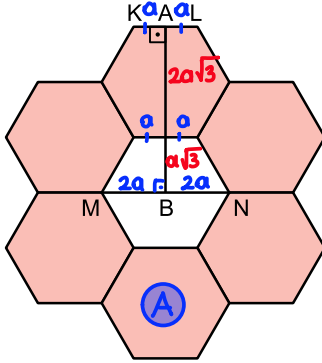
Şekil 1'de verilen düzgün altıgen d doğrusu boyunca iki parçaya bölünüyor. Bu parçalar Şekil 2'deki gibi yan yana getirildiğinde A ve B noktaları arasındaki uzaklık $4\sqrt{3}$ cm'dir.

Buna göre, Şekil 1'de verilen altıgenin alanı kaç cm^2 'dir?

- A) $4\sqrt{3}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $9\sqrt{3}$ D) $12\sqrt{3}$ E) $18\sqrt{3}$



4.



Yukarıdaki şekil 6 tane eş altıgenden meydana gelmiştir. B noktası ortada oluşan altıgenin ağırlık merkezidir.

$[KL] \perp [AB]$, $|AB| + |MNI| = 4 + 3\sqrt{3}$ cm'dir.

Buna göre, boyalı alanlar toplamı kaç cm^2 'dir?

- A) $24\sqrt{3}$ B) $36\sqrt{3}$ C) $48\sqrt{3}$ D) $64\sqrt{3}$ E) $72\sqrt{3}$

$$|AB| + |MNI| = 4 + 3\sqrt{3} \Rightarrow 3a\sqrt{3} + 4a = 4 + 3\sqrt{3}$$

$$a = 1$$

$$A = 6 \cdot \frac{2 \cdot \sqrt{3}}{4} = 6\sqrt{3}$$

$$6A = 6 \cdot 6\sqrt{3} = 36\sqrt{3}$$

Sözel Olarak İfade Edilmiş Sorular

1. Bir düzgün m-gen ve n-gen için aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.

$$\frac{m}{n} = \frac{3}{4}$$

- Bu düzgün çokgenlerin birer dış açıları toplamı 70° dir.

Buna göre, m + n toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 14 C) 21 D) 28 E) 35

$$\frac{m}{n} = \frac{3}{4} \Rightarrow m = 3k \text{ ve } n = 4k$$

$$\frac{360}{3k} + \frac{360}{4k} = 70 \Rightarrow \frac{360 \cdot 7}{12k} = 70 \Rightarrow 12k = 36$$

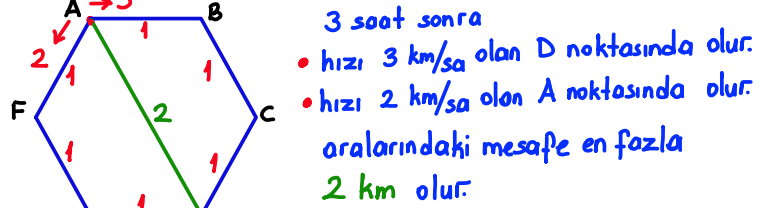
$$k = 3$$

$$m + n = 7k = 7 \cdot 3 = 21$$

2. ABCDEF düzgün altıgen şeklindeki koşu pistinin A noktasından zıt yönlerde harekete başlayan iki hareketlinin hızları 3 km/saat ve 2 km/saattir.

Altıgenin çevresi 6 km olduğuna göre, kaç saat sonra aralarındaki mesafe en fazla olur?

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

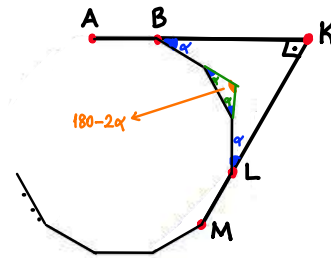


3. n kenarlı bir düzgün çokgenin bir dış açısının ölçüsü,

$$\text{Bir dış açı} = \frac{360^\circ}{n}$$

formülü ile bulunur.

Aşağıdaki A ve B noktaları bir düzgün çokgenin iki komşu köşesidir. Düzgün çokgenin kenarları üzerinde, B noktasından başlayarak saat yönünde ilerlendiğinde B'den sonraki 3. köşe L ve 4. köşe M'dir.



$$90 + \alpha + \alpha = 180 - 2\alpha$$

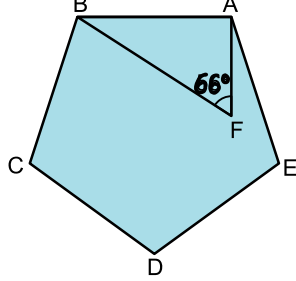
$$4\alpha = 90 \Rightarrow \alpha = 22,5$$

$$n = \frac{360}{22,5} = 16$$

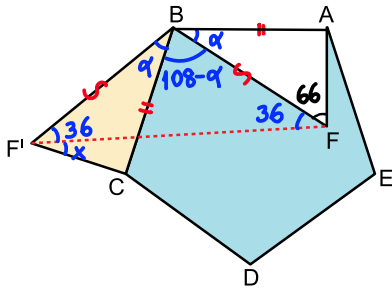
Kesme Soruları

1. Düzgün beşgen biçimindeki bir karton [AF] ve [BF] boyunca kesildikten sonra kesilen parçanın [AB] kenarı ile [BC] kenarı çakışacak şekilde aynı düzlem üzerinde yapıştırılmıştır.

Şekil 1



Şekil 2



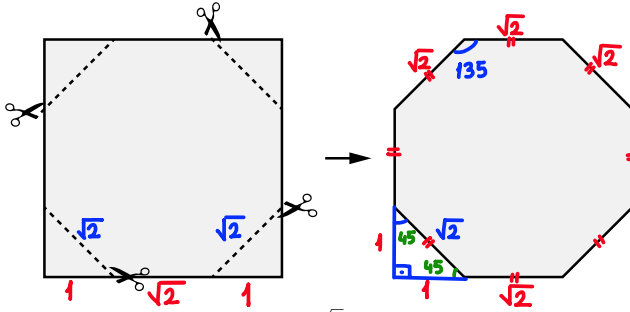
$$m(\widehat{AFB}) = 66^\circ$$

Yukardaki verilere göre, $m(\widehat{CF'F})$ kaç derecedir?

- A) 36 B) 34 C) 32 D) 30 E) 26

$$\begin{aligned} x + 36 &= 66 \\ x &= 30 \end{aligned}$$

2. Kare biçimindeki bir kâğıt parçası şekildeki gibi kesikli çizgiler boyunca kesildikten sonra 4 tane üçgen parça çıkarılmış ve bir düzgün sekizgen elde edilmiştir.



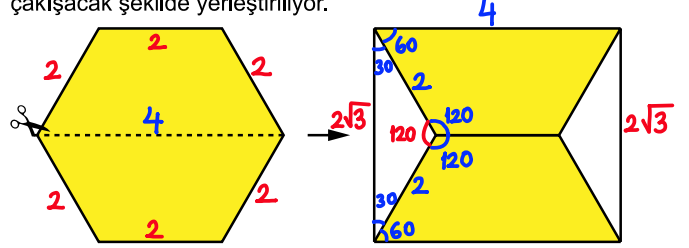
Düzgün sekizgenin çevresi $8\sqrt{2}$ birim olduğuna göre, karenin alanı kaç birimkaredir?

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

$$\begin{aligned} \text{Alan} &= (2 + \sqrt{2})^2 = 4 + 4\sqrt{2} + 2 \\ &= 6 + 4\sqrt{2} \end{aligned}$$

3. n kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü $\frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$ olarak hesaplanır.

Düzgün altıgen biçimindeki bir karton parçası şekildeki gibi kesikli çizgiler boyunca kesildikten sonra elde edilen parçalar zemini dikdörtgen şeklinde olan kutunun içine birer kenarları çakışacak şekilde yerleştiriliyor.



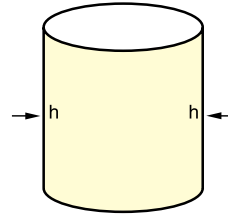
Düzgün altıgenin çevresi 12 birim olduğuna göre, dikdörtgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 12 B) $4\sqrt{10}$ C) $8\sqrt{3}$ D) $6\sqrt{6}$ E) $12\sqrt{3}$

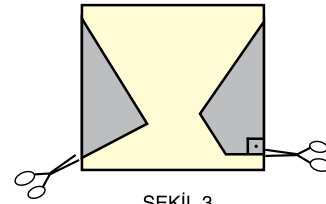
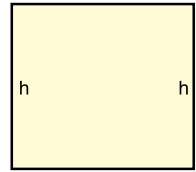
$$\text{Alan} = 2\sqrt{3} \cdot 4 = 8\sqrt{3}$$

4. Şekil 1'de kâğıtları bitmiş bir tuvalet kâğıdı rulosu gösterilmiştir. Bu rulo iki yandan karşılıklı olarak sıkıştırıldığında Şekil 2'deki gibi iki kat kartondan oluşan dikdörtgene dönüşmüştür.

ŞEKİL 1



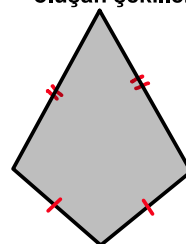
ŞEKİL 2



ŞEKİL 3

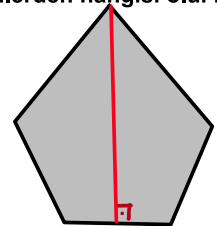
Şekil 2'de oluşan dikdörtgendən Şekil 3'teki gibi bir üçgen ve bir dörtgen kesilerek alınmıştır.

Buna göre, alınan üçgen ve dörtgen açılıp düzleştirilirse oluşan şekiller sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olur?



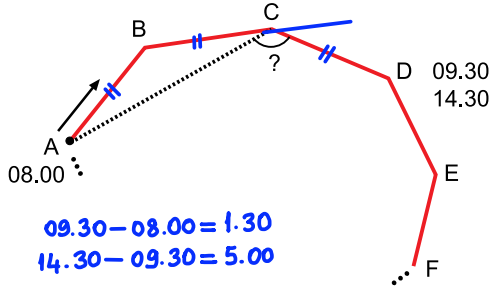
⇒ Deltoid

Deltoid, beşgen



⇒ Beşgen

1.



Şekildeki A noktasından 08.00'de hareket eden bir gemi sabit hızla yol almakta ve bir düzgün çokgen olan ABCDEF... rotasını izlemektedir.

Bu gemi 09.30'da ilk kez, 14.30'da ikinci kez

D noktasından geçtiğine göre, $m(\widehat{ACD})$ kaç derecedir?

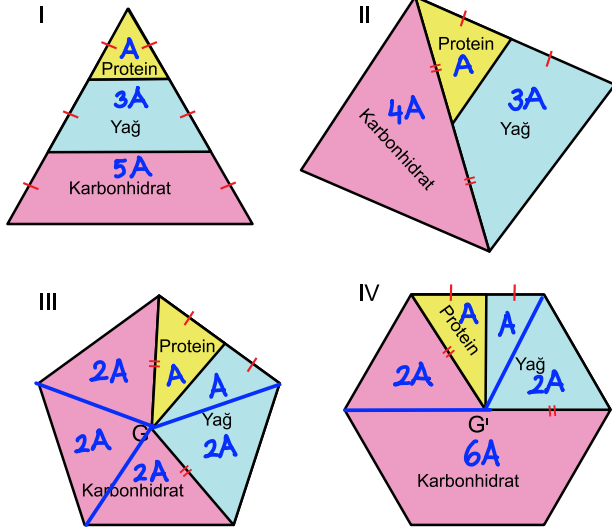
A) 126 B) 128 C) 130 D) 132 E) 134

Her bir kenar 30 dk'dır. 5 saatte tüm çevreyi dolaşır. (5 saat = 300 dk.)

$$\frac{300}{30} = 10 \text{ gen}$$

$$\text{Bir dış açı} = \frac{360}{10} = 36$$

2. Bir diyetisyen sağlıklı bir diyet için günlük toplam kalori miktarının %60'ının karbonhidratlardan, %10'unun proteinlerden ve %30'unun yağlardan alınmasını önermektedir.

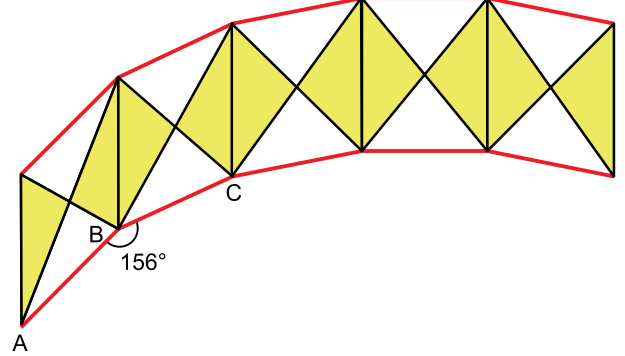


Protein Yağ Karbonhidrat
A 3A 6A olmalıdır.

Bu şartı sağlayan yalnız III olur.

3.

Tabanı düzgün çokgen olan dik prizma şeklindeki bir havuzun her bir yan yüzüne üçgen şeklinde sarı renkli 2 adet fayans döşenmiştir. Aşağıda bu havuzun bir kısmı gösterilmiştir.



A, B, C havuzun alt tabanının ardışık köşeleri olmak üzere, $m(\widehat{ABC}) = 156^\circ$ dir.

Buna göre, havuz için kullanılan fayans sayısı kaçtır?

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

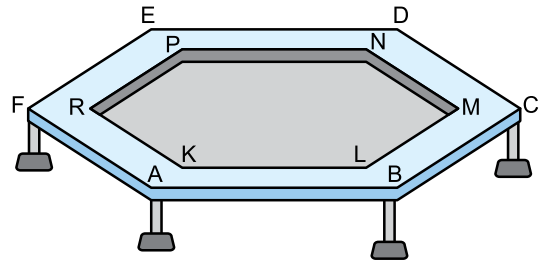
Bir iç açısı 156° ise bir dış açısı 24° dir.

$$n = \frac{360}{24} = 15 \text{ gen dir.}$$

Her kenarda iki fayans kullanılmıştır.

havuz için kullanılan fayans sayısı = $15 \cdot 2 = 30$ dur.

4.

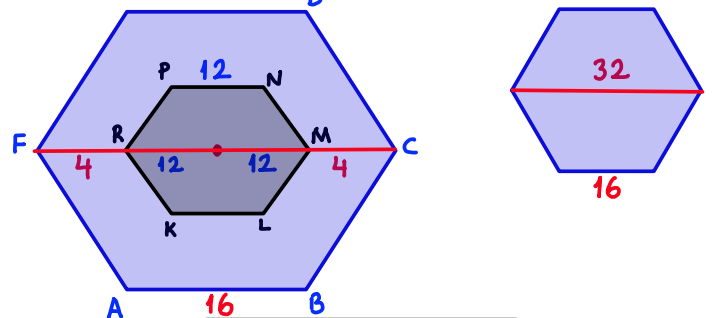


Şekilde gösterilen trampolinde ABCDEF ve KLMNPR birer düzgün altıgen ve bu altıgenlerin ağırlık merkezleri çakışmıştır.

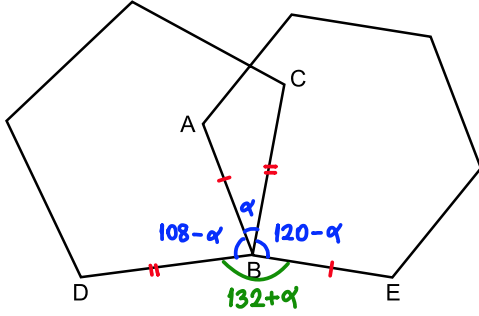
$$|AB| = 4 \cdot |MC| = 16 \text{ cm'dir.}$$

Buna göre, KLMNPR altıgeninin bir kenar uzunluğu kaç cm'dir?

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



1. Birer köşesi ortak düzgün beşgen ve düzgün altıgen veriliyor.

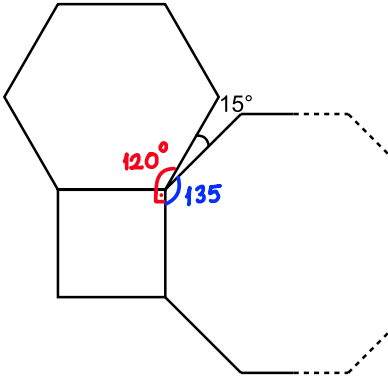


Buna göre, $m(\widehat{DBE}) - m(\widehat{ABC})$ farkı kaç derecedir?

- A) 100 B) 112 C) 122 ☒ D) 132 E) 140

$$m(\widehat{DBE}) - m(\widehat{ABC}) = 132 + \alpha - \alpha = 132$$

2. Şekilde birer kenarları ortak olan bir düzgün altıgen ve bir kare verilmiştir. Bir kenarı kare ile çakışık olan ve farklı bir kenarı düzgün altıgen ile 15° lik açı yapan bir düzgün çokgen şekildeki gibi çizilmek isteniyor.



Buna göre, çizilmek istenen düzgün çokgenin kenar sayısı kaçtır?

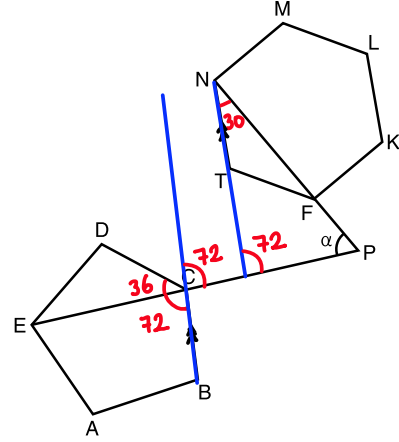
- ☒ A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

$$\text{Bir iç açısı} = 180 - \frac{360}{n} = 135$$

$$\frac{360}{n} = 45$$

$$n = 8$$

- 3.



ABCDE düzgün beşgen, TFKLMN düzgün altıgen,

$[BC] \parallel [NT]$

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

- A) 45 B) 50 C) 56 D) 64 ☒ E) 78

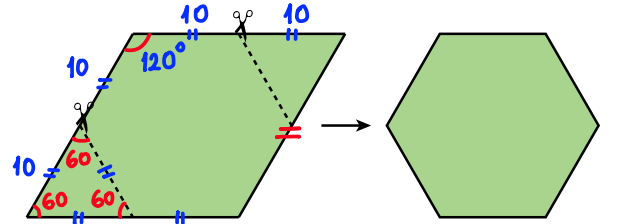
$$30 + 72 + \alpha = 180$$

$$102 + \alpha = 180$$

$$\alpha = 78$$

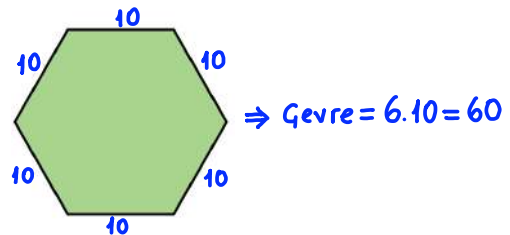
4. n kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü $\frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$ olarak hesaplanır.

Eşkenar dörtgen biçimindeki bir kâğıt parçası şekildeki gibi kesikli çizgiler boyunca kesildikten sonra üçgen parçalar atılmış ve bir düzgün altıgen elde edilmiştir.



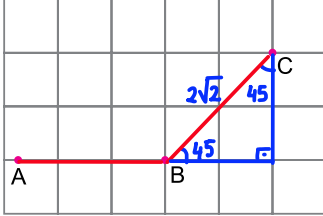
Eşkenar dörtgenin çevresi 80 birim olduğuna göre, elde edilen altıgenin çevresi kaç birimdir?

- A) 42 B) 48 C) 50 D) 54 ☒ E) 60



5. Bilgi: n kenarlı bir düzgün çokgenin bir dış açısının ölçüsü, $\frac{360^\circ}{n}$ formülü ile hesaplanır.

Bir düzgün çokgenin ardışık üç köşesi olan A, B ve C noktaları şekildeki birim kareli zeminde gösterilmiştir.



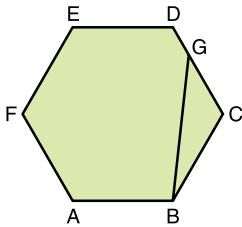
Buna göre, bu düzgün çokgenin çevresi kaç birimdir?

- A) $12\sqrt{2}$ B) $15\sqrt{2}$ ☒ C) $16\sqrt{2}$ D) $18\sqrt{2}$ E) $20\sqrt{2}$

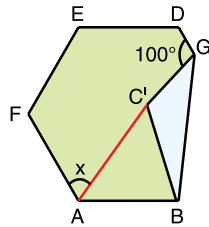
$$n = \frac{360}{45} = 8 \text{ gen}$$

$$\begin{aligned} \text{düzgün çokgenin çevresi} &= 8 \cdot 2\sqrt{2} \\ &= 16\sqrt{2} \end{aligned}$$

6. Ön yüzü yeşil, arka yüzü mavi renkli olan ABCDEF düzgün altıgen şeklindeki kâğıt Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu kâğıt [BG] doğru parçası boyunca katlandıktan sonra Şekil 2'deki gibi A ile C¹ noktalarını birleştiren kırmızı bir çizgi çiziliyor.



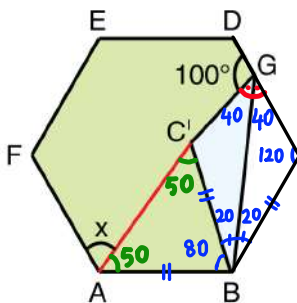
Şekil 1



Şekil 2

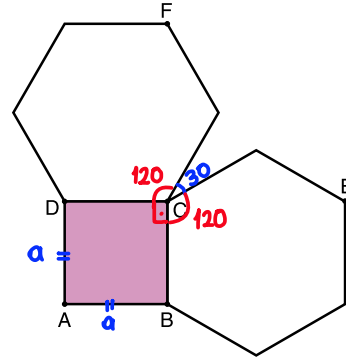
Buna göre, $m(\widehat{FAC^I}) = x$ kaç derecedir?

- A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 ☒ E) 70



$$x + 50 = 120$$
$$x = 70$$

- 7.**

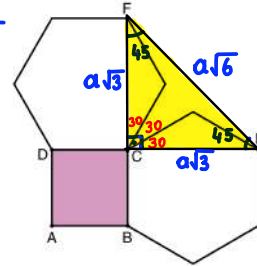


ABCD karesinin üzerine birbirine eş iki adet özdeş düzgün altıgen yerleştirilmiştir.

ABCD karesinin alanı 6 cm^2 olduğuna göre, F ile E noktaları arasındaki en kısa uzaklık kaç cm'dir?

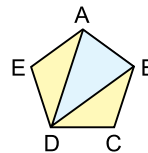
- A) 4 B) 5 ☒ C) 6 D) 8 E) 9

$$a^2 = 6 \Rightarrow a = \sqrt{6}$$

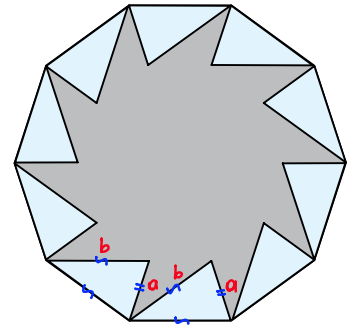


$$a\sqrt{6} = \sqrt{6} \cdot \sqrt{6} = 6$$

8. Şekil 2'deki siyah testereyi yapmak için, Şekil 1'deki düzgün beşgenin mavi üçgenlerinin on tanesi bir düzgün ongenin içinde bir araya getirilerek oluşturuluyor.



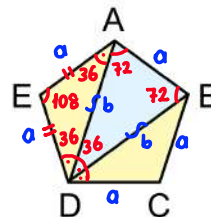
Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'deki bir sarı ve bir mavi üçgenin çevreleri toplamı 36 birim ise siyah testerenin çevresi kaç birimdir?

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



Sarının çevresi = $2a+b$

maximin gevrəsi = $2b + a$

$$3a + 3b = 36 \Rightarrow a + b = 12$$

siyah testerenin çevresi = $10a + 10b$

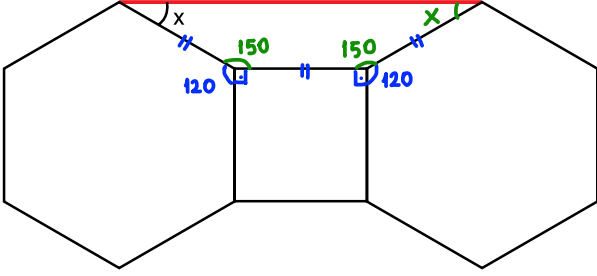
$$= 10 \cdot (a+b)$$

$$= 10.12$$

$$= 120$$

1. n kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü $\frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$ olarak hesaplanır.

Aşağıda iki düzgün altıgen ve bir kare kullanılarak bir çizim yapılıyor. Daha sonra düzgün altıgenlerin birer köşeleri kırmızı bir çizgi ile birleştiriliyor.



Buna göre, x açısı kaç derecedir?

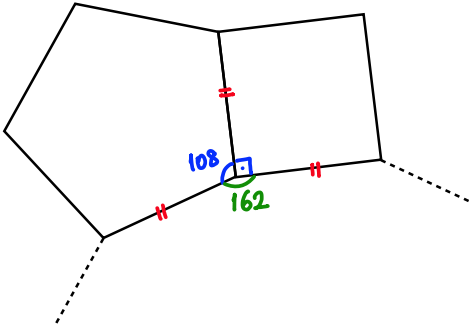
- A) 15 B) 20 C) 30 D) 36 E) 40

$$2x + 300 = 360$$

$$2x = 60$$

$$x = 30$$

2. Şekilde birer kenarları ortak olan bir düzgün beşgen ve bir kare verilmiştir. Bir kenarı düzgün beşgen, bir kenarı da kare ile ortak olan bir düzgün çokgen çizilmek isteniyor.



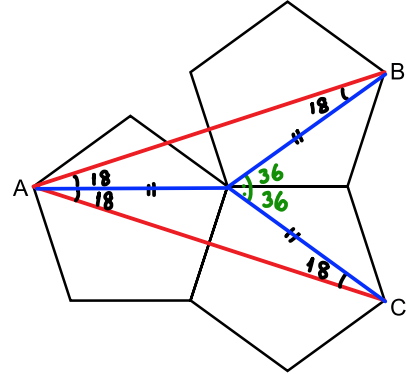
Buna göre, çizilmek istenen düzgün çokgenin kenar sayısı kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 30

Bir iç açısı 162° ise bir dış açısı 18° dir.

$$n = \frac{360}{18} = 20$$

- 3.



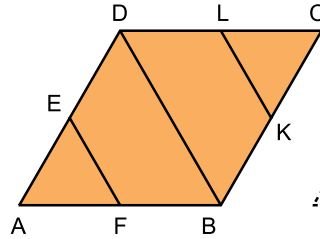
Üç eş düzgün beşgen birer kenarları çakışık olarak verilmiştir.

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

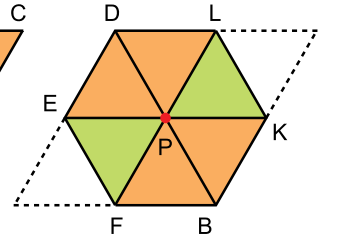
- A) 18 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

$$m(\widehat{BAC}) = 18 + 18 = 36$$

4. Ön yüzü turuncu arka yüzü yeşil renk olan eşkenar dörtgen biçimindeki kâğıt, [EF] ve [KL] boyunca katlandığında A ve C köşeleri [DP] üzerindeki P noktasında çakışıp düzgün bir altıgen oluşmuştur.

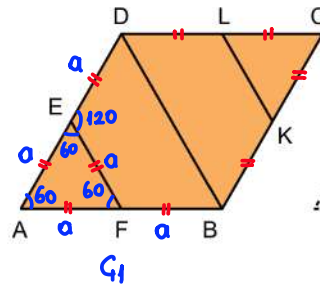


Şekil 1

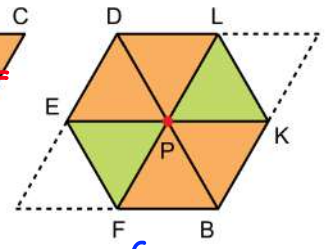


Şekil 2

Buna göre, Şekil 1 ve Şekil 2'deki eşkenar dörtgen ve altıgenin çevreleri oranı kaçtır?



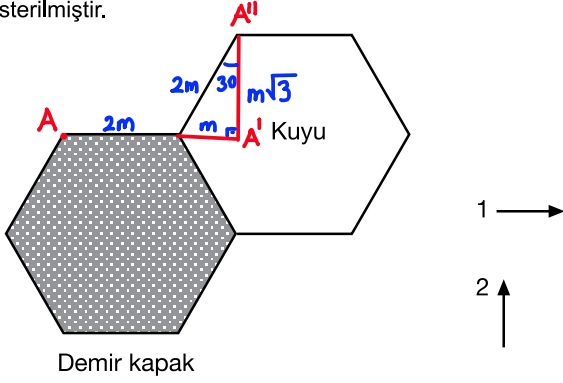
C_1



C_2

$$\frac{C_1}{C_2} = \frac{4 \cdot 2a}{6 \cdot a} = \frac{4}{3}$$

5. Şekilde düzgün altıgen biçiminde bir demir kapak gösterilmiştir.



Demir kapak

Kapak çok ağır olduğundan ancak şekildedeki iki ok yönünde sürüklenebilmektedir. Cüneyt kapağı 1 nolu ok yönünde a cm sürükledikten sonra b cm de 2 nolu ok yönünde sürüklemiş ve kapağı kendisiyle aynı büyüklükte olan kuyunun üstüne getirip kuyuyu kapatmıştır.

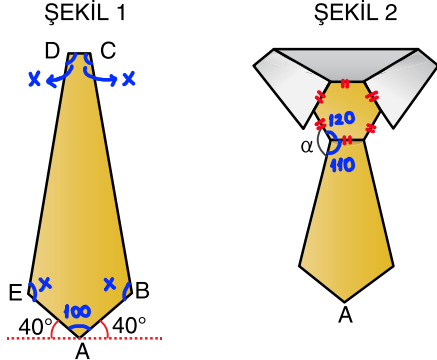
Buna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

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

$$a=3m \text{ ve } b=m\sqrt{3} \text{ olmalıdır.}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{3m}{m\sqrt{3}} = \frac{3}{\sqrt{3}} = \sqrt{3}$$

6. Şekil 1'de bir kravatın açık biçimi, Şekil 2'de bağlanmış biçimi verilmiştir.



Kravatın açık biçimi olan ABCDE beşgeninde A dışındaki açılarının ölçüleri eşittir.

Kravat Şekil 2'deki gibi takıldığında, gömlek yakasının altında kalan kısım hariç kravatın üst kısmı düzgün altıgen biçimindedir.

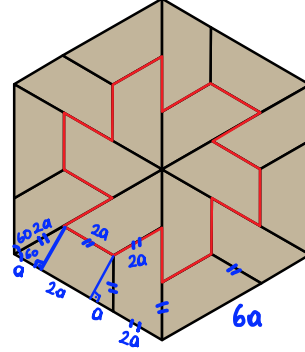
Buna göre, Şekil 2'deki α açısı kaç derecedir?

- A) 120 B) 130 C) 140 D) 150 E) 160

$$\begin{aligned} 4x + 100 &= 3 \cdot 180 \\ 4x &= 440 \\ x &= 110 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \alpha + 120 + 110 &= 360 \\ \alpha + 230 &= 360 \\ \alpha &= 130 \end{aligned}$$

7. 18 adet özdeş ikizkenar yamuk ahşap ile şekildedeki gibi bir araya getirilerek düzgün altıgen biçiminde parke elde edilmiştir.



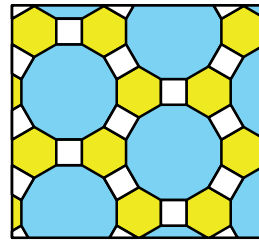
Bu parkenin çevresi 36 birim olduğuna göre, kırmızı renk ile çevrili bölgenin çevresi kaç birimdir?

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

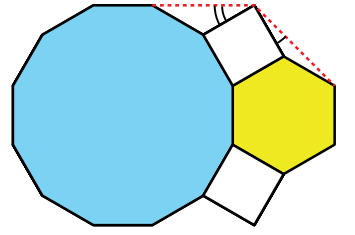
$$\begin{aligned} 6 \cdot 6a &= 36 \Rightarrow 36a = 36 \\ a &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{kırmızı renk ile çevrili bölgenin çevresi} &= 18 \cdot 2a \\ &= 36a \\ &= 36 \end{aligned}$$

8. Bir kenar uzunlukları eşit olan kare, düzgün altıgen ve düzgün onikigenden oluşan süsleme Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu süslemenin bir bölümünün büyütülmüş hali Şekil 2'de verilmiştir.



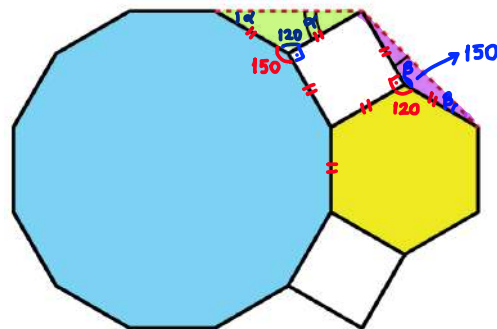
Şekil 1



Şekil 2

Buna göre, Şekil 2'de çift yayla gösterilen açı ölçüsü, tek yayla gösterilen açı ölçüsünde kaç derece fazladır?

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

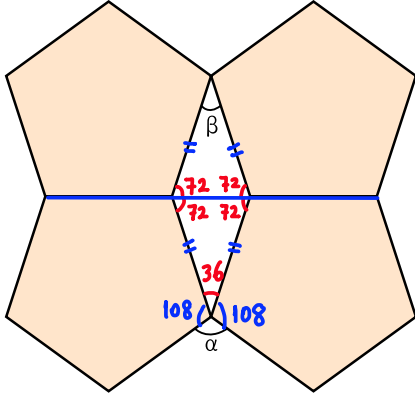


$$\begin{aligned} 2\alpha + 120 &= 180 \\ 2\alpha &= 60 \\ \alpha &= 30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2\beta + 150 &= 180 \\ 2\beta &= 30 \\ \beta &= 15 \end{aligned}$$

$$\alpha - \beta = 30 - 15 = 15$$

1. Aşağıda 4 tane özdeş düzgün beşgen gösterilmiştir.



Şekilde verilenlere göre, $\alpha - \beta$ farkı kaç derecedir?

- A) 84 B) 72 C) 64 D) 56 E) 48

$$\beta = 36$$

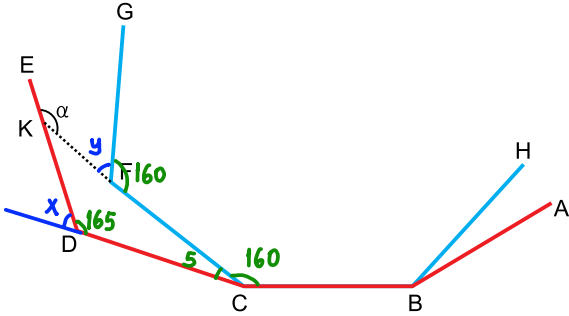
$$108 + 36 + 108 + \alpha = 360$$

$$252 + \alpha = 360$$

$$\alpha = 108$$

$$\alpha - \beta = 108 - 36 = 72$$

- 2.



Yukarıdaki şekilde bir kısmı çizilen; ABCDE... düzgün yirmidörtgen, HBCFG... ise düzgün onsekizgendir.

C, F, K noktaları doğrusal olduğuna göre, $m(\widehat{CKE}) = \alpha$ açısı kaç derecedir?

- A) 164 B) 166 C) 167 D) 168 E) 170

$$x = \frac{360}{24} = 15$$

$$y = \frac{360}{18} = 20$$

$$\alpha = 165 + 5$$

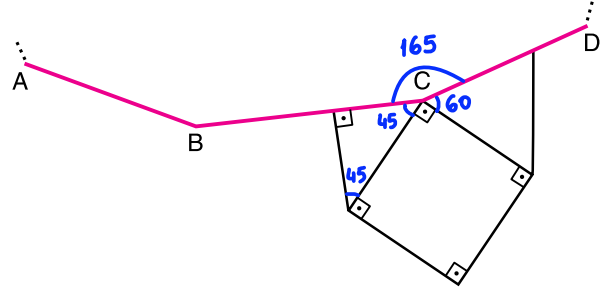
$$\alpha = 170$$

3. n kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsünü bulmak için,

$$\text{Bir iç açı} = 180^\circ - \frac{360^\circ}{n}$$

formülü kullanılır.

Aşağıda ABCD... düzgün çokgenine ait bir görüntü verilmiştir.



Düzgün çokgenin C köşesi, bir ikizkenar dik üçgen, bir kare ve bir eşkenar üçgenin ortak köşesidir.

Buna göre, ABCD... düzgün çokgeni kaç kenarlıdır?

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 27 E) 30

$$\text{Bir iç açı} = 180^\circ - \frac{360^\circ}{n}$$

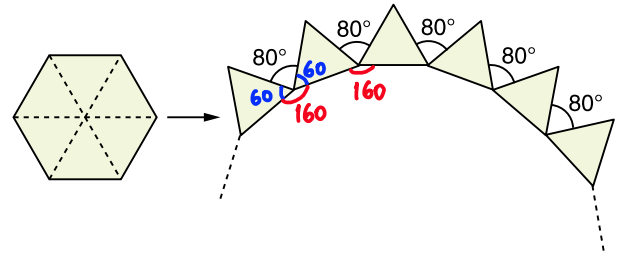
$$165 = 180 - \frac{360}{n} \Rightarrow \frac{360}{n} = 15$$

$$15n = 360$$

$$n = 24$$

4. Bir düzgün altıgen altı adet eşkenar üçgenlerden oluşur.

Yunus, elinde bulunan yeterli miktardaki eş düzgün altıgenler ile bir düzgün çokgen oluşturmak istiyor. Bunun için düzgün altıgen biçimindeki kartonu kesikli çizgiler boyunca kesiyor ve elde ettiği üçgenleri aralarında 80° olacak şekilde ve aşağıda verildiği gibi birer köşeleri çıkışacak biçimde yerleştiriyor.



Buna göre, Yunus istediği çokgeni oluşturmak için düzgün altıgen şeklindeki kartonlardan en az kaç tane kullanılmalıdır?

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

$$\text{Bir iç açı} = 180^\circ - \frac{360^\circ}{n} \Rightarrow 160 = 180 - \frac{360}{n}$$

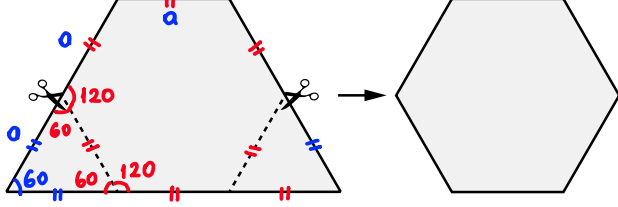
$$\frac{360}{n} = 20 \Rightarrow 20n = 360$$

$$n = 18$$

Düzgün 18 gen 18 tane eşkenar üçgenlerden oluşur.
18 tane eşkenar üçgen 3 tane düzgün altıgen eder.

5. n kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü $\frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$ olarak hesaplanır.

Yamuk biçimindeki bir kâğıt parçası şekildeki gibi kesikli çizgiler boyunca kesildikten sonra 2 tane üçgen parça çıkarılmış ve bir düzgün altıgen elde edilmiştir.



Başta verilen yamuğun çevre uzunluğu 24 birim olduğuna göre, düzgün altıgenin çevresi kaç birimdir?

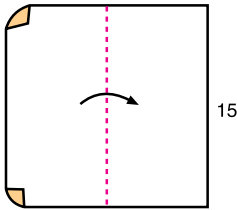
- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 24

yamuğun çevre uzunluğu 24 birim ise $8a = 24$
 $a = 3$

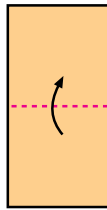
$$\begin{aligned} \text{düzgün altıgenin çevresi} &= 6a \\ &= 6 \cdot 3 \\ &= 18 \end{aligned}$$

6. Şekil 1'de verilen ve bir kenarı 15 cm olan kare biçimindeki kâğıt tam ortasından katlanınca Şekil 2, Şekil 2'deki kâğıt tam ortasından katlanınca Şekil 3 oluşmuştur.

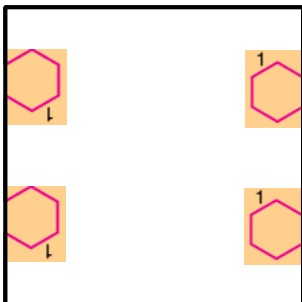
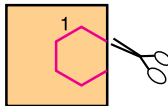
ŞEKİL 1



ŞEKİL 2



ŞEKİL 3

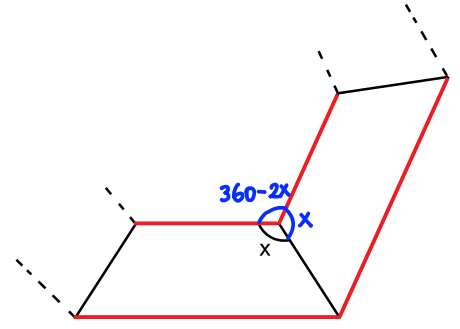


$$\begin{aligned} \text{Artan} & 4 \cdot 5 = 20 \\ \text{Azalan} & 4 \cdot 1 = 4 \\ \text{Çevre} &= 4 \cdot 15 - 4 + 20 \\ &= 76 \end{aligned}$$

5. D

6. C

7. Kırmızı renkli kenarları birbirine paralel olan özdeş ikizkenar yamukların en az 9 tanesi ile kapalı bir şekil elde ediliyor.



Paralellik şartı bozulmadan x açısı 5° azaltıldığında en az kaç tanesi ile aralarında boşluk kalmadan ve üst üste gelmeden kapalı bir şekil elde edilebilir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

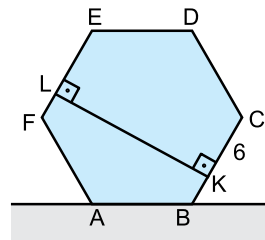
$$\begin{aligned} \text{Bir iç açı} &= 180^\circ - \frac{360^\circ}{n} \\ 360 - 2x &= 180 - \frac{360}{9} \\ 360 - 2x &= 180 - 40 \\ 2x &= 220 \\ x &= 110 \end{aligned}$$

x açısı 5° azaltıldığında

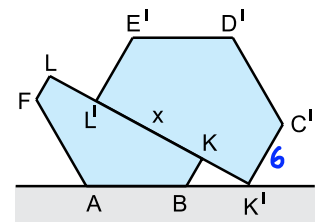
Bir iç açısı α olsun.
 $\alpha + 105 + 105 = 360$
 $\alpha = 150$ olur.

$$\begin{aligned} \text{Bir iç açı} &= 180^\circ - \frac{360^\circ}{n} \\ 150 &= 180 - \frac{360}{n} \\ \frac{360}{n} &= 30 \Rightarrow 30n = 360 \\ n &= 12 \end{aligned}$$

8. Şekil 1'deki zemine dik ABCDEF düzgün altıgeni biçimindeki levha, [KL] doğru parçası [EF] ve [BC] kenarına diktir. Bu cisim [KL] boyunca kesilince Şekil 2'deki gibi üstteki parça [KL] boyunca kaymıştır.



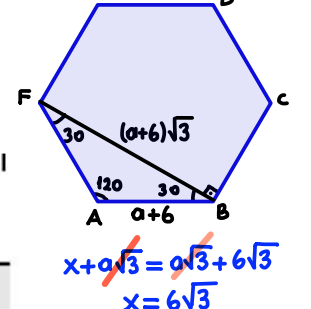
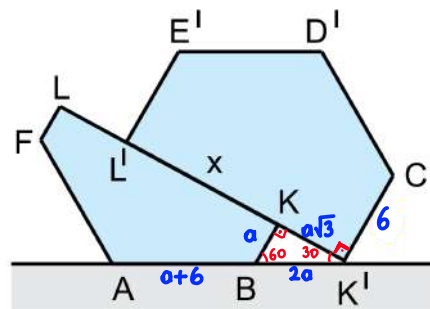
Şekil 1



Şekil 2

$|KC| = 6$ birim olduğuna göre, $|KL'| = x$ kaç birimdir?

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



$$\begin{aligned} x + a\sqrt{3} &= a\sqrt{3} + 6\sqrt{3} \\ x &= 6\sqrt{3} \end{aligned}$$

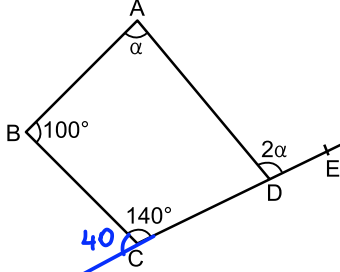
141

7. B

8. E

Dörtgenlerde Açı

1.



ABCD bir dörtgen
C, D, E doğrusal
 $m(\widehat{ABC}) = 100^\circ$
 $m(\widehat{BCE}) = 140^\circ$
 $m(\widehat{BAD}) = \alpha$
 $m(\widehat{ADE}) = 2\alpha$

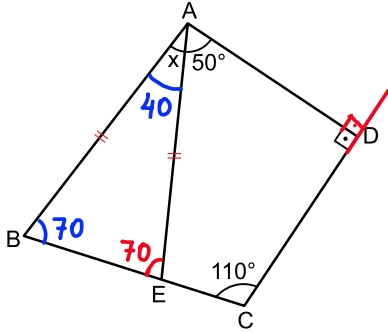
Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

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

$$\alpha + 100 = 40 + 2\alpha$$

$$\alpha = 60$$

2.

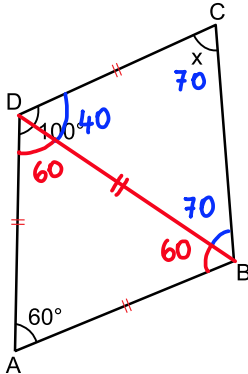


ABCD bir dörtgen
 $AD \perp DC$
 $|AB| = |AE|$
 $m(\widehat{BCD}) = 110^\circ$
 $m(\widehat{EAD}) = 50^\circ$

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

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

3.



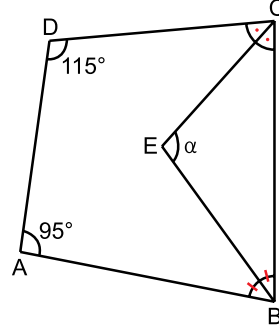
ABCD bir dörtgen
 $|DA| = |AB| = |DC|$
 $m(\widehat{ADC}) = 100^\circ$
 $m(\widehat{DAB}) = 60^\circ$

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

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

Dörtgenlerde Açıortayların Oluşturduğu Açılar

1.



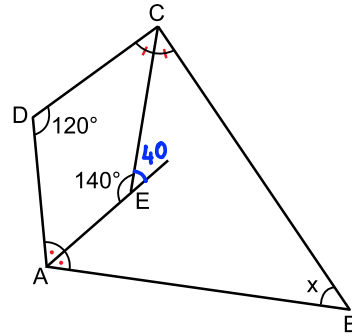
ABCD bir dörtgen
[CE] ve [BE] açıortay
 $m(\widehat{CDA}) = 115^\circ$
 $m(\widehat{DAB}) = 95^\circ$

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

- A) 85 B) 90 C) 95 D) 100 E) 105

$$\alpha = \frac{95 + 115}{2} = \frac{210}{2} = 105$$

2.



ABCD bir dışbükey dörtgen
[AE] ve [CE] açıortay
 $m(\widehat{CDA}) = 120^\circ$
 $m(\widehat{AEC}) = 140^\circ$

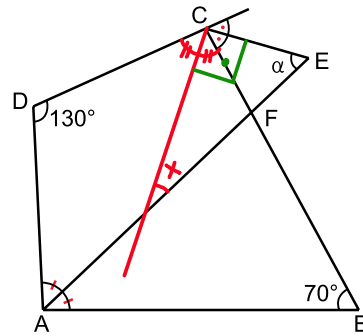
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

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

$$\frac{120 - x}{2} = 40 \Rightarrow 120 - x = 80$$

$$x = 40$$

3.



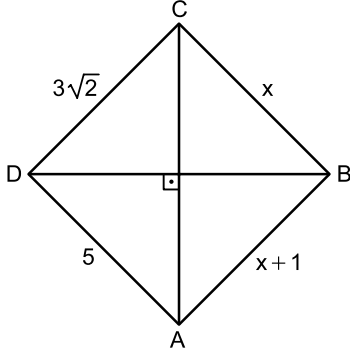
ABCD bir dörtgen
AE ve CE birer açıortay
 $m(\widehat{ADC}) = 130^\circ$
 $m(\widehat{ABC}) = 70^\circ$

$$x = \frac{130 - 70}{2} = \frac{60}{2} = 30$$

$$30 + \alpha = 90 \Rightarrow \alpha = 60$$

Pisagor Teoreminin Dörtgenlerde Kullanılması

1.



ABCD bir dörtgen
 $AC \perp DB$
 $|AD| = 5 \text{ cm}$
 $|DC| = 3\sqrt{2} \text{ cm}$
 $|AB| = (x+1) \text{ cm}$
 $|BC| = x \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, x kaçtır?

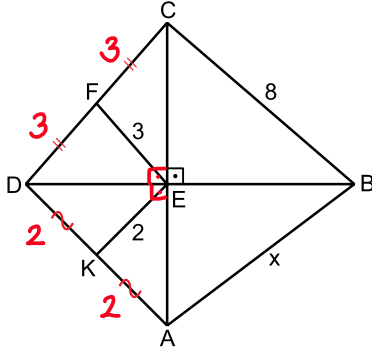
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

$$x^2 + 5^2 = (3\sqrt{2})^2 + (x+1)^2$$

$$x^2 + 25 = 18 + x^2 + 2x + 1 \Rightarrow 2x = 6$$

$$x = 3$$

2.



ABCD bir dörtgen
 $DB \cap AC = \{E\}$
 $DB \perp AC$
 $|DE| = |CE|$
 $|DK| = |KA|$
 $|FE| = 3 \text{ cm}$
 $|EK| = 2 \text{ cm}$
 $|BC| = 8 \text{ cm}$

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

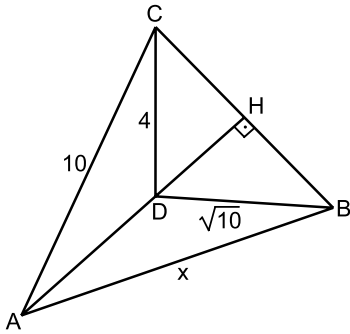
- A) 5 B) 6 C) $2\sqrt{10}$ D) $2\sqrt{11}$ E) $2\sqrt{13}$

$$6^2 + x^2 = 4^2 + 8^2 \Rightarrow 36 + x^2 = 16 + 64$$

$$x^2 = 44$$

$$x = 2\sqrt{11}$$

3.



ACDB bir içbükey
dörtgen
 $AH \perp BC$
 $|AC| = 10 \text{ cm}$
 $|CD| = 4 \text{ cm}$
 $|DB| = \sqrt{10} \text{ cm}$

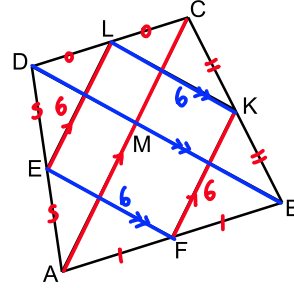
$$x^2 + 4^2 = 10^2 + (\sqrt{10})^2$$

$$x^2 + 16 = 100 + 10 \Rightarrow x^2 = 94$$

$$x = \sqrt{94}$$

Dörtgenin Köşegenleri ile Orta Noktalar Dörtgeni Arasındaki İlişki

1.



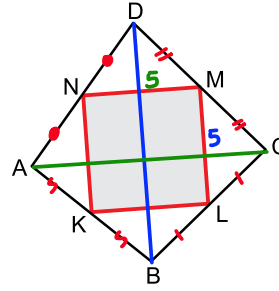
ABCD bir dörtgen
E, F, K ve L noktaları
bulundukları kenarların
orta noktalarıdır.
 $AC \cap DB = \{M\}$
 $|DB| = |AC| = 12 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, Çevre(EFKL) kaç cm'dir?

- A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 32

$$\text{Çevre(EFKL)} = 4 \cdot 6 = 24$$

2. Üst yüzeyi KLMN karesi olan kuyunun çevresine güvenlik amacıyla çit çekildiğinde çitin üstten görünümü şekildedeki ABCD dörtgeni olmuştur. ABCD dörtgeninin kenarlarının orta noktaları K, L, M ve N'dir.

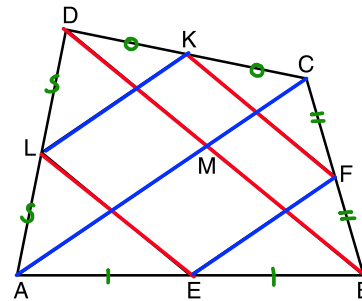


$A(KLMN) = 25 \text{ m}^2$ olduğuna göre, $|AC| + |BD|$ toplamı kaç metredir?

- A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 32

$$\left. \begin{array}{l} |DB| = 10 \\ |AC| = 10 \end{array} \right\} |AC| + |BD| = 10 + 10 = 20$$

3.



ABCD dörtgeninin kenar
orta noktaları E, F, K ve
L'dir.
 $AC \cap BD = \{M\}$
 $|AC| + |BD| = 21 \text{ cm}$

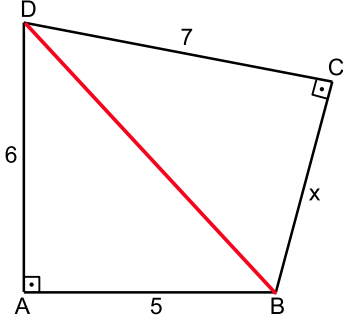
Yukarıdaki verilere göre, Çevre(EFKL) kaç cm'dir?

- A) 17 B) 21 C) 23 D) 25 E) 30

$$\text{Çevre(EFKL)} = |AC| + |BD| = 21$$

Özel Üçgenler Oluşturma

1.



ABCD bir dörtgen

 $DA \perp BA$ $BC \perp DC$ $|AB| = 5 \text{ cm}$ $|AD| = 6 \text{ cm}$ $|DC| = 7 \text{ cm}$ Yukarıdaki göre, $|BC| = x$ kaç cm'dir?

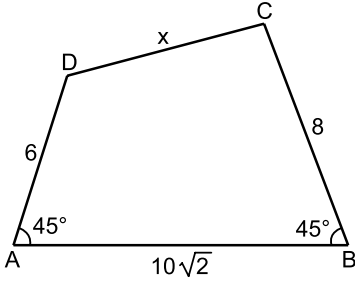
- A) $\sqrt{3}$ B) 2 C) 3 ☒ D) $2\sqrt{3}$ E) 4

$$5^2 + 6^2 = x^2 + 7^2 \Rightarrow 25 + 36 = x^2 + 49$$

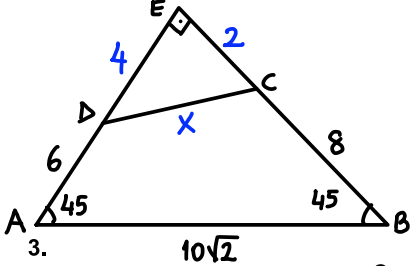
$$x^2 = 12$$

$$x = 2\sqrt{3}$$

2.



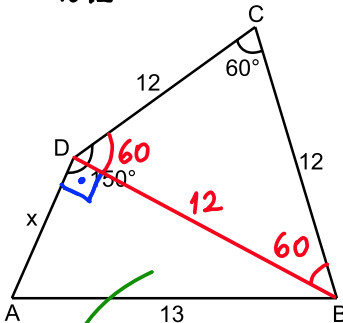
ABCD bir dörtgen

 $m(\widehat{DAB}) = 45^\circ$ $m(\widehat{ABC}) = 45^\circ$ $|AB| = 10\sqrt{2} \text{ cm}$ $|BC| = 8 \text{ cm}$ $|AD| = 6 \text{ cm}$ Yukarıdaki verilere göre, $|DC| = x$ kaç cm'dir?

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

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

3.



ABCD bir dörtgen

 $m(\widehat{ADC}) = 150^\circ$ $m(\widehat{DCB}) = 60^\circ$ $|DC| = |CB| = 12 \text{ cm}$ $|AB| = 13 \text{ cm}$ Yukarıdaki verilere göre, $|AD| = x$ kaç cm'dir?

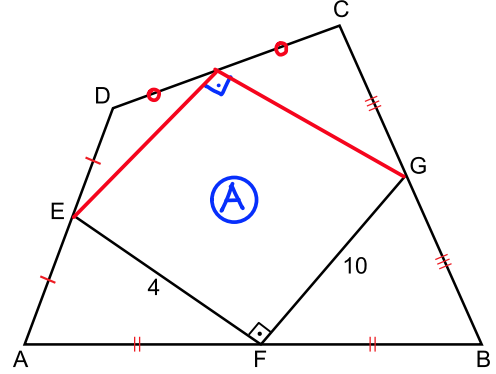
- A) 4 ☒ B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

$$5-12-13 \text{ üçgeni}$$

$$x = 5$$

Dörtgenin Alanı

1.

Yukarıdaki şekilde ABCD bir dörtgen, $EF \perp FG$ $|AE| = |ED|$, $|AF| = |FB|$, $|BG| = |GC|$ $|EF| = 4$ birim, $|FG| = 10$ birimdir.

Buna göre, Alan(ABCD) kaç birimkaredir?

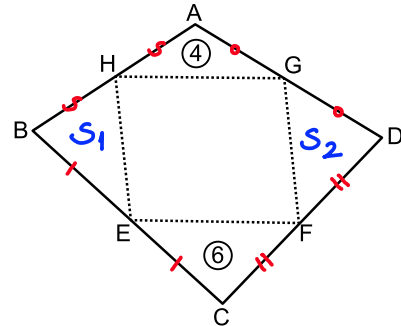
- A) 60 B) 70 ☒ C) 80 D) 90 E) 100

$$A = 4 \cdot 10 = 40$$

$$\text{Alan(ABCD)} = 2 \cdot A = 2 \cdot 40 = 80$$

2.

Aşağıdaki şekilde ABCD ve EFGH birer dörtgendir. ABCD dörtgeninin kenarlarının orta noktaları E, F, G ve H'dir.



$$A(\widehat{AHG}) = 4 \text{ br}^2$$

$$A(\widehat{ECF}) = 6 \text{ br}^2$$

olduğuna göre, Alan(EFGH) kaç birimkaredir?

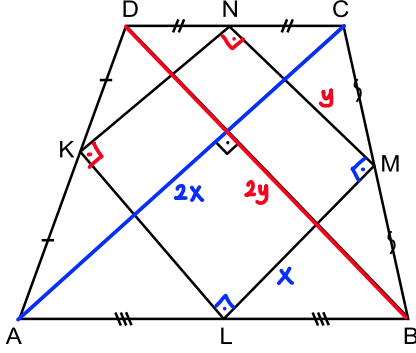
- A) 16 B) 18 ☒ C) 20 D) 24 E) 28

$$S_1 + S_2 = 4 + 6 = 10$$

$$\begin{aligned} \text{Alan(EFGH)} &= S_1 + S_2 + 4 + 6 \\ &= 10 + 10 \\ &= 20 \end{aligned}$$

Dörtgenin Alanı

3.



ABCD bir dörtgen,

$$[AC] \perp [BD], A(KLMN) = 24 \text{ cm}^2$$

K, L, M ve N noktaları bulundukları kenarların orta noktalarıdır.

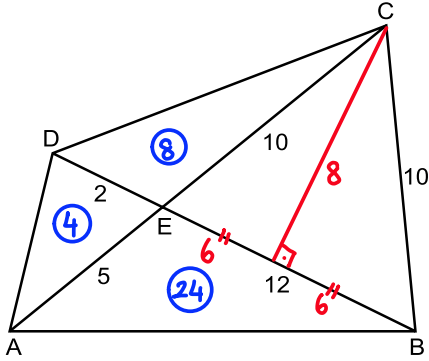
Buna göre, $|AC| \cdot |BD|$ çarpımının sonucu kaç cm^2 'dir?

- A) 120 B) 104 C) 100 ☒ D) 96 E) 92

$$A(KLMN) = x \cdot y = 24$$

$$|AC| \cdot |BD| = 2x \cdot 2y = 4 \cdot x \cdot y \\ = 4 \cdot 24 \\ = 96$$

4.



ABCD bir dörtgen,

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

Yukarıdaki verilere göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 'dir?

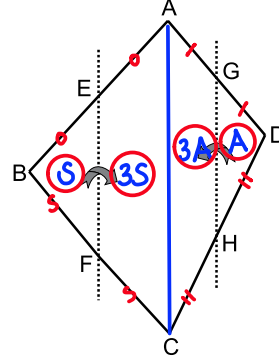
- A) 90 ☒ B) 84 C) 80 D) 76 E) 72

$$A(\widehat{CEB}) = \frac{8 \cdot 12}{2} = 48$$

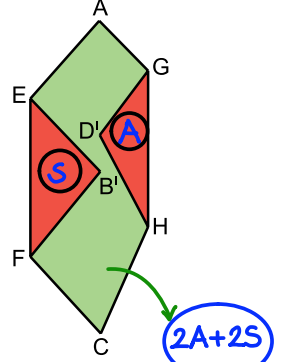
$$A(ABCD) = 4 + 8 + 24 + 48 \\ = 84$$

Katlama Soruları

1. Aşağıdaki dörtgen B ve D köşelerinden şekildeki gibi katlanıyor.



Şekil 1



Şekil 2

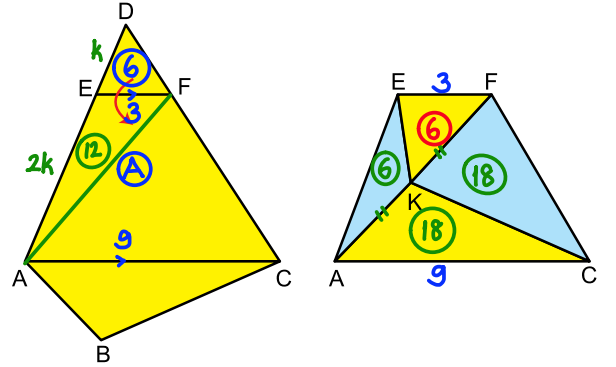
Şekil 1'de E, F, G ve H noktaları bulundukları kenarların orta noktalarıdır. Şekil 2'de katlanan bölge kırmızı, diğer bölge ise yeşile boyanmıştır.

Buna göre, kırmızı bölgenin alanının yeşil bölgenin alanına oranı kaçtır?

- ☒ A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

$$\frac{A+S}{2 \cdot (A+S)} = \frac{1}{2}$$

2. Ön yüzü sarı, arka yüzü mavi olan ABCD dörtgeni biçimindeki bir kağıt AC ve EF doğruları boyunca katlandığında B ve D köşeleri K noktasında kesişmektedir.



$[EF] \parallel [AC]$, $|EF| = 3 \text{ cm}$ ve $|AC| = 9 \text{ cm}$ 'dir.

Katlanmış olan KEF üçgensel bölgesinin alanı 6 cm^2 olduğuna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 'dir?

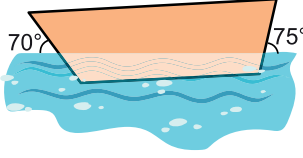
- A) 84 B) 82 C) 76 D) 72 E) 68

$$\frac{6}{A+6} = \left(\frac{3}{9}\right)^2 \Rightarrow \frac{6}{A+6} = \frac{1}{9} \Rightarrow A=48$$

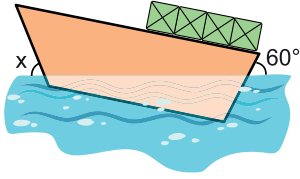
$$A(ABCD) = A(\widehat{ACD}) + A(\widehat{ABC}) \\ = 54 + 18 = 72$$

1. Şekil 1'de suyun içinde kalan parçası dörtgen şeklinde olan bir teknenin su yüzeyi ile yaptığı açılar gösterilmiştir. Şekil 2'de ise bu tekneye bir miktar yük konulduğunda teknenin su yüzeyi ile yaptığı açılar gösterilmiştir.

Şekil 1



Şekil 2



Buna göre, x açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 ☒ E) 85



$$\alpha + \beta + 145 = 360$$

$$\alpha + \beta = 215$$

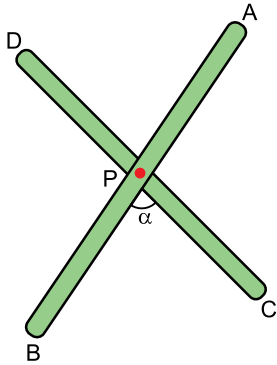


$$x + \alpha + \beta + 60 = 360$$

$$215$$

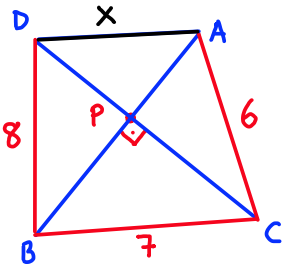
$$x + 275 = 360 \Rightarrow x = 85$$

2. Şekilde görülen [AB] ve [DC] çubukları P noktasından mafsalla monte edilmiştir. $m(\angle BPC) = \alpha$ ve $\alpha = 90^\circ$ olacak şekilde çubuklar açıldığında; $|AC| = 6$ birim, $|BC| = 7$ birim ve $|BD| = 8$ birim olmaktadır.



Çubukların kalınlığı ihmal edileceğine göre, $|AD|$ kaç birim olur?

- A) $7\sqrt{3}$ B) 8 ☒ C) $\sqrt{51}$ D) $4\sqrt{3}$ E) 6



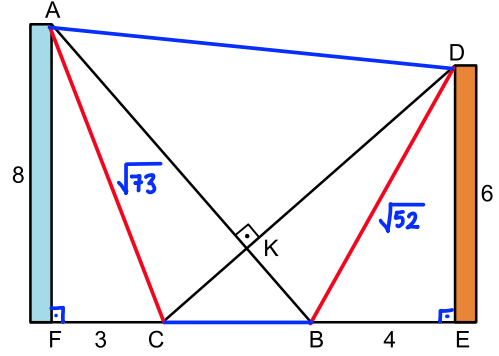
$$x^2 + 7^2 = 6^2 + 8^2$$

$$x^2 + 49 = 100$$

$$x^2 = 51$$

$$x = \sqrt{51}$$

- 3.



Şekilde görülen mavi ve turuncu sütunlar zemine diktir. Sütunları ayakta tutmak için [AB] ve [DC] destek parçaları K noktasında dik olacak şekilde monte edilmiştir.

F, C, B, E doğrusal noktaldır.

$|AF| = 8$ birim, $|DE| = 6$ birim

$|FC| = 3$ birim, $|BE| = 4$ birim

Buna göre, $|AD|^2 + |CB|^2$ toplamı kaç birimkaredir?

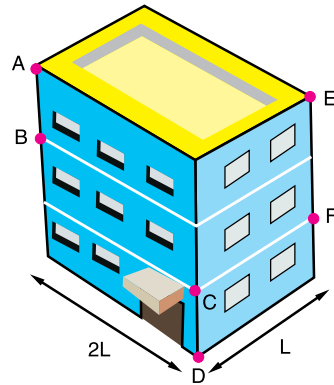
- A) 80 B) 84 C) 96 D) 110 ☒ E) 125

$$|AD|^2 + |CB|^2 = (\sqrt{73})^2 + (\sqrt{52})^2$$

$$= 73 + 52$$

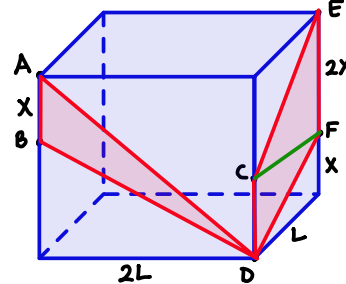
$$= 125$$

4. Aşağıda her katı aynı yükseklikte olan dikdörtgenler prizması şeklindeki üç katlı bir bina gösterilmiştir. A, B, C, D, E, F bulundukları katlarda birer köşe noktadır. Binaının tabanında boyu eninin iki katıdır.



CDFE dörtgeninin alanı 30 birimkare olduğuna göre, ABD üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 10 B) 15 ☒ C) 20 D) 30 E) 40



CDFE dörtgeninin alanı 30 birimkare

$$\frac{L \cdot 2L}{2} + \frac{L \cdot L}{2} = 30$$

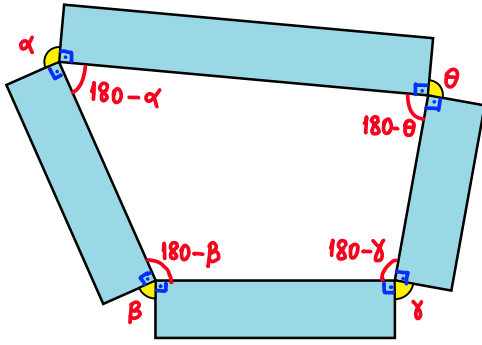
$$3Lx = 60 \Rightarrow L \cdot x = 20$$

$$\text{ABD üçgeninin alanı} = \frac{2L \cdot x}{2}$$

$$= L \cdot x$$

$$= 20$$

5.



Bir pazarın en işlek yerine tezgahını açan bir pazarcı her yönden gelen insanların tezgahını görebilmesi için tezgahını şekildeki gibi kurmuştur. Birbirinden farklı uzunluklardaki dikdörtgen masaları köşeleri birbirine değecek biçimde dizmiş ve ortada bir kapalı alan oluşturmuştur.

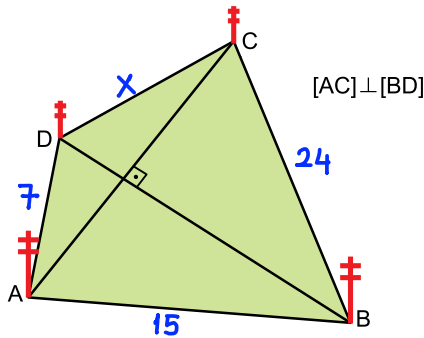
Buna göre, komşu masalar arasındaki sarı renk ile gösterilen açılarının ölçüleri toplamı kaç derecedir?

- A) 180 B) 210 ☒ C) 360 D) 540 E) 720

$$720 - (\alpha + \beta + \theta + \gamma) = 360$$

$$\alpha + \beta + \theta + \gamma = 360$$

6. ABCD dörtgeni şeklindeki bir arazinin her köşesinde birer telefon direği vardır. A ve C köşelerindeki direkler tellerle birbirine, B ve D köşelerindeki direkler tellerle birbirine bağlandığında tellerin zemin üzerindeki dik izdüşümleri bu araziyi dört bölgeye ayırmıştır.



A direğinin D diğerine uzaklığı 7 metre ve B direğine uzaklığı 15 metredir. C direğinin ise B diğerine olan uzaklığı 24 metredir.

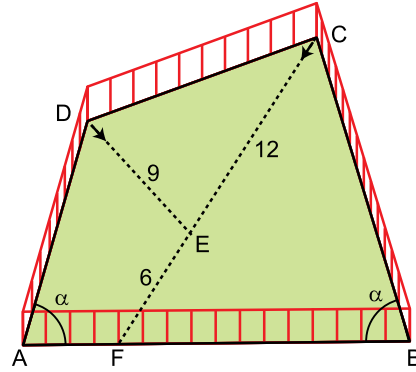
Buna göre, D direğinin C diğerine dan uzaklığı kaç metredir?

- ☒ A) 20 B) 18 C) $6\sqrt{10}$ D) $5\sqrt{11}$ E) 15

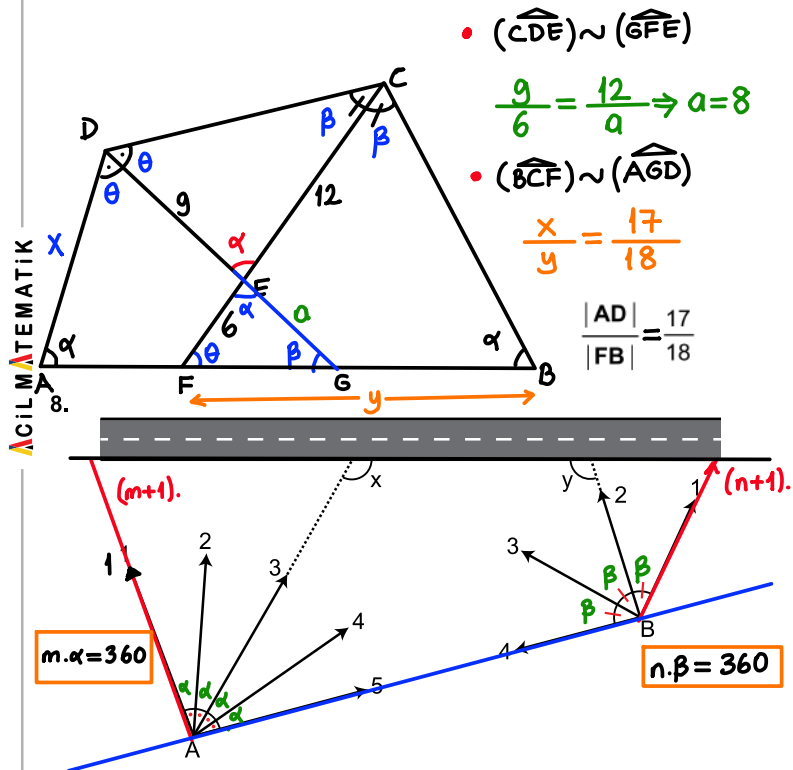
$$x^2 + 15^2 = 7^2 + 24^2$$

$$x^2 + 15^2 = 25^2 \Rightarrow x^2 = 400$$
$$x = 20$$

7. ABCD dörtgeni biçimindeki bir arsanın $\widehat{DAB}$ ve $\widehat{ABC}$ açıları eşittir.



D köşesinden [AD] ve [DC] kenarlarına eşit uzaklıkta olacak biçimde doğrusal olarak yürüyen Hasan 9 metre sonra E



$$2\alpha + 2\beta + \underbrace{x+y}_{240} = 360 \Rightarrow 2(\alpha + \beta) = 120$$
$$\alpha + \beta = 60$$

$$m+n = \frac{360}{\alpha} + \frac{360}{\beta}$$

$$\frac{360}{30} + \frac{360}{30} = 24$$

$$\frac{360}{24} + \frac{360}{36} = 25$$

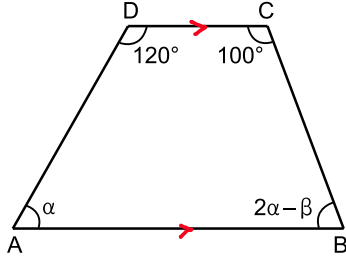
$$\frac{360}{20} + \frac{360}{40} = 36$$

$$\frac{360}{15} + \frac{360}{45} = 32$$

Bunlar olur.
30 olamaz.

Yamukta Açılar

1.



ABCD bir yamuk
DC // AB
 $m(\widehat{ADC}) = 120^\circ$
 $m(\widehat{DCB}) = 100^\circ$
 $m(\widehat{ABC}) = 2\alpha - \beta$
 $m(\widehat{DAB}) = \alpha$

Yukarıdaki verilere göre, β kaç derecedir?

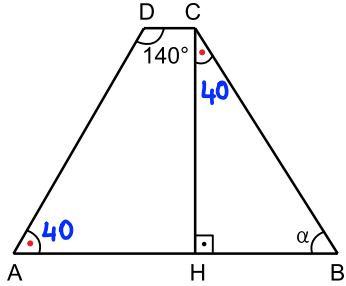
- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

$$\alpha + 120 = 180 \Rightarrow \alpha = 60$$

$$2\alpha - \beta = 80 \Rightarrow 120 - \beta = 80$$

$$\beta = 40$$

2.



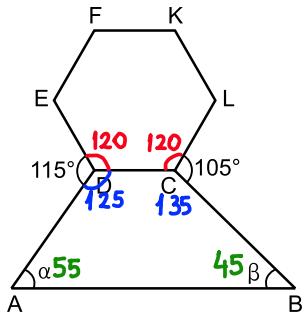
ABCD bir yamuk
AB // DC
CH $\perp$ AB
 $m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{BCH})$
 $m(\widehat{ADC}) = 140^\circ$

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

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

$$\alpha = 50$$

3.



ABCD bir yamuk
DCLKFE düzgün altıgen
AB // DC
 $m(\widehat{BCL}) = 105^\circ$
 $m(\widehat{ADE}) = 115^\circ$
 $m(\widehat{DAB}) = \alpha$
 $m(\widehat{ABC}) = \beta$

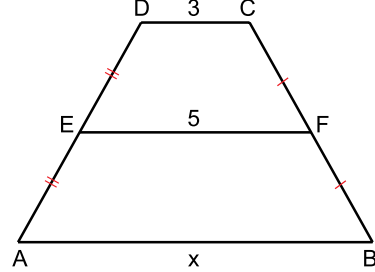
Yukarıdaki verilere göre, $\alpha - \beta$ farkı kaç derecedir?

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

$$\alpha - \beta = 55 - 45 = 10$$

Yamuğun Orta Tabanı

1.



ABCD bir yamuk
[EF] orta taban
AB // DC
|DC| = 3 cm
|EF| = 5 cm

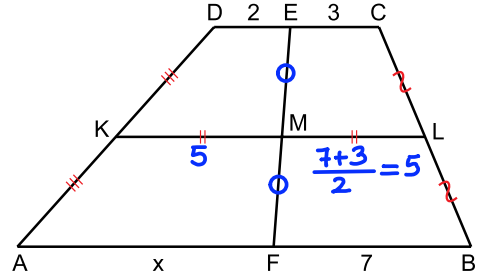
Buna göre, |AB| = x kaç cm'dir?

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

$$\frac{x+3}{2} = 5 \Rightarrow x+3 = 10$$

$$x = 7$$

2.



Yukarıdaki şekilde ABCD bir yamuk, [KL] orta taban,

|KM| = |ML|, |DE| = 2 cm, |EC| = 3 cm, |FB| = 7 cm

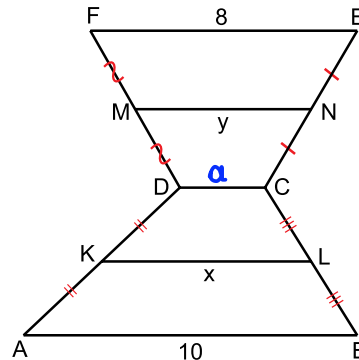
Buna göre, |AF| = x kaç cm'dir?

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

$$\frac{x+2}{2} = 5 \Rightarrow x+2 = 10$$

$$x = 8$$

3.



ABCD ve DCEF birer yamuk
[KL] ve [MN] orta taban
AB // DC // FE
|AB| = 10 cm
|FE| = 8 cm
|KL| = x
|MN| = y

$$\frac{10+a}{2} = x \Rightarrow 10+a = 2x$$

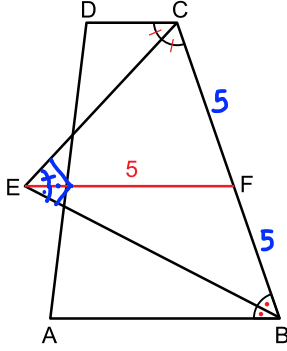
$$\frac{8+a}{2} = y \Rightarrow 8+a = 2y$$

$$2x - 2y = 2$$

$$x - y = 1$$

Komşu İki Açının Açığortayı

1.



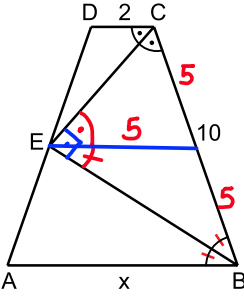
ABCD bir yamuk
[EC] ve [EB] açıortay
 $AB \parallel EF \parallel DC$
 $|EF| = 5$ birim

Yukarıdaki verilere göre, $|EC|^2 + |EB|^2$ toplamı kaçtır?

- A) 25 B) 75 C) 100 D) 120 E) 125

$$|EC|^2 + |EB|^2 = 10^2 = 100$$

2.



ABCD bir yamuk
[EC] ve [EB] açıortaylar
 $AB \parallel DC$
 $|DC| = 2$ cm
 $|BC| = 10$ cm

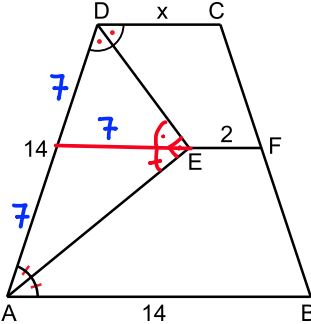
Yukarıdaki verilere göre, $|AB| = x$ kaç cm'dir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

$$\frac{x+2}{2} = 5 \Rightarrow x+2=10$$

$$x=8$$

3.



ABCD bir yamuk
[DE] ve [AE] açıortaylar
 $AB \parallel CD \parallel EF$
 $|AB| = |AD| = 14$ cm
 $|EF| = 2$ cm

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

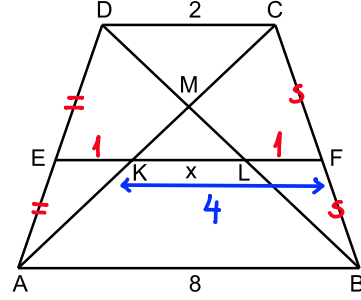
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

$$\frac{14+x}{2} = 9 \Rightarrow x+14=18$$

$$x=4$$

Yamukta Temel Benzerlik Kuralı ve Kelebek Benzerliği

1.



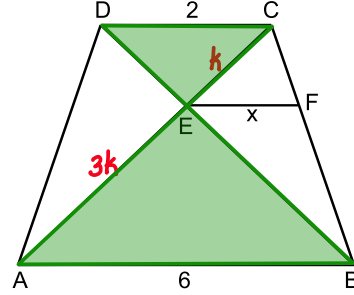
ABCD bir yamuk
[EF] orta taban
 $AB \parallel DC$
 $AC \cap BD = \{M\}$
 $|AB| = 8$ cm
 $|DC| = 2$ cm

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

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

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

2.



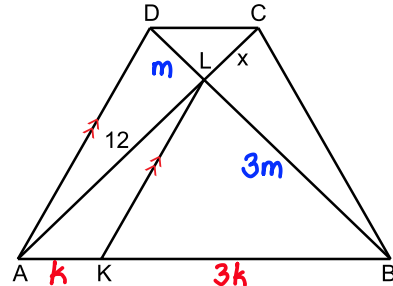
ABCD bir yamuk
 $AB \parallel CD \parallel EF$
 $AC \cap BD = \{E\}$
 $|AB| = 6$ cm
 $|DC| = 2$ cm

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

- A) 0,8 B) 1 C) 1,2 D) 1,5 E) 1,8

$$\frac{k}{4k} = \frac{x}{6} \Rightarrow x = \frac{6}{4} = 1,5$$

3.



ABCD bir yamuk
 $AC \cap BD = \{L\}$
 $KL \parallel AD$
 $|KB| = 3 \cdot |AK|$
 $|AL| = 12$ cm

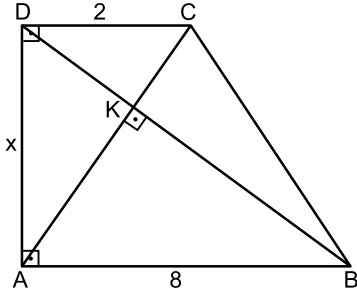
Yukarıdaki verilere göre, $|LC| = x$ kaç cm'dir?

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

$$\frac{x}{12} = \frac{m}{3m} \Rightarrow x=4$$

Dik Yamuk

1.



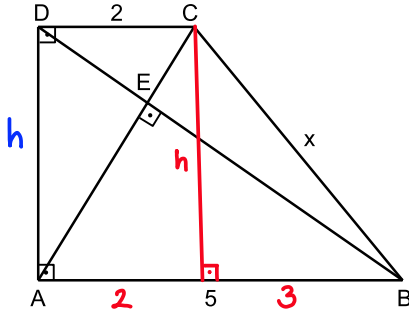
ABCD bir dik yamuk
 $[AC] \perp [BD]$
 $|DC| = 2 \text{ cm}$
 $|AB| = 8 \text{ cm}$

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

- A) 2 B) 3 ☒ 4 D) 5 E) 6

$$x^2 = 2 \cdot 8 \Rightarrow x = 4$$

2.



ABCD bir dik yamuk
 $AC \perp DB$
 $AC \cap DB = \{E\}$
 $|DC| = 2 \text{ cm}$
 $|AB| = 5 \text{ cm}$

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

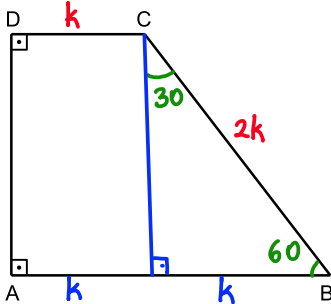
- A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{2}$ ☒ $\sqrt{19}$ D) 5 E) 6

$$h^2 = 2 \cdot 5 \Rightarrow h^2 = 10$$

$$x^2 = h^2 + 3^2 \Rightarrow x^2 = 10 + 9$$

$$x = \sqrt{19}$$

3.



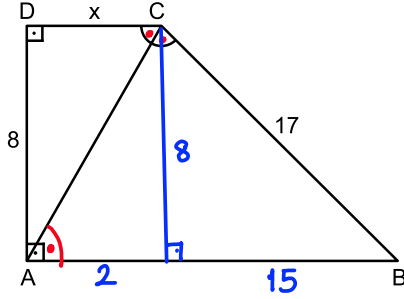
ABCD bir dik yamuk
 $|AB| = |BC| = 2 \cdot |DC|$

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

- A) 108 B) 112 ☒ 120 D) 135 E) 150

$$m(\widehat{DCB}) = 120$$

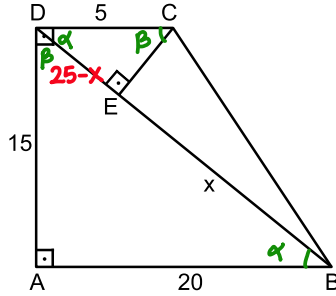
4.

ABCD bir dik yamuk, $[CA]$ açıortay, $|BC| = 17$ birim, $|AD| = 8$ birimBuna göre, $|DC| = x$ kaç birimdir?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 ☒ 2

$$x = 2$$

5.



ABCD dik yamuk,
 $[CE] \perp [BD]$
 $|DC| = 5 \text{ cm}$
 $|AD| = 15 \text{ cm}$
 $|AB| = 20 \text{ cm}$

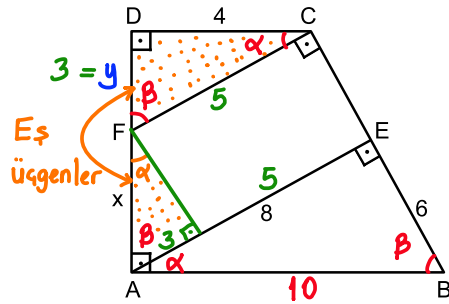
Buna göre, $|EB| = x$ kaç cm'dir?

- A) 17 B) 18 C) 20 ☒ 21 E) 22

$$\frac{25-x}{20} = \frac{5}{25} \Rightarrow 25-x = 4$$

$$x = 21$$

6.



ABCD dik yamuk,
 $[FC] \perp [BC]$,
 $[AE] \perp [BC]$
 $|DC| = 4 \text{ cm}$,
 $|EB| = 6 \text{ cm}$,
 $|AE| = 8 \text{ cm}$

Buna göre, $|AF| = x$ kaç cm'dir?

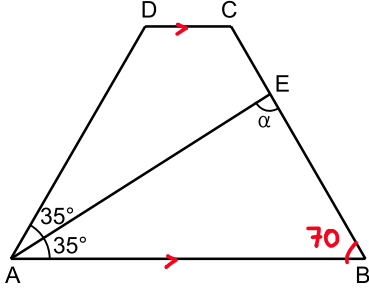
- A) 3 B) 4 ☒ 5 D) 6 E) 7

$$\frac{y}{6} = \frac{4}{8} \Rightarrow y = 3$$

$$x = 5$$

İkizkenar Yamuk

1.



ABCD bir ikizkenar yamuk
 $AB \parallel DC$
 $|AD| = |BC|$
 $m(\widehat{DAE}) = 35^\circ$
 $m(\widehat{EAB}) = 35^\circ$

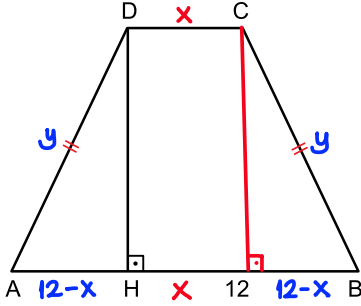
Buna göre, $m(\widehat{AEB}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 72 B) 75 C) 78 D) 80 E) 81

$$\alpha + 35 + 70 = 180$$

$$\alpha = 75$$

2.



ABCD ikizkenar yamuk
 $AB \parallel DC$
 $|AD| = |BC|$
 $DH \perp AB$
 $|HB| = 12$ cm

Çevre(ABCD) = 44 cm olduğuna göre, $|BC|$ kaç cm'dir?

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

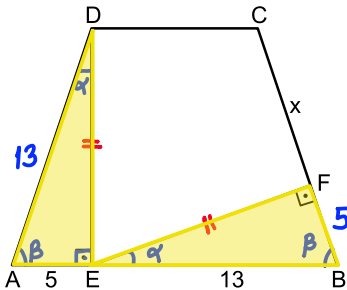
$$\text{Çevre(ABCD)} = 44 \Rightarrow 12 - x + x + 12 - x + x + 2y = 44$$

$$24 + 2y = 44$$

$$2y = 20$$

$$y = 10$$

3.



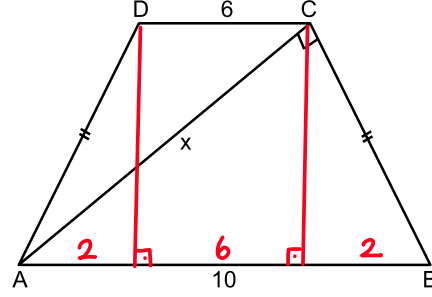
ABCD bir ikizkenar yamuk
 $DE \perp AB$, $EF \perp BC$
 $|DE| = |EF|$
 $|AE| = 5$ cm
 $|EB| = 13$ cm

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

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

$$x + 5 = 13 \Rightarrow x = 8$$

4.



ABCD ikizkenar yamuk,
 $[AC] \perp [BC]$,
 $|AD| = |BC|$,
 $|BC| = 6$ cm,
 $|AB| = 10$ cm

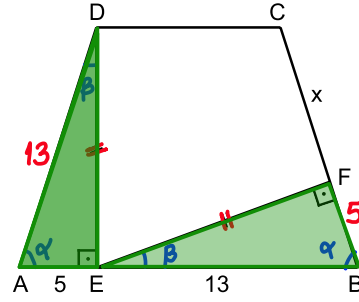
Buna göre, $|AC| = x$ kaç cm'dir?

- A) $2\sqrt{10}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $5\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{5}$ E) $4\sqrt{6}$

$$x^2 = 8 \cdot (8 + 2)$$

$$x^2 = 80 \Rightarrow x = 4\sqrt{5}$$

5.



ABCD ikizkenar yamuk,
 $[DE] \perp [AB]$,
 $[EF] \perp [BC]$
 $|DE| = |EF|$,
 $|AE| = 5$ cm,
 $|EB| = 13$ cm

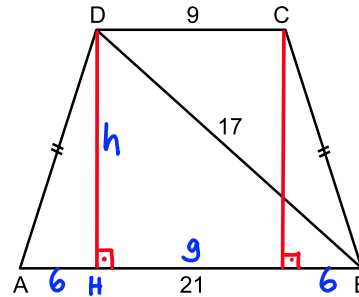
Buna göre, $|CF| = x$ kaç cm'dir?

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

$$x + 5 = 13$$

$$x = 8$$

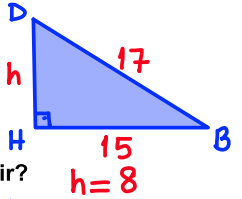
6.



ABCD ikizkenar yamuk,
 $|DC| = 9$ cm
 $|BD| = 17$ cm
 $|AB| = 21$ cm

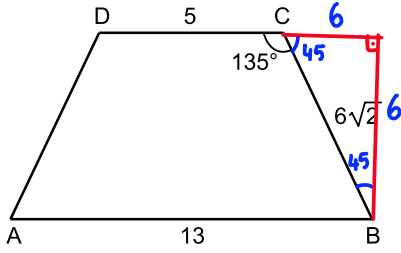
Buna göre, yamuğun yüksekliği kaç cm'dir?

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



Yamuğun Alanı 1

1.



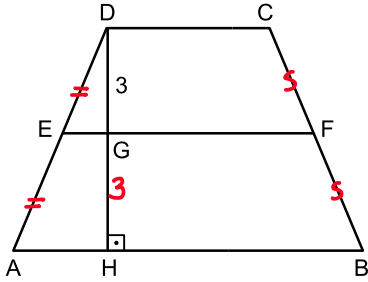
Yukarıdaki şekilde ABCD bir yamuk,

 $AB \parallel DC$, $m(\widehat{BCD}) = 135^\circ$ $|AB| = 13$ cm, $|DC| = 5$ cm, $|BC| = 6\sqrt{2}$ cm'dir.Buna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 51 B) 52 C) 53 D) 54 E) 55

$$A(ABCD) = \frac{5+13}{2} \cdot 6 = 9 \cdot 6 = 54$$

2.



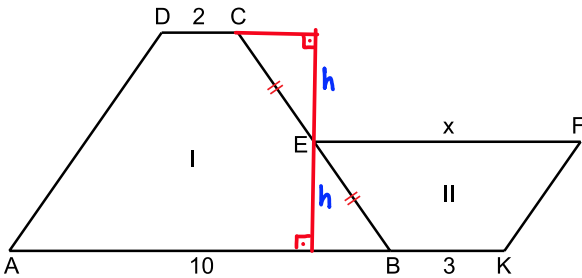
ABCD bir yamuk

 $[AB] \parallel [DC]$, $[DH] \perp [AB]$ $[EF]$ orta taban $|EF| = 8$ birim $|DG| = 3$ birimYukarıdaki verilere göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 42 B) 44 C) 46 D) 48 E) 50

$$A(ABCD) = 6 \cdot 8 = 48$$

3.



Şekilde I ve II nolu kapalı bölgeler alttan hizalı birer yamuk olup I nolu bölgenin alanı II nolu bölgenin alanının 3 katına eşittir.

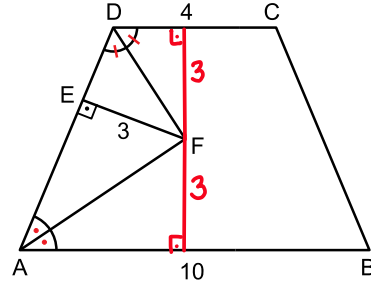
$$\frac{10+2}{2} \cdot 2h = 3 \cdot \frac{3+x}{2} \cdot h$$

$$24 = 9 + 3x \Rightarrow 3x = 15$$

$$x = 5$$

Yamuğun Alanı 2

1.



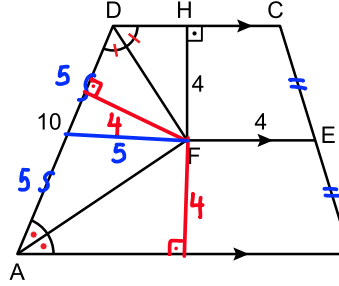
ABCD bir yamuk

 $[AB] \parallel [DC]$ $[EF] \perp [AD]$ $[DF]$ ve $[AF]$ açıortay $|AB| = 10$ cm $|DC| = 4$ cm $|EF| = 3$ cmYukarıdaki verilere göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 42 B) 44 C) 46 D) 48 E) 50

$$A(ABCD) = \frac{10+4}{2} \cdot 6 = 14 \cdot 3 = 42$$

2.



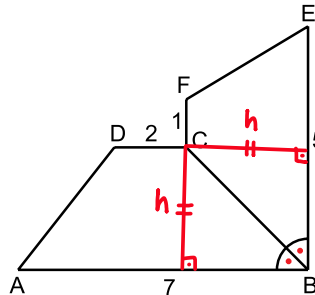
ABCD bir yamuk

 $[DF]$ ve $[AF]$ açıortay $[FH] \perp [DC]$ $[AB] \parallel [FE] \parallel [DC]$ $|AD| = 10$ cm $|HF| = |FE| = 4$ cmYukarıdaki verilere göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 60 B) 72 C) 80 D) 88 E) 96

$$A(ABCD) = 9 \cdot 8 = 72$$

3.



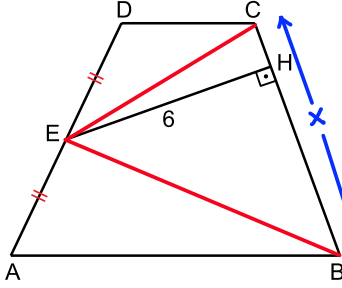
ABCD ve BEFC birer yamuk

 $AB \parallel DC$, $BE \parallel FC$ $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{EBC})$ $|FC| = 1$ cm $|DC| = 2$ cm $|BE| = 5$ cm $|AB| = 7$ cm

$$\frac{A(BEFC)}{A(ABCD)} = \frac{\frac{5+1}{2} \cdot h}{\frac{7+2}{2} \cdot h} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

Yamuğun Alanı 3

1.



ABCD bir yamuk
 $AB \parallel DC$
 $EH \perp CB$
 $|DE| = |EA|$
 $|EH| = 6 \text{ cm}$
 $A(ABCD) = 42 \text{ cm}^2$

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

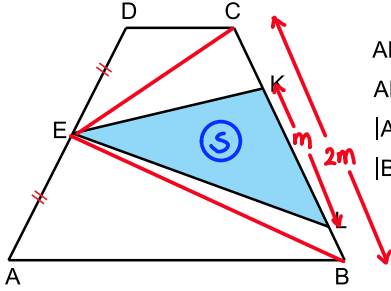
- A) 4 B) 5 C) 6 ☒ D) 7 E) 8

$$A(\widehat{BEC}) = \frac{A(ABCD)}{2} \Rightarrow \frac{6 \cdot x}{2} = \frac{42}{2}$$

$$6x = 42$$

$$x = 7$$

2.



ABCD bir yamuk
 $AB \parallel DC$
 $|AE| = |ED|$
 $|BC| = 2 \cdot |KL|$

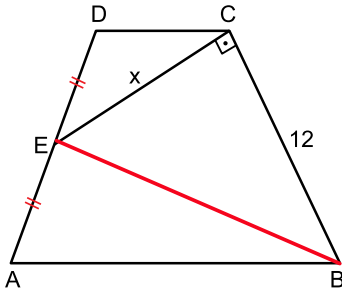
Yukarıdaki verilere göre, boyalı bölgenin alanı, ABCD yamuğunun alanının kaçta kaçtır?

- ☒ A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{7}{8}$

$$A(\widehat{LEK}) = S \quad A(\widehat{BEC}) = 2S \quad A(ABCD) = 4S$$

$$\frac{\text{boyalı bölgenin alanı}}{A(ABCD)} = \frac{S}{4S} = \frac{1}{4}$$

3.



ABCD bir yamuk
 $AB \parallel DC$
 $EC \perp CB$
 $|DE| = |EA|$
 $|BC| = 12 \text{ cm}$
 $A(ABCD) = 96 \text{ cm}^2$

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

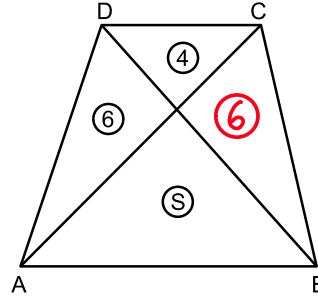
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 ☒ E) 8

$$\frac{12 \cdot x}{2} = \frac{96}{2} \Rightarrow 12x = 96$$

$$x = 8$$

Köşegenlerin Oluşturduğu Alanlar

1.



ABCD bir yamuk
 $AB \parallel DC$
 şekildedeki sayılar o kapalı bölgenin alanıdır.

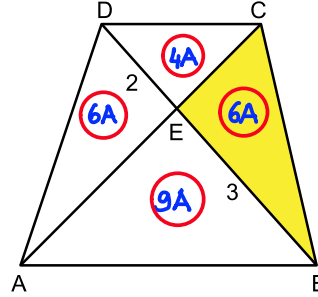
Buna göre, S kaçtır?

- A) 8 ☒ B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

$$4 \cdot S = 6 \cdot 6 \Rightarrow 4S = 36$$

$$S = 9$$

2.



ABCD bir yamuk
 $AB \parallel DC$
 $|DE| = 2 \text{ birim}$
 $|EB| = 3 \text{ birim}$
 $A(ABCD) = 100 \text{ birimkare}$

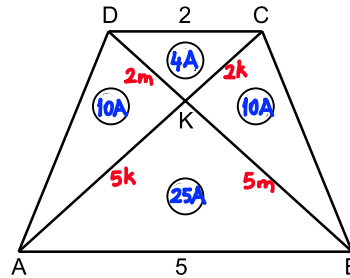
Yukarıdaki verilere göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 22 B) 23 ☒ C) 24 D) 25 E) 26

$$25A = 100 \Rightarrow A = 4$$

$$\text{boyalı bölgenin alanı} = 6 \cdot 4 = 24$$

3.



ABCD bir yamuk
 $AB \parallel DC$
 $AC \cap BD = \{K\}$
 $|AB| = 5 \text{ cm}$
 $|DC| = 2 \text{ cm}$
 $A(ABCD) = 98 \text{ cm}^2$

S₁, S₂, S₃ ve S₄ bulundukları bölgelerin alanlarını göstermektedir.Buna göre, S₁ + S₂ + S₃ - S₄ kaç cm²'dir?

- A) 80 ☒ B) 82 C) 84 D) 86 E) 88

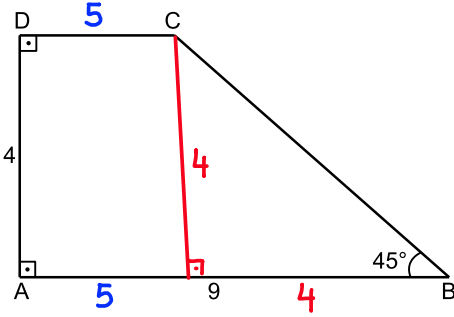
$$A(ABCD) = 98 \Rightarrow 49A = 98 \Rightarrow A = 2$$

$$S_1 + S_2 + S_3 - S_4 = 10A + 25A + 10A - 4A$$

$$= 41A = 41 \cdot 2 = 82$$

Dik Yamuk ve İkizkenar Yamuğun Alanı

1.



Yukarıdaki şekilde ABCD bir dik yamuk,

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

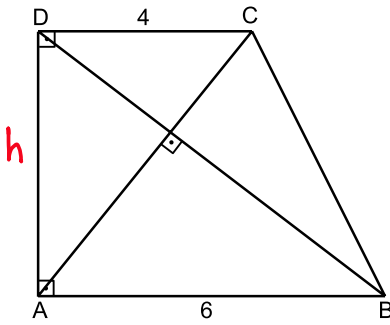
$$|AB| = 9 \text{ cm}, |AD| = 4 \text{ cm'dir.}$$

Buna göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

- A) 20 B) 24 C) 27 ☒ D) 28 E) 30

$$A(ABCD) = \frac{9+5}{2} \cdot 4 = 14 \cdot 2 = 28$$

2.



ABCD bir dik yamuk

$$AB \parallel DC$$

$$AD \perp DC, AC \perp DB$$

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

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

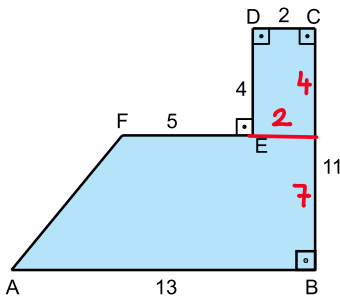
Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

- A) $8\sqrt{5}$ B) $7\sqrt{10}$ ☒ C) $10\sqrt{6}$ D) $12\sqrt{5}$ E) $16\sqrt{5}$

$$h^2 = 4 \cdot 6 \Rightarrow h = 2\sqrt{6}$$

$$A(ABCD) = \frac{6+4}{2} \cdot 2\sqrt{6} = 10\sqrt{6}$$

3.



$$AB \perp BC, BC \perp DC$$

$$DC \perp DE, DE \perp EF$$

$$|BC| = 11 \text{ cm}$$

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

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

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

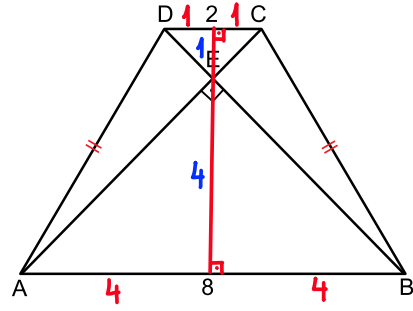
$$|AB| = 13 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, tüm şeklin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 74 B) 75 C) 76 D) 77 ☒ E) 78

$$\text{tüm şeklin alanı} = 4 \cdot 2 + \frac{7+13}{2} \cdot 7 = 8 + 70 = 78$$

4.



ABCD bir ikizkenar yamuk

$$AC \perp DB$$

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

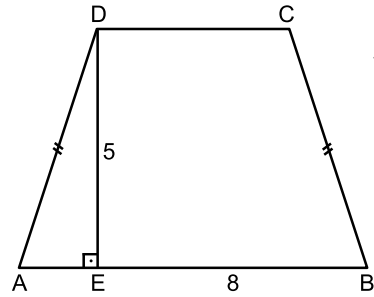
$$|AB| = 8 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

- A) 24 ☒ B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

$$A(ABCD) = \frac{8+2}{2} \cdot 5 = 5 \cdot 5 = 25$$

5.



ABCD ikizkenar yamuk,

$$[DE] \perp [AB],$$

$$|DE| = 5 \text{ cm},$$

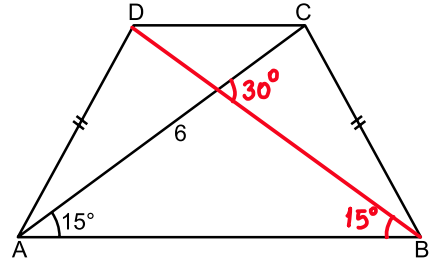
$$|EB| = 8 \text{ cm}$$

Buna göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

- A) 20 B) 24 C) 36 ☒ D) 40 E) 45

$$A(ABCD) = 5 \cdot 8 = 40$$

6.



ABCD ikizkenar yamuk,

$$|AD| = |BC|, m(\widehat{CAB}) = 15^\circ, |AC| = 6 \text{ cm}$$

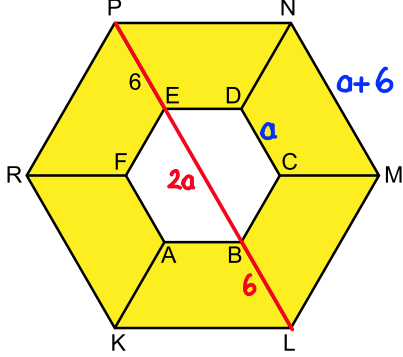
Buna göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

- A) 6 ☒ B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

$$A(ABCD) = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 6 \cdot \sin 30^\circ = \frac{36}{4} = 9$$

Özdeş Yamuklarla Oluşturulan Şekiller

1. Aşağıda ABCDEF düzgün altıgenin etrafına 6 özdeş ikizkenar yamuk çizilmiştir. Şekilde $|PE| = 6$ birimdir.



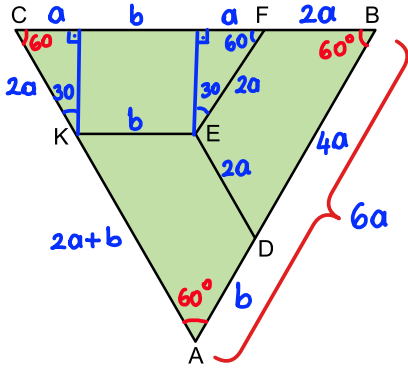
Buna göre, KLMNPR altıgeninin çevre uzunluğu, ABCDEF altıgeninin çevre uzunluğundan kaç birim fazladır?

- A) 36 B) 40 C) 44 D) 48 E) 52

KLMNPR altıgeninin çevre uzunluğu - ABCDEF altıgeninin çevre uzunluğu

$$6 \cdot (a+6) - 6 \cdot a = 6a + 36 - 6a = 36$$

2.



ABC eşkenar üçgeninin içine 3 tane eş yamuk şeklindeki gibi yerleştirilmiştir. Yamuklardan birinin çevre uzunluğu 30 cm'dir.

Buna göre, $A(\widehat{ABC})$ kaç cm^2 dir?

- A) $60\sqrt{3}$ B) $64\sqrt{3}$ C) $72\sqrt{3}$ D) $75\sqrt{3}$ E) $81\sqrt{3}$

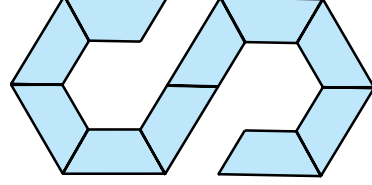
$$2a+b=4a \Rightarrow b=2a$$

Yamuklardan birinin çevre uzunluğu 30 cm

$$10 \cdot a = 30 \Rightarrow a = 3$$

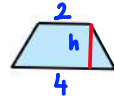
$$A(\widehat{ABC}) = \frac{18^2 \sqrt{3}}{4} = 81\sqrt{3}$$

3. Birbirine paralel kenarlarının uzunlukları 2 ve 4 birim olan ikizkenar yamuk biçimindeki kartonlar, aralarında boşluk olmayacak ve her biri tamamen görünecek biçimde aşağıdaki gibi birleştirildiğinde oluşan şeklin alanı $30\sqrt{3}$ birimkare olmuştur.

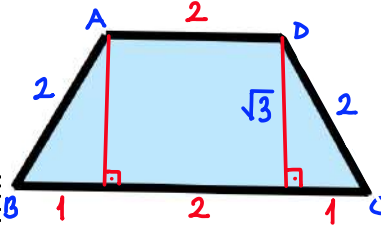


Buna göre, bu kartonlardan birinin çevresi kaç birimdir?

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

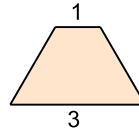


$$\frac{4+2}{2} \cdot h \cdot 10 = 30\sqrt{3} \Rightarrow 30h = 30\sqrt{3} \Rightarrow h = \sqrt{3}$$

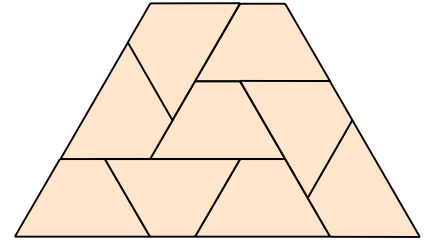


$$\text{Çevre}(ABCD) = 10$$

4. Şekil 1'de alt ve üst taban uzunlukları sırasıyla 3 birim ve 1 birim olan ikizkenar yamuk şeklindeki kartonun alanı $2\sqrt{3}$ birimkaredir. Şekil 2'de bu kartonlardan 9 tanesi düz bir zemin üzerine aralarında boşluk kalmadan ve üst üste gelmeyecek şekilde yerleştirilecektir.



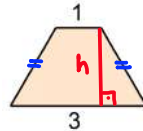
Şekil 1



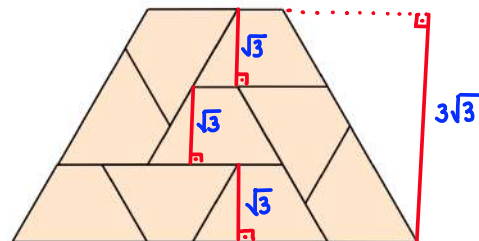
Şekil 2

Buna göre, Şekil 2'deki yamuğun yüksekliği kaç birimdir?

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



$$\frac{3+1}{2} \cdot h = 2\sqrt{3} \Rightarrow h = \sqrt{3}$$



Sözel Olarak İfade Edilmiş Sorular

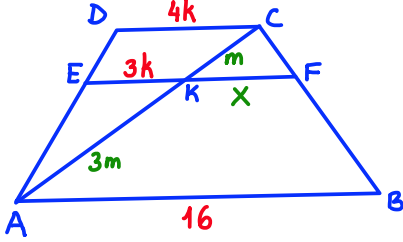
1. Bir ABCD yamuğunda $E \in [AD]$ ve $F \in [BC]$ olmak üzere,
 $[EF] \parallel [AB] \parallel [CD]$ dir.

$$AC \cap EF = \{K\}$$

$$4 \cdot |EK| = 3 \cdot |DC|, |AB| = 16 \text{ birimdir.}$$

Buna göre, $|KF|$ kaç birimdir?

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



$$\frac{x}{16} = \frac{m}{4m}$$

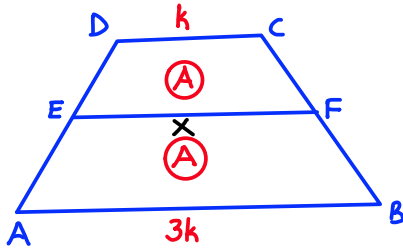
$$x = 4$$

2. ABCD yamuğunda, $[AB] \parallel [EF] \parallel [CD]$ olacak şekilde
 $E \in [AD]$ ve $F \in [BC]$ noktaları seçiliyor.

$$|AB| = 3 \cdot |DC| \text{ ve } A(ABFE) = A(EFCD)$$

Buna göre, $\frac{|EF|}{|DC|}$ oranı kaçtır?

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



$$x^2 - k^2 = (3k)^2 - x^2$$

$$2x^2 = 10k^2$$

$$x^2 = 5k^2 \Rightarrow x = \sqrt{5} \cdot k$$

$$\frac{|EF|}{|DC|} = \frac{x}{k} = \sqrt{5}$$

3. Kare şeklindeki bir resim kağıdının köşeleri ABCD şeklinde isimlendirilmiştir.

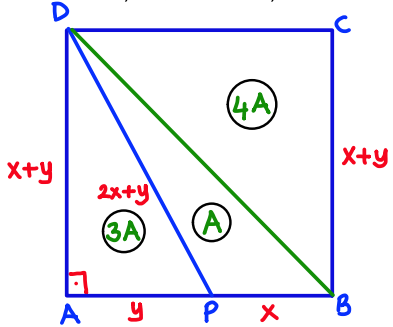
$[AB]$ kenarının üzerinde,

$$|DP| = |CB| + |BP|$$

olacak şekilde bir P noktası alınıyor.

Buna göre, oluşan DCBP yamuğunun alanı karenin alanının yüzde kaç olur?

- A) 57,5 B) 60 C) 62,5 D) 65 E) 67,5



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

$$4x^2 + 4xy + y^2 = x^2 + 2xy + y^2 + y^2$$

$$3x^2 + 2xy - y^2 = 0$$

$$3x \rightarrow y$$

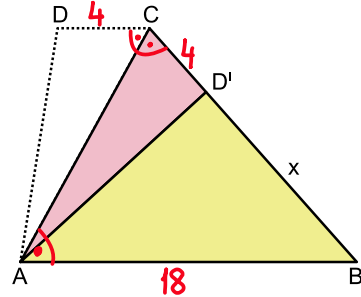
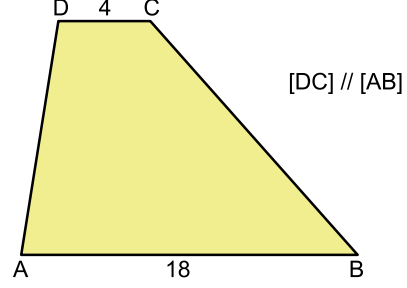
$$x \rightarrow -y$$

$$y = 3x, y = -x$$

$$8A \cdot \frac{m}{100} = 5A \Rightarrow m = 62,5$$

Katlama Soruları

1. Ön yüzü sarı ve arka yüzü kırmızı olan ABCD yamuğu şeklindeki bir kağıt AC köşegeni boyunca katlanmıştır.



$$|AB| = 18 \text{ cm ve } |DC| = 4 \text{ cm'dir.}$$

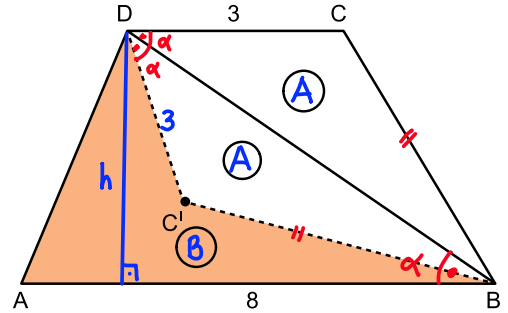
Yukarıdaki verilere göre, $|BD| = x$ kaç cm dir?

- A) 9 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

$$x + 4 = 18$$

$$x = 14$$

- 2.



ABCD yamuğunda, DCB üçgeni $[DB]$ boyunca ADB üçgeni üzerine katlanıyor.

$$|DC| = 3 \text{ cm, } |AB| = 8 \text{ cm, } A(ABCD) = 33 \text{ cm}^2$$

Buna göre, boyalı alan kaç cm^2 dir?

- A) 20 B) 18 C) 15 D) 14 E) 13

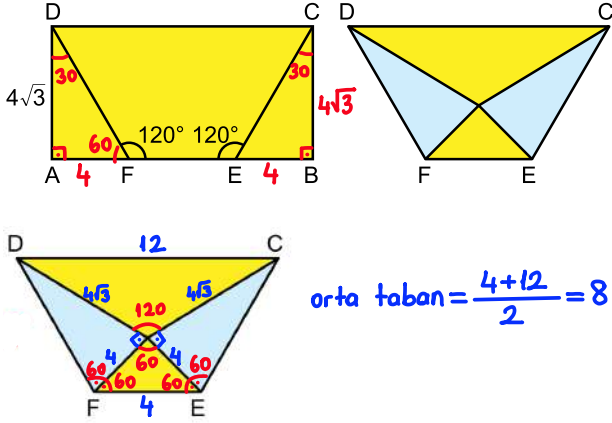
$$A(ABCD) = 33 \Rightarrow \frac{8+3}{2} \cdot h = 33 \Rightarrow h = 6$$

$$2A + B = 33 \Rightarrow 2A + B = 33$$

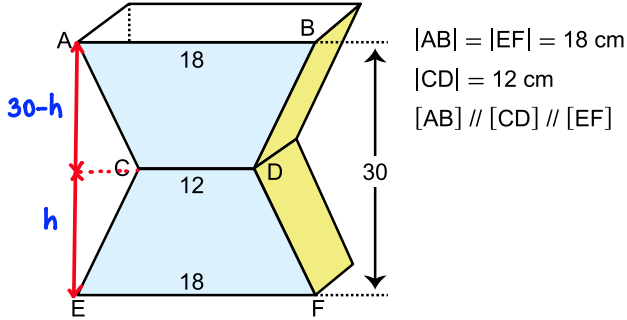
$$A + B = \frac{6 \cdot 8}{2} \Rightarrow A + B = 24$$

$$A = 9 \text{ ve } B = 15$$

1. Ön yüzü sarı, arka yüzü mavi renkli olan ABCD dikdörtgeni biçimindeki kâğıt Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu kâğıt [CE] ve [DF] doğru parçaları boyunca katlandığında A ve B ile isimlendirilen köşelerin çıkışması Şekil 2'de gösterilmiştir.



2. Şekildeki dekoratif bir vazonun yüzeyleri farklı renklerle boyanmıştır. Vazonun yerden yüksekliği 30 cm'dir.

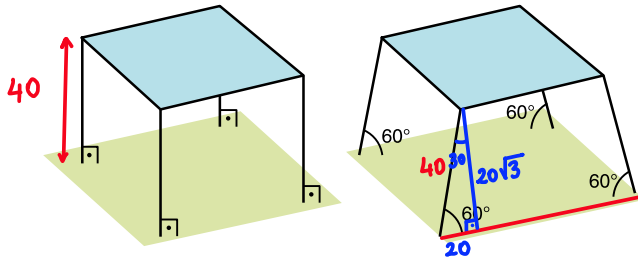


$$\frac{18+12}{2} \cdot h + \frac{12+18}{2} \cdot (30-h)$$

$$15h + 15 \cdot (30-h)$$

$$15h + 450 - 15h = 450$$

3. Dikdörtgen biçimindeki bir masaya dört eş ayak yere dik olarak takıldığında masa yüzeyi yerden 40 cm yüksekte olmuştur.

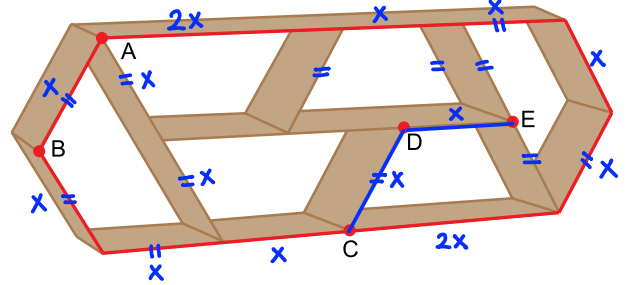


$$40 - 20\sqrt{3} = 40 - 20 \cdot 1,7$$

$$= 40 - 34$$

$$= 6$$

4. Şekildeki dekor mobilya altı eş ikizkenar yamuktan oluşmuş olup [AB] // [CD] olduğu biliniyor.

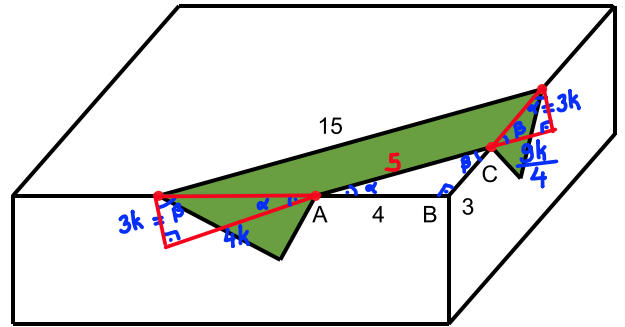


$$|CD| + |DE| = 2x = 12$$

$$x = 6$$

$$\text{Kırmızı} : 12x = 12 \cdot 6 = 72$$

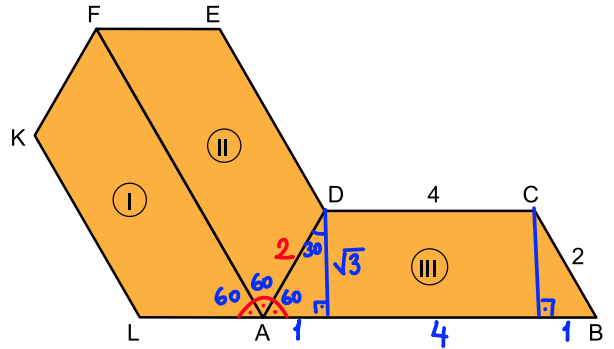
5. Uzun kenarı 15 birim olan dikdörtgen biçimindeki kumaş, şekildeki dikdörtgenler prizmasının üzerine atıldığında iki köşesi ayrıtlar üzerinde olup üçgenler yan yüzeylere sarkmıştır.



$$4k + 5 + \frac{9k}{4} = 15 \Rightarrow \frac{25k}{4} = 10 \Rightarrow k = \frac{8}{5}$$

$$\text{Alan} = \frac{24}{5} \cdot 15 = 72$$

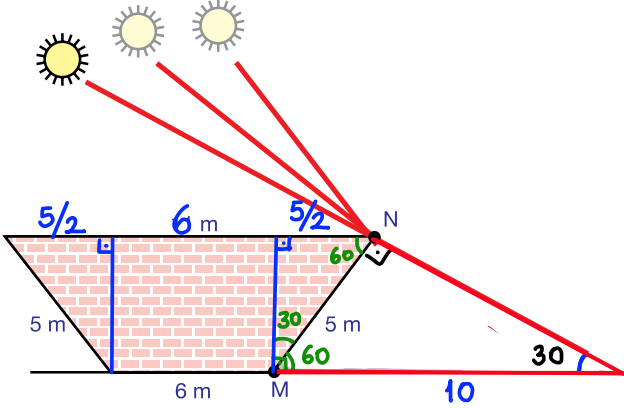
- 6.



$$\text{Toplam Alan} = 3 \cdot \frac{6+4}{2} \cdot \sqrt{3}$$

$$= 15\sqrt{3}$$

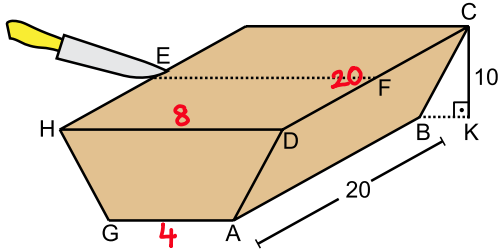
7. Bir köprülÜ kavşak projesinde ilk olarak ikizkenar yamuk biçiminde olan köprü ayaklarından birinin inşası tamamlanmıştır. Şekilde bu köprü ayağı ve güneşten gelen ışınların MN kenarına ait yerde oluşturduğu gölge gösterilmiştir. Güneş konum değiştirdikçe yerdeki gölge de uzamaktadır.



MN kenarının gölgesinin uzunluğu $|MN|$ uzunluğunun 2 katı olduğu anda, güneş ışınlarıyla yer arasındaki açının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

8.



Şekilde görülen kekin alt ve üst tabanı birbirine paralel ve dikdörtgen şeklindedir.

$$|AB| = |DC| = 20 \text{ birim}, |HD| \parallel |GA|$$

Alt ve üst yüzeylerin alanları sırasıyla 80 ve 160 birimkaredir.

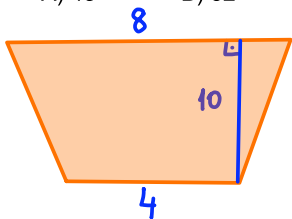
K zemin üzerinde bir nokta olmak üzere,

$$[BK] \perp [CK], |CK| = 10 \text{ birimdir.}$$

$[EF] \parallel [HD]$ olacak şekilde kek kesik çizgilerden tabana kadar ve tabana dik bir şekilde bıçakla kesiliyor.

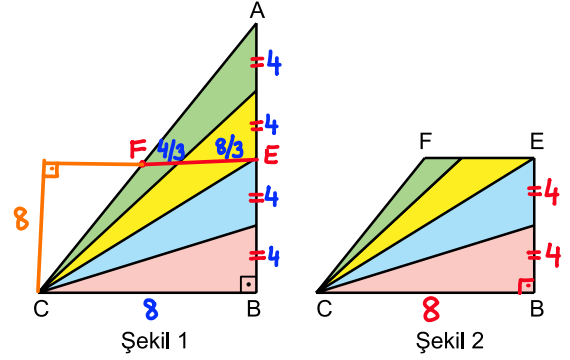
Buna göre, kekin kesilmesi esnasında bıçağın temas ettiği yüzlerden birinin alanı kaç birimkaredir?

- A) 48 B) 52 C) 56 D) 60 E) 64



$$\text{Alan} = \frac{4+8}{2} \cdot 10 = 60$$

9.



ABC dik üçgeni şeklindeki kağıt, alanları eşit dört üçgene bölünerek her üçgen farklı bir renge boyanmıştır.

ABC üçgeni $[EF]$ boyunca kesilerek üstteki parça atıldığında Şekil 2'deki yamuk oluşmuştur.

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

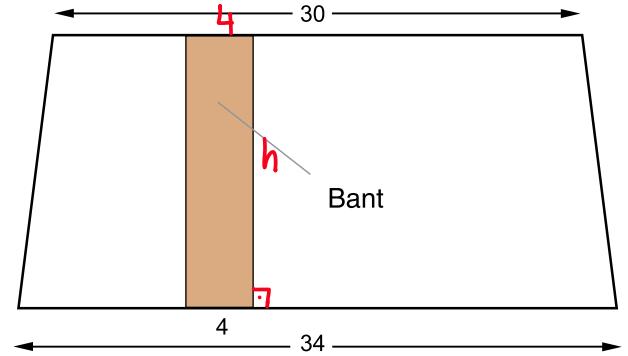
$$|BE| = |BC| = 8 \text{ birimdir.}$$

Buna göre, yapılan kesim sonucunda yeşil renkli alan kaç birimkare küçülmüştür?

- A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{10}{3}$ C) 4 D) $\frac{20}{3}$ E) $\frac{32}{3}$

$$\begin{aligned} \text{yeşil renkli alan} &= \frac{4 \cdot 8}{2} - \frac{\frac{4}{3} \cdot 8}{2} \\ &= 16 - \frac{16}{3} \\ &= \frac{32}{3} \end{aligned}$$

10. Aşağıda bir otomobilin ikizkenar yamuk biçimindeki dikiz aynası ve cm birimine göre ölçüleri verilmiştir.



Otomobili kullanan Ercan, arkadan gelen ve yansıyan ışığın gözüne çarpmasını engellemek için aynanın paralel kenarları arasına 4 cm eninde dikdörtgen biçiminde bir bant yapıştırılmıştır.

Buna göre, bantlama işleminden sonra aynadaki görüş alanı hangi oranda azalmıştır?

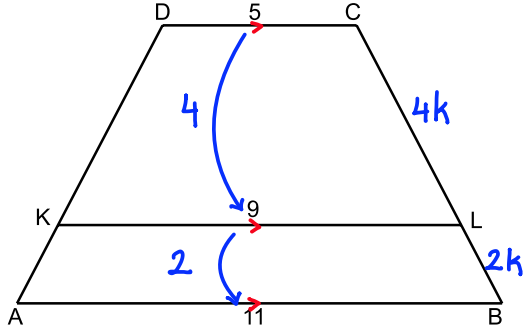
- A) $\frac{1}{64}$ B) $\frac{1}{32}$ C) $\frac{1}{16}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{4}$

$$\text{Başlangıçtaki alan} = \frac{34+30}{2} \cdot h = 32h$$

$$\text{Azalan alan} = 4h$$

$$\text{Aynadaki görüş alanı} = \frac{4h}{32h} = \frac{1}{8} \text{ oranında azalmıştır.}$$

1.



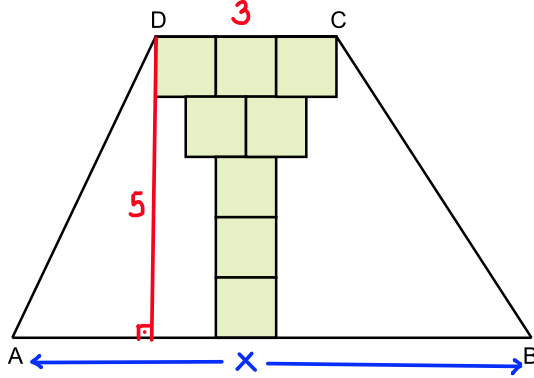
ABCD bir yamuk, $AB \parallel DC \parallel KL$
 $|AB| = 11$ cm, $|KL| = 9$ cm, $|DC| = 5$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{|BL|}{|LC|}$ oranı kaçtır?

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

$$\frac{|BL|}{|LC|} = \frac{2k}{4k} = \frac{1}{2}$$

2. Aşağıda ABCD yamuğu içine özdeş 8 tane birim kare yerleştirilmiştir.



$AB \parallel DC$

$A(ABCD) = 35$ birimkare

olduğuna göre, $|AB|$ kaç birimdir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

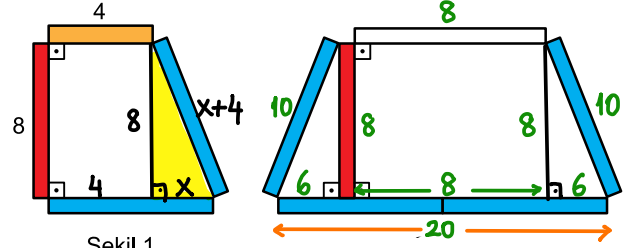
$$A(ABCD) = 35 \Rightarrow \frac{x+3}{2} \cdot 5 = 35$$

$$x+3 = 14$$

$$x = 11$$

3.

Aynı renkli açılmamış kalemlerin özdeş olduğu şekillerde kırmızı kalemler 8 birim, turuncu ise 4 birimdir. Bu kalemler ile Şekil 1'de dik yamuk, Şekil 2'de ise ikizkenar yamuk yapılmış olup iki yamuğun da yüksekliği kırmızı kalemler kadardır.



Şekil 1

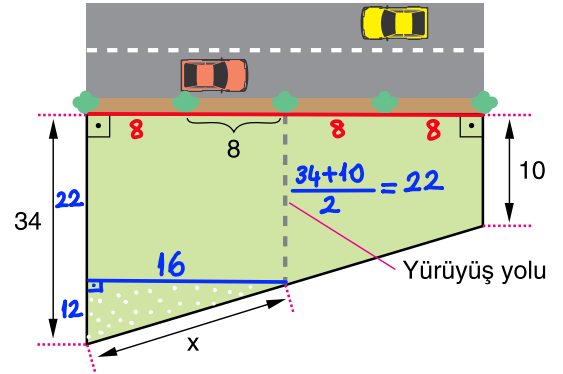
6-8-10 üçgeni

$$x = 6$$

Kırmızı kalem kadardır.

4.

Aşağıda taban kenarları 34 metre ve 10 metre olan dik yamuk biçiminde bir park verilmiştir.



Bu parkın yola bakan kısmına 8 metre aralıklarla 5 tane ağaç dikilmiştir. İlk ve son ağaç parkın yol tarafındaki köşeleriyle hizalıdır. Parkın içinde soldan 3. ağacın hizasından başlayıp tabanlara paralel olarak ilerleyen bir yürüyüş yolu vardır.

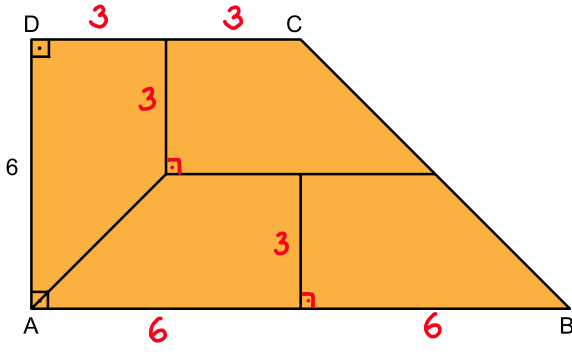
Buna göre, şekilde x ile gösterilen uzunluk kaç metredir?

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

$$x^2 = 12^2 + 16^2$$

$$x = 20$$

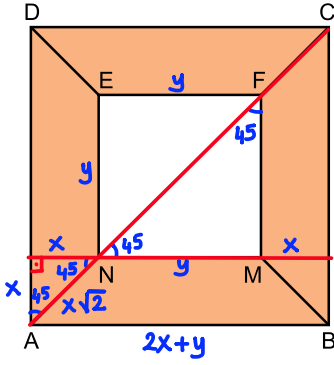
5.



$$A(ABCD) = \frac{12+6}{2} \cdot 6 = 9 \cdot 6 = 54$$

$$A(ABCD) = 25 \text{ cm}^2, A(EFMN) = 9 \text{ cm}^2$$

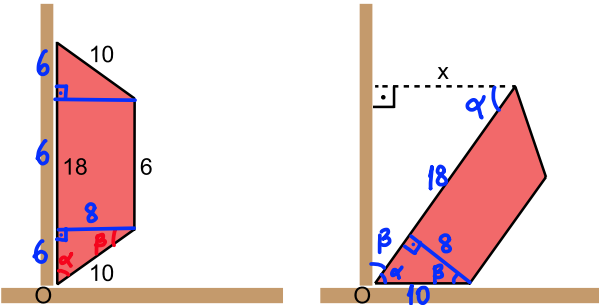
6.



$$\begin{aligned} A(ABCD) = 25 &\Rightarrow 2x+y=5 \\ A(EFMN) = 9 &\Rightarrow y=3 \end{aligned} \Rightarrow x=1$$

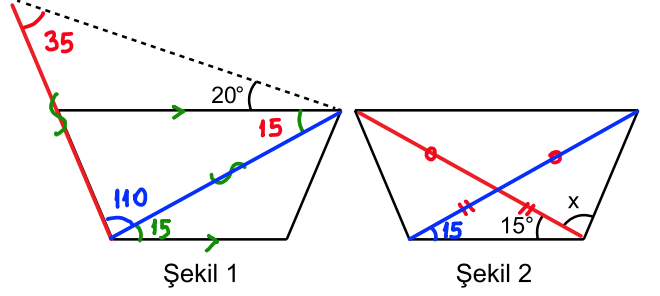
$$|DE| = x\sqrt{2} = \sqrt{2}$$

7. Tabanları 18 birim ve 6 birim, ikizkenarları 10 birim olan ikizkenar yamuk biçimindeki duvara yapışık cisim Şekil 1'deki gibi bir köşesi zeminde, tabanı duvara yapışık durmaktadır.



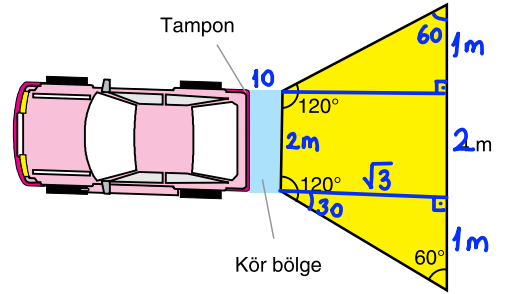
$$\frac{x}{6} = \frac{18}{10} \Rightarrow x = \frac{108}{10} = 10,8$$

8. Yandan görünüşü ikizkenar yamuk biçimindeki kapta kırmızı doğru parçası biçiminde resmedilmiş doğrusal çubuk Şekil 1'deki gibi bir kenar ile çakışmıştır.



$$x = 110$$

9. Şekildeki otomobilin geri görüş kamerası, dörtgen biçimindeki sarı renkli alanı göstermektedir. Arka tamponun da bir kenarı olduğu 10 cm ve 2 metre boyutlarındaki dikdörtgen bölge kör bölgedir ve kamera bu bölgeyi göstermemektedir.

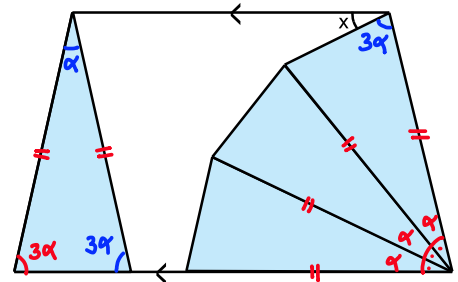


Buna göre, otomobilin geri görüş kamerası arka tampondan en fazla kaç cm gerideki bir cismi gösterir?

$$\sqrt{3} \text{ m} = 100\sqrt{3} \text{ cm}$$

geri görüş kamerası arka tampondan en fazla $10 + 100\sqrt{3}$ cm gerideki bir cismi gösterir.

10. Şekildeki ikizkenar yamuğun içine dört özdeş ikizkenar üçgen, üçü tepe noktalarından diğeri taban köşesinden aralarında boşluk kalmayacak ve üst üste gelmeyecek şekilde yerleştiriliyor.



$$7\alpha = 180$$

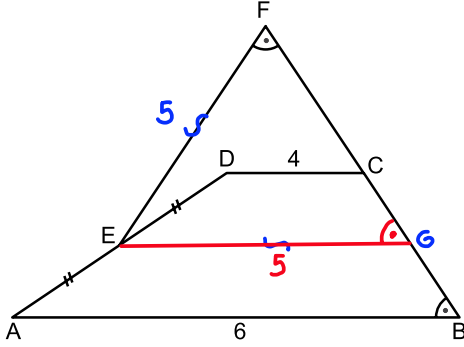
$$\alpha = \frac{180}{7}$$

$$x + 3\alpha + 3\alpha = 180$$

$$x + 6 \cdot \frac{180}{7} = 180$$

$$x = \frac{180}{7}$$

1.



ABCD yamuk,

$$|AE| = |ED|, |DC| = 4 \text{ cm}, |AB| = 6 \text{ cm}$$

$$m(\widehat{EFB}) = m(\widehat{ABF})$$

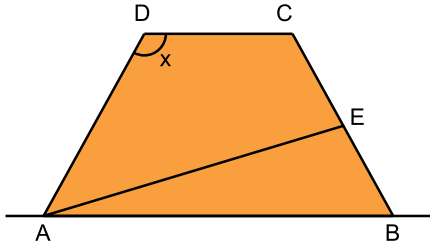
Buna göre, $|EF|$ uzunluğu kaç cm'dir?

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

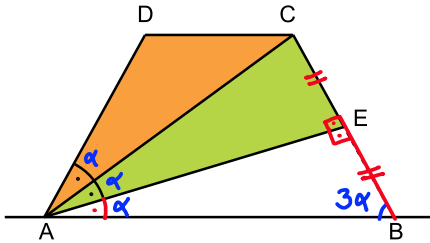
$$|EG| = \frac{6+4}{2} = 5 \quad |EF| = 5$$

2. Ön yüzü turuncu, arka yüzü yeşil renkli olan ikizkenar yamuk biçimindeki kâğıt, $|AE|$ boyunca katlandığında Şekil 2'deki gibi B ve C köşeleri çıkışmaktadır.

Şekil 1



Şekil 2



$|AD| = |BC|$, $|AB| \parallel |DC|$ ve $m(\widehat{DAC}) = m(\widehat{CAE})$ olduğuna göre, $m(\widehat{ADC}) = x$ kaç derecedir?

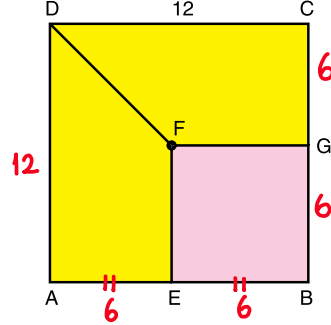
- A) 102,5 B) 105 C) 107,5 D) 112,5 E) 117,5

$$4\alpha = 90 \Rightarrow \alpha = 22,5$$

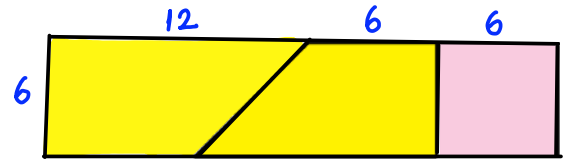
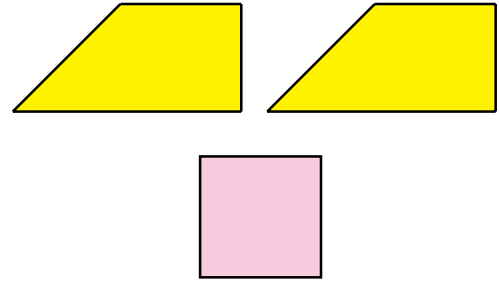
$$x + 3\alpha = 180 \Rightarrow x + 67,5 = 180$$

$$x = 112,5$$

3.

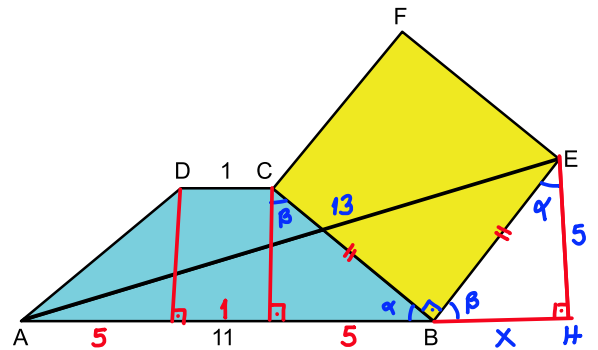


Yukarıda verilen ABCD karesi biçimindeki kâğıt 2 eş yamuk ve bir küçük kareye aşağıdaki gibi ayrılıyor.



$$\text{Çevre} = 2 \cdot (6 + 24) = 2 \cdot 30 = 60$$

4.



ABCD ikizkenar yamuk, BEFC kare,

$$|DC| = 1 \text{ cm}, |AB| = 11 \text{ cm}, |AE| = 13 \text{ cm'dir.}$$

Buna göre, Alan (BEFC) kaç cm^2 'dir?

- A) 9 B) 15 C) 25 D) 26 E) 36

$$5-12-13 \text{ üçgeni}$$

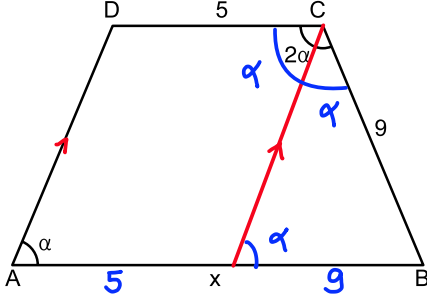
$$x + 11 = 12$$

$$x = 1$$

$$|BE|^2 = 1^2 + 5^2 = 26$$

$$\text{Alan (BEFC)} = |BE|^2 = 26$$

5.



ABCD bir yamuk,
 $m(\widehat{DCB}) = 2\alpha$,
 $m(\widehat{DAB}) = \alpha$,
 $|DC| = 5$ birim,
 $|BC| = 9$ birim

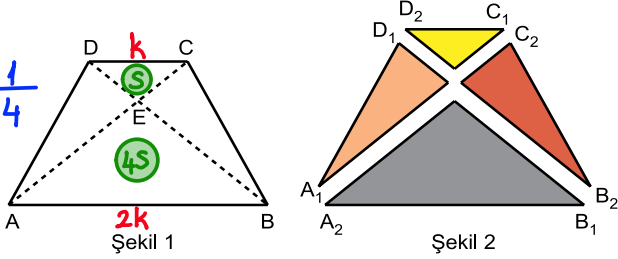
Buna göre, $|AB| = x$ kaç birimdir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14

$$|AB| = x = 5 + 9 = 14$$

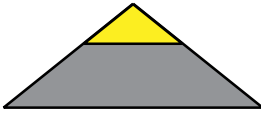
6. Şekil 1'de verilen ABCD yamuğu köşegenler yardımıyla dört üçgensel bölgeye Şekil 2'deki gibi ayrılmıştır.

$$\left(\frac{k}{2k}\right)^2 = \frac{1}{4}$$



$$|AB| = 2|DC|, AB \parallel DC$$

Sarı ve gri üçgen tepe noktalarından iç içe geçecek şekilde birleştiriliyor.



Şekil 3

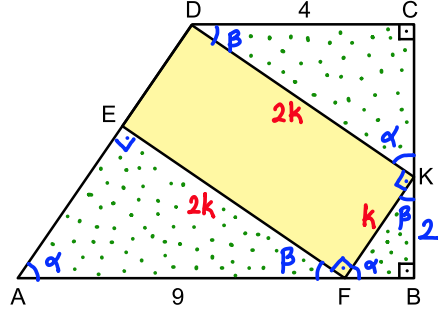
Buna göre, Şekil 3'te sarı bölgenin alanının gri bölgenin alanına oranı kaçtır?

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



$$\frac{\text{sarı bölgenin alanı}}{\text{gri bölgenin alanı}} = \frac{s}{3s} = \frac{1}{3}$$

7.



ABCD dik yamuk,
EDKF dikdörtgen,
 $|EF| = 2 \cdot |FK|$,
 $|DC| = 4$ cm,
 $|AF| = 9$ cm'dir.

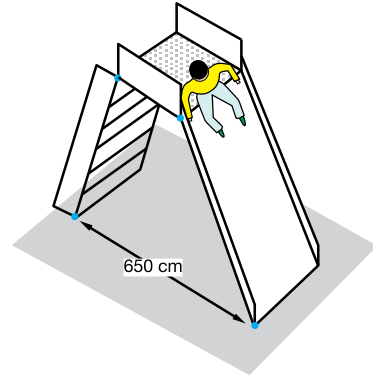
Buna göre, A(EDKF) kaç cm²'dir?

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

$$\frac{2k}{2} = \frac{9}{k} \Rightarrow k^2 = 9 \Rightarrow k = 3$$

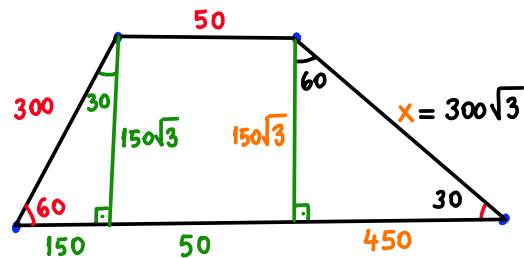
$$A(EDKF) = 3 \cdot 6 = 18$$

8. Aşağıda bir çocuk parkındaki kaydırak gösterilmiştir. Şekilde mavi renkle gösterilen dört nokta, o taraftan bakıldığında bir yamuğun köşeleridir ve yerdeki iki köşe arasında 650 cm mesafe vardır. Kaydırakın merdiveni yere 60°'lik açıyla konumlandırılmıştır ve merdiven 3 metre uzunluğundadır.

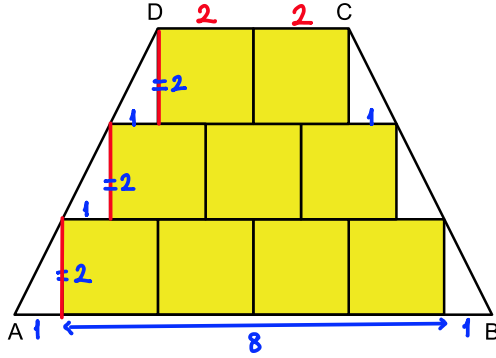


Kaymak için merdiveni çıkan çocuklar yere paralel duran karesel bir bölgeyi geçip kaymaya başlamaktadır. Bu karesel bölgenin bir kenarı 50 cm'dir.

Buna göre, kaydırakın kayılan kısmının uzunluğu kaç cm'dir?



1.



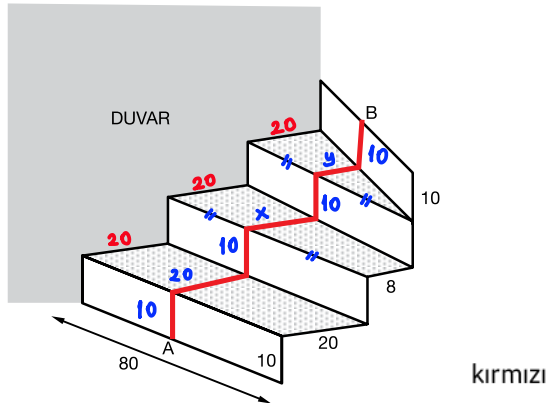
ABCD yamuğunun içine birbirine eş 9 tane kare yerleştirilmiştir.

Herhangi bir karenin alanı 4 birimkare olduğuna göre, Alan(ABCD) kaç birimkaredir?

- A) 60 B) 50 C) 48 D) 45 E) 42

$$\text{Alan(ABCD)} = \frac{10+4}{2} \cdot 6 = 42$$

2. Aşağıda bir merdivenin virajı gösterilmiştir. Şekilde en altta görülen basamak dikdörtgen, bir üstündeki basamak dik yamuk ve onun da üstündeki basamak dik üçgendir. Her komşu iki basamak arasında görülen beyaz renkli yüzey, o iki basamağa dik olan bir dikdörtgendir ve üstteki basamak altındaki basamaktan bu dikdörtgenin kısa kenarı kadar yüksektir. Şekilde verilen ayrıt uzunlukları cm birimine göre.

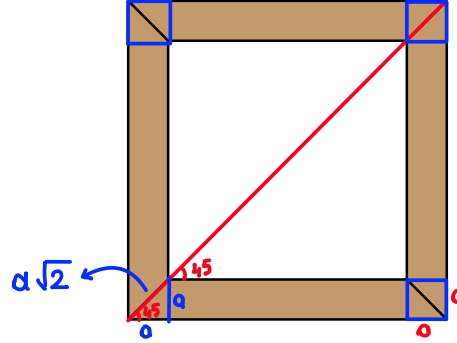


Basamakların duvar kenarındaki ayrıtları değişmemektedir. Bir karınca şekilde kırmızı renkle gösterilen ve her ayrıtın ortasından geçen bir yol izleyerek A noktasından B noktasına gelmiştir.

$$x = \frac{20+8}{2} = 14 \quad \text{ve} \quad y = \frac{20}{2} = 10$$

$$10 + 20 + 10 + 14 + 10 + 10 + 10 = 84$$

3. Hakan, birbirine eş 4 tane ikizkenar yamuk biçimindeki parçayı birleştirerek aşağıdaki çerçeveyi elde etmiştir. Birleştirme aşamasında her bir yamuğun paralel olmayan iki kenarına yapıştırıcı sürmüş sonra yapıştırma işlemi yapmıştır.



Çerçevenin hem iç kısmı hem de dış kısmı karedir ve çerçevenin dış çevre uzunluğu, iç çevre uzunluğundan 8 cm fazladır.

Buna göre, Hakan çerçeveyi yapmak için toplam kaç cm'lik uzunluğa yapıştırıcı sürmüştür?

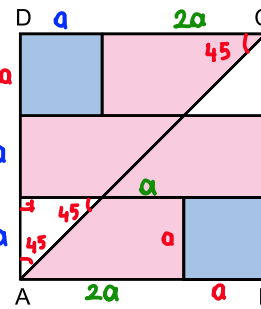
- A) $4\sqrt{2}$ B) $6\sqrt{2}$ C) $8\sqrt{2}$ D) $12\sqrt{2}$ E) $16\sqrt{2}$

Çerçevenin dış çevre uzunluğu, iç çevre uzunluğundan 8 cm fazladır.

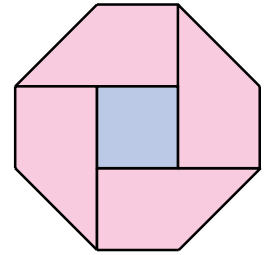
$$8a = 8 \Rightarrow a = 1$$

$$8a\sqrt{2} = 8\sqrt{2} \text{ cm'lik uzunluğa yapıştırıcı sürmüştür.}$$

4. Bir ABCD karesi Şekil 1'deki gibi 2 eş kare, 2 eş dik üçgen ve 4 eş yamuğa bölünüp kesiliyor. Elde edilen parçaların bir kısmıyla Şekil 2'deki sekizgen elde ediliyor.



Şekil 1



Şekil 2

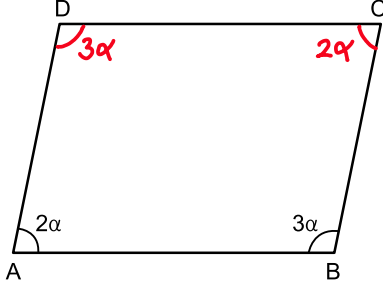
Buna göre, Şekil 2'de pembe bölgenin alanı mavi bölgenin alanının kaç katıdır?

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

$$\frac{\text{pembe bölgenin alanı}}{\text{mavi bölgenin alanı}} = \frac{4 \cdot \frac{2a+a}{2} \cdot a}{a \cdot a} = \frac{6a^2}{a^2} = 6$$

Paralelkenarda Açı

1.



ABCD bir paralelkenar
 $m(\widehat{ABC}) = 3\alpha$
 $m(\widehat{DAB}) = 2\alpha$

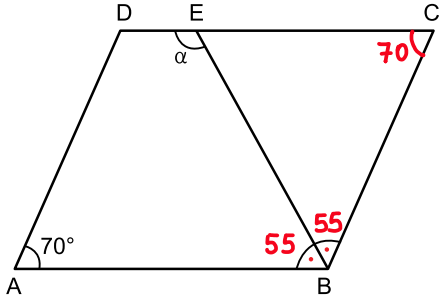
Buna göre, $m(\widehat{ADC})$ kaç derecedir?

- A) 72 B) 84 C) 96 ☒ D) 108 E) 112

$$5\alpha = 180 \Rightarrow \alpha = 36$$

$$3\alpha = 3 \cdot 36 = 108$$

2.



ABCD bir paralelkenar
[EB] açkırtay
 $m(\widehat{DAB}) = 70^\circ$

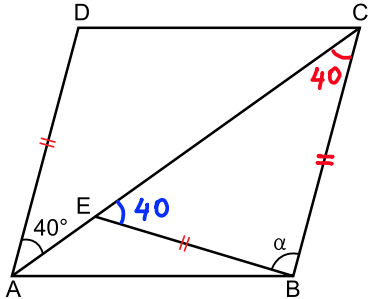
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DEB}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 100 B) 105 C) 110 D) 120 ☒ E) 125

$$\alpha = 70 + 55$$

$$\alpha = 125$$

3.



ABCD bir paralelkenar
 $E \in [AC]$
 $|AD| = |EB|$
 $m(\widehat{DAC}) = 40^\circ$

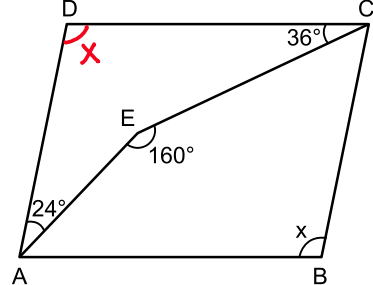
Buna göre, $m(\widehat{EBC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 95 ☒ B) 100 C) 105 D) 110 E) 115

$$80 + \alpha = 180$$

$$\alpha = 100$$

4.



ABCD bir paralelkenar
 $m(\widehat{DAE}) = 24^\circ$
 $m(\widehat{DCE}) = 36^\circ$
 $m(\widehat{AEC}) = 160^\circ$

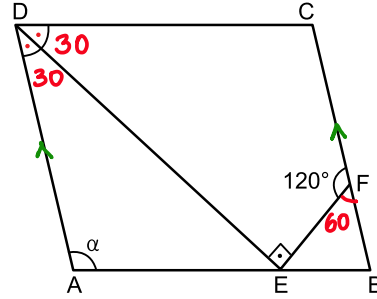
Buna göre, $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

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

$$x + 24 + 36 = 160 \Rightarrow x + 60 = 160$$

$$x = 100$$

5.



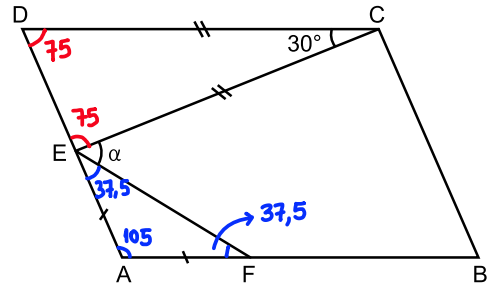
ABCD bir paralelkenar
[DE] açkırtay
[DE] ⊥ [EF]
 $m(\widehat{EFC}) = 120^\circ$

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

- A) 100 B) 105 C) 110 ☒ D) 120 E) 125

$$\alpha + 60 = 180 \Rightarrow \alpha = 120$$

6.



ABCD paralelkenar, $m(\widehat{DCE}) = 30^\circ$, $|DC| = |EC|$,
 $|EA| = |AF|$

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

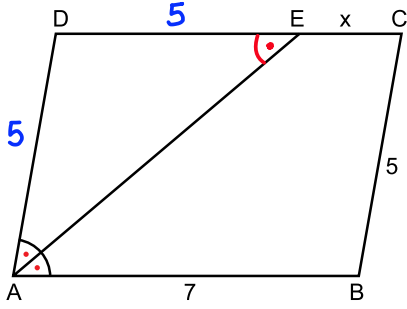
- A) 75 B) 72,5 ☒ C) 67,5 D) 52,5 E) 45

$$75 + \alpha + 37,5 = 180$$

$$112,5 + \alpha = 180 \Rightarrow \alpha = 67,5$$

Açıortayın Oluşturduğu İkizkenar Üçgen

1.



ABCD bir paralelkenar
[AE] açıortay
|AB| = 7 cm
|BC| = 5 cm

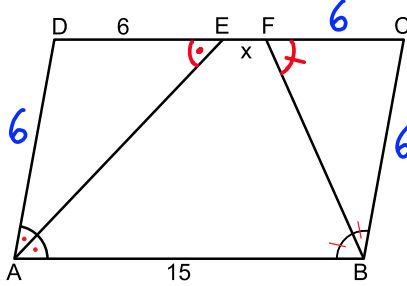
Yukarıdaki verilere göre, |EC| = x kaç cm'dir?

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

$$x + 5 = 7$$

$$x = 2$$

2.



ABCD bir paralelkenar
[AE] ve [BF] açıortay
|AB| = 15 cm
|DE| = 6 cm

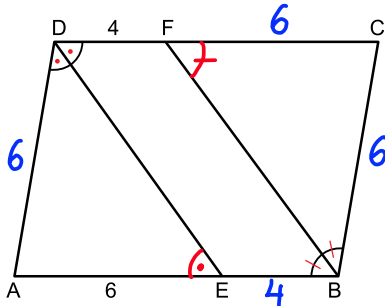
Yukarıdaki verilere göre, |EF| = x kaç cm'dir?

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

$$x + 12 = 15$$

$$x = 3$$

3.



ABCD bir paralelkenar
[DE] ve [BF] açıortay
|AE| = 6 cm
|DF| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, Çevre(ABCD) kaç cm'dir?

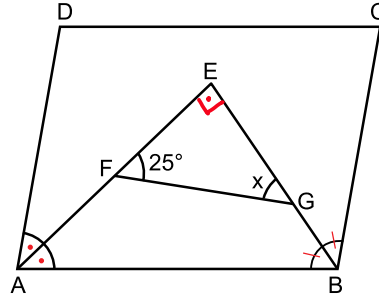
- A) 32 B) 34 C) 36 D) 38 E) 40

$$\text{Çevre(ABCD)} = 2 \cdot (6 + 10)$$

$$= 32$$

Açıortayların Oluşturduğu Dik Üçgen 1

1.



ABCD bir paralelkenar
[AE] ve [BE] açıortay
 $m(\widehat{EGF}) = 25^\circ$

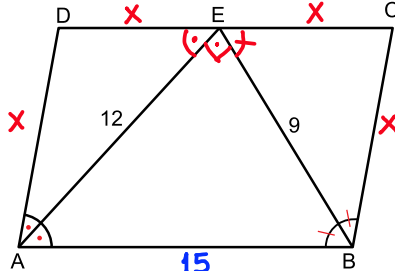
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{EGF}) = x$ kaç derecedir?

- A) 55 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75

$$x + 25 = 90$$

$$x = 65$$

2.



ABCD bir paralelkenar
[AE] ve [BF] açıortay
|AE| = 12 cm
|BE| = 9 cm

Yukarıdaki verilere göre, Çevre(ABCD) kaç cm'dir?

- A) 45 B) 42 C) 40 D) 38 E) 36

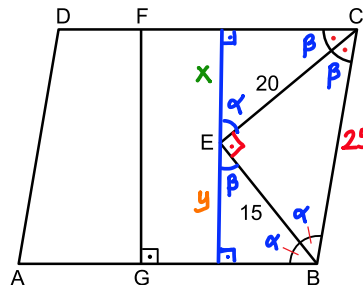
$$2x = 15$$

$$\text{Çevre(ABCD)} = 2 \cdot (x + 2x)$$

$$= 6x$$

$$= 45$$

3.



ABCD bir paralelkenar
[CE] ve [BE] açıortay
[DF] ⊥ [AB]
|EB| = 15 cm
|EC| = 20 cm

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

- A) 26 B) 24 C) 22 D) 20 E) 36

$$\frac{x}{15} = \frac{20}{25}$$

$$x = 12$$

$$\frac{y}{20} = \frac{15}{25}$$

$$y = 12$$

$$x + y = 12 + 12$$

$$= 24$$