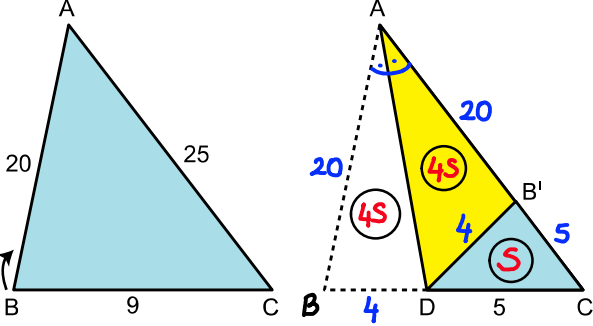


1. Şekil 1'de verilen, ön yüzü mavi arka yüzü sarı olan ABC üçgeni şeklinde kağıdın AB kenarı AC kenarı ile çakışacak biçimde katlanmıştır.

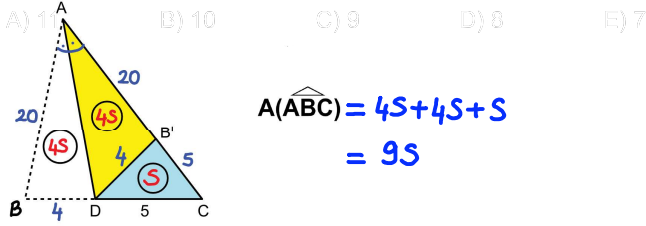


Şekil 1

Şekil 2

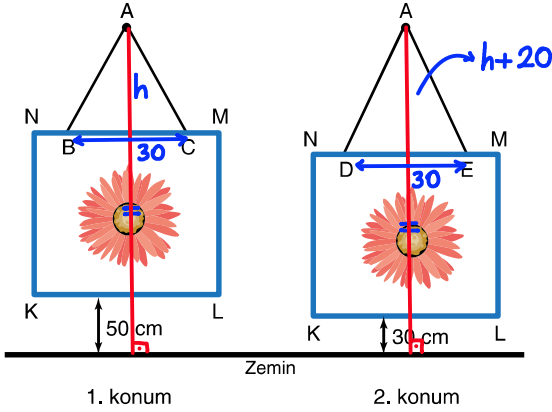
Şekil 1'de kenar uzunlukları birim türünden verilmiştir.

Katlama yapıldıktan sonra çakışık olmayan bölgenin alanı S birimkare olduğuna göre, ABC üçgeninin alanı kaç S birimkaredir?



$$A(\widehat{ABC}) = 4S + 4S + S = 9S$$

2. Dikdörtgen şeklindeki tablo, uzunlukları farklı iki ipe aşağıdaki gibi asılıyor.



1. konum

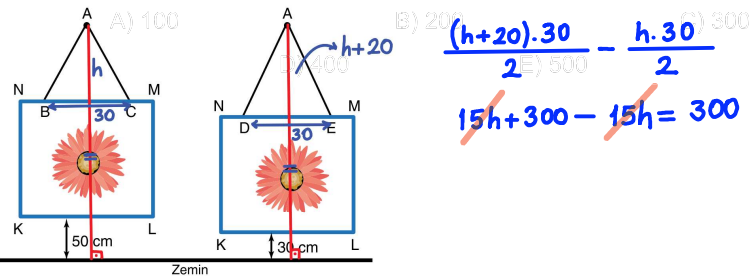
2. konum

Her iki konumda da, KL doğrusu zemine paraleldir.

Her iki şekilde de A noktasının yeri aynıdır.

$|BC| = |DE| = 30$ cm'dir.

Buna göre, 1. konumdaki ABC üçgeninin alanı ile 2. konumdaki ADE üçgeninin alanları farkı kaç cm^2 olabilir?

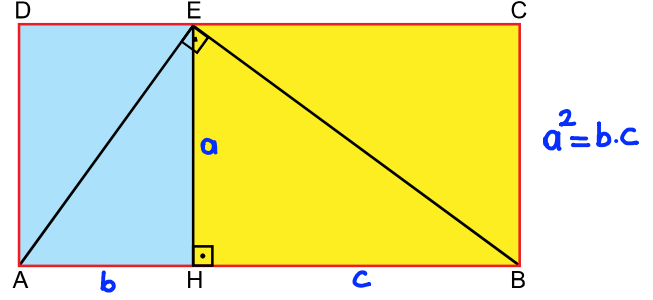


Zemin

1. C

2. C

- 3.

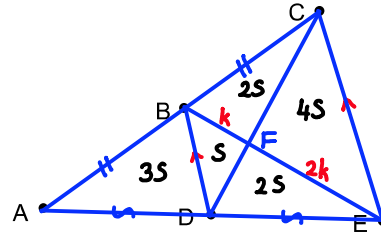


ABCD bir dikdörtgen, AEB bir dik üçgen, $AE \perp EB$, $EH \perp AB$

Mavi dikdörtgenin alanı 2 cm^2 ve sarı dikdörtgenin alanı 8 cm^2 olduğuna göre, $|EH|$ uzunluğu kaç cm'dir?

$$\begin{aligned} a \cdot b &= 2 \\ a \cdot c &= 8 \\ a^2 \cdot b \cdot c &= 16 \Rightarrow a^4 = 16 \\ a &= 2 \end{aligned}$$

- 4.



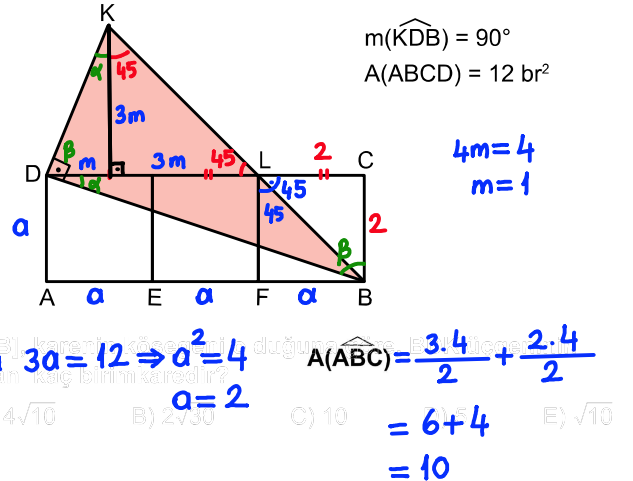
Yukarıda verilen düzlemsel noktalar hakkında aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- A noktasının, B noktasına göre simetrisi C noktasıdır.
- A noktasının, D noktasına göre simetrisi E noktasıdır.

$[BE] \cap [CD] = \{F\}$ olmak üzere, BDF üçgeninin alanının, ACE üçgeninin alanına oranı kaçtır?

$$\frac{A(\widehat{BDF})}{A(\widehat{ACE})} = \frac{S}{12S} = \frac{1}{12}$$

5. Aşağıdaki görselde verilen ABCD dikdörtgeni üç tane eş kareden oluşmuştur.



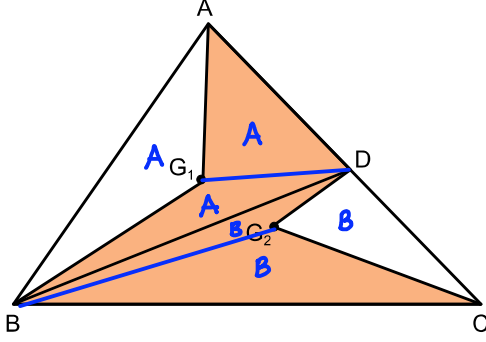
$m(\widehat{KDB}) = 90^\circ$

$A(ABCD) = 12 \text{ br}^2$

$$\begin{aligned} 4m &= 4 \\ m &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a \cdot 3a &= 12 \Rightarrow a^2 = 4 \\ a &= 2 \\ A(ABC) &= \frac{3 \cdot 4}{2} + \frac{2 \cdot 4}{2} \\ &= 6 + 4 \\ &= 10 \end{aligned}$$

6.



G1; ABD üçgensel bölgesinin ağırlık merkezi,
G2; BDC üçgensel bölgesinin ağırlık merkezidir.

$$A(\widehat{ABC}) = 36 \text{ birimkare}$$

Buna göre, boyalı alanlar toplamı kaç birimkaredir?

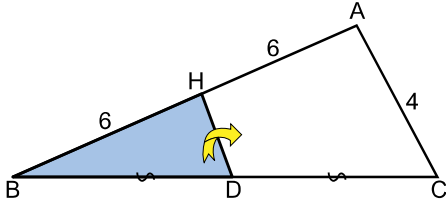
- A) 30 B) 28 C) 24 D) 22 E) 20

$$A(\widehat{ABC}) = 36 \Rightarrow 3A + 3B = 36$$

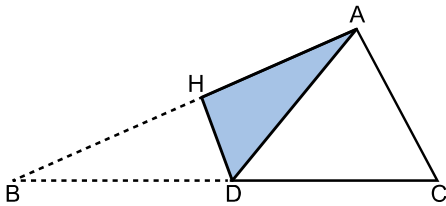
$$A + B = 12$$

$$\begin{aligned} 2A + 2B &= 2 \cdot (A + B) \\ &= 2 \cdot 12 \\ &= 24 \end{aligned}$$

7.



Şekil 1



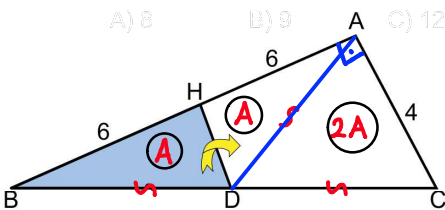
Şekil 2

Şekil 1'de ABC üçgeninin boyalı BDH bölgesi [HD] boyunca katlandığında B noktası, Şekil 2'deki gibi A noktasına gelmektedir.

Şekil 1'de $|BH| = |HA| = 6$ cm, $|BD| = |DC|$, $[HD] \perp [AB]$ ve $|AC| = 4$ cm'dir.

Buna göre, Şekil 2'de Alan($\widehat{ADC}$) kaç cm^2 'dir?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

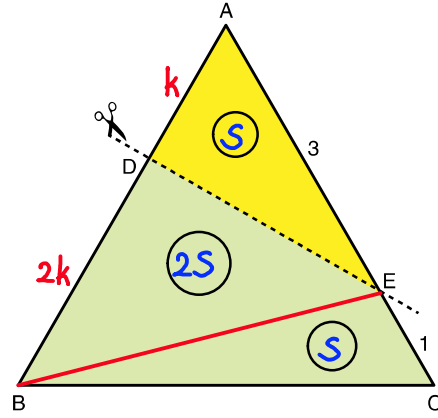


$$A = \frac{4 \cdot 12}{2}$$

$$A = 6$$

$$\text{Alan}(\widehat{ADC}) = 2A = 12$$

8.



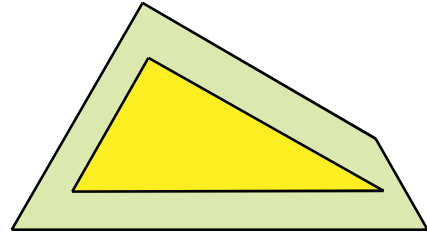
ABC üçgeninde,

$$2 \cdot |AD| = |DB|$$

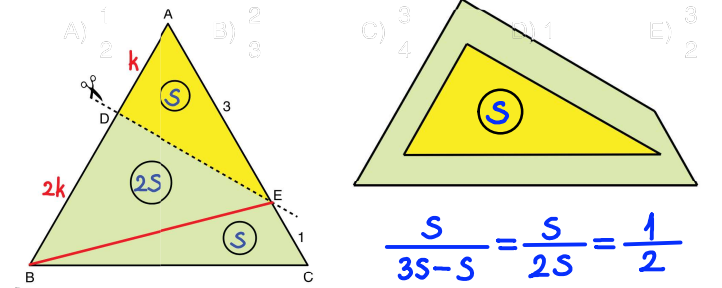
$$|AE| = 3 \text{ cm}$$

$$|EC| = 1 \text{ cm'dir.}$$

ABC üçgeni [DE] boyunca kesilerek iki parçaya ayrılıyor. Oluşan parçalar aşağıdaki gibi üst üste konuluyor.

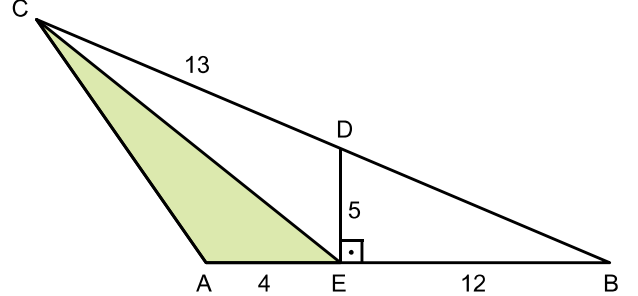


Oluşan yeni şekilde sarı bölgenin alanının yeşil bölgenin alanına oranı kaçtır?



$$\frac{S}{3S - S} = \frac{S}{2S} = \frac{1}{2}$$

9.



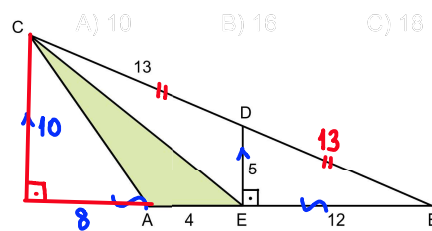
ABC üçgen,

$$[DE] \perp [AB], |AE| = 4 \text{ cm}, |EB| = 12 \text{ cm}$$

$$|CD| = 13 \text{ cm}, |DE| = 5 \text{ cm}$$

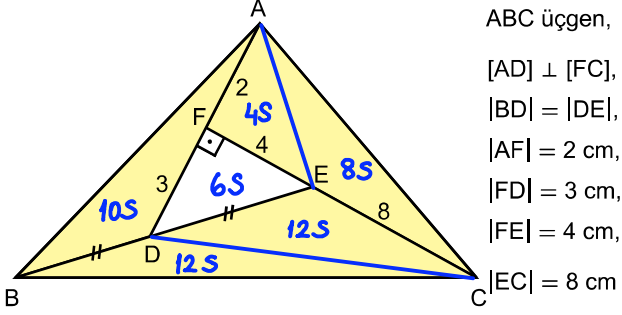
Buna göre, Alan($\widehat{AEC}$) kaç cm^2 'dir?

- A) 10 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24



$$\begin{aligned} \text{Alan}(\widehat{AEC}) &= \frac{10 \cdot 4}{2} \\ &= 20 \end{aligned}$$

1.



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

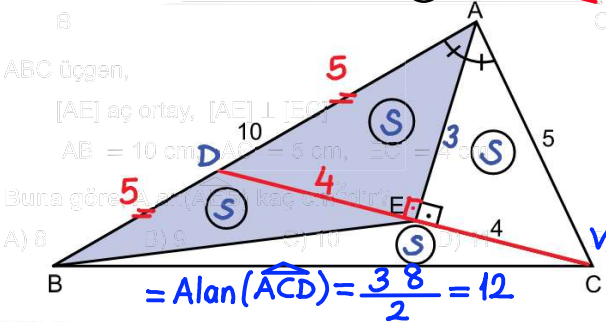
- A) 36 B) 40 C) 42 ☒ D) 46 E) 48

$$6S = \frac{4 \cdot 3}{2} \Rightarrow 6S = 6$$

$$S = 1$$

$$\text{Boyalı alanlar toplamı} = 46S = 46$$

2.



ABC üçgen,
 $[AE]$ aç ortalay, $[AE] \perp [EC]$,
 $|AB| = 10 \text{ cm}$, $|AC| = 5 \text{ cm}$, $|EC| = 4 \text{ cm}$

Buna göre, $\text{Alan}(\widehat{AEB})$ kaç cm^2 'dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 ☒ D) 11 E) 12

$$\text{Alan}(\widehat{AEB}) = \text{Alan}(\widehat{ACD}) = \frac{3 \cdot 8}{2} = 12$$



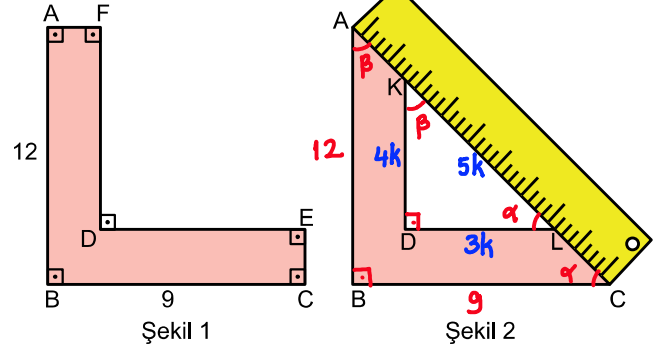
ABC üçgen,
 $[AD] \perp [AE]$, $3DE = BC$,
 $AF = FC$, $AD = 8 \text{ cm}$, $AE = 6 \text{ cm}$

Buna göre, $\text{Alan}(\widehat{ABF})$ kaç cm^2 'dir?

- A) 18 B) 20 C) 24 ☒ D) 36 E) 40

3.

Şekil 1'de gösterilen tahta parçasında art arda gelen her iki doğru parçası birbirine dik olup AB ve BC kenarları sırasıyla 12 ve 9 birimdir. Dikdörtgen şeklinde bir cetvel, uzun kenarının köşeleri A ve C noktaları ile çıkışacak biçimde tahta parçası üzerine Şekil 2'deki gibi yerleştiriliyor.



Şekil 2'de tahta parçası ile cetvel arasındaki boşluğun alanı 24 cm^2 olduğuna göre, $|KL| = x$ kaç cm 'dir?

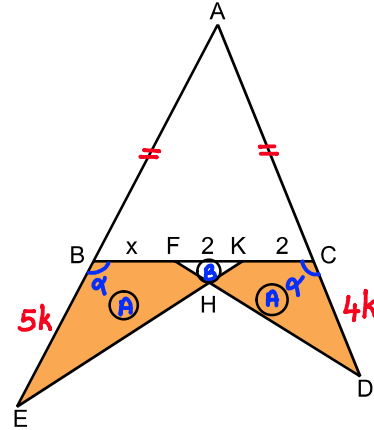
- A) 12 ☒ B) 10 C) 9 D) 8 E) 6

$$\frac{4k \cdot 3k}{2} = 24 \Rightarrow 6k^2 = 24 \Rightarrow k^2 = 4$$

$$k = 2$$

$$|KL| = 5k = 5 \cdot 2 = 10$$

4.



Şekildeki ABC üçgeninde $|AB| = |AC|$, $|KF| = |KC| = 2$ birim ve boyalı bölgelerin alanları eşit olup A, B, E ve A, C, D noktaları doğrusaldır.

$\frac{|CD|}{|BE|} = \frac{4}{5}$ olduğuna göre, $|BF| = x$ kaç birimdir?

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

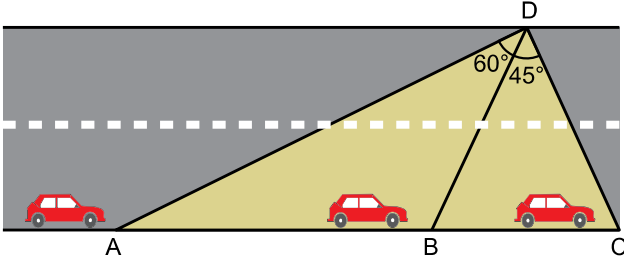
$$A + B = \frac{1}{2} \cdot 5k \cdot (x+2) \cdot \sin \alpha = \frac{1}{2} \cdot 4k \cdot 4 \cdot \sin \alpha$$

$$5x + 10 = 16$$

$$5x = 6$$

$$x = \frac{6}{5}$$

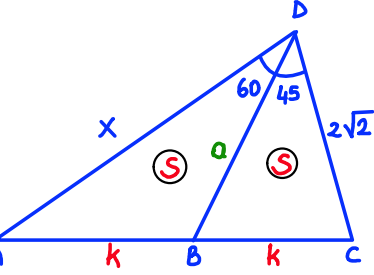
5. D noktasında bulunan bir radar aracı yolun bir tarafında sabit durarak hız kontrolü yapmaktadır.



A noktasında radara giren bir araç B noktasına geldiğinde radarın yaydığı sinyaller arasındaki açı 60° , C noktasına geldiğinde ise 105° olmuştur.

$2|BC| = |AC|$ ve $|DC| = 2\sqrt{2}$ km olduğuna göre, $|AD|$ kaç km'dir?

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



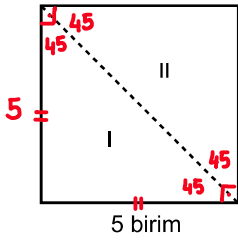
$$\frac{1}{2} \cdot x \cdot d \cdot \sin 60^\circ = \frac{1}{2} \cdot d \cdot 2\sqrt{2} \cdot \sin 45^\circ$$

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

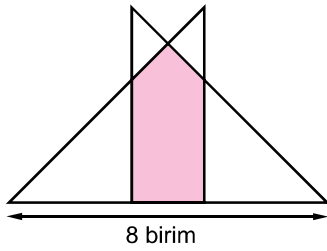
$$x = \frac{4}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$$

6.

ŞEKİL 1



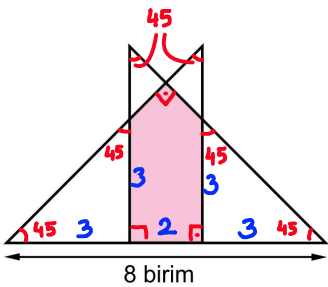
ŞEKİL 2



Şekil 1'deki ABCD karesinde I ve II nolu dik üçgenler Şekil 2'deki gibi çakıştırılıyor.

Buna göre, Şekil 2'deki boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

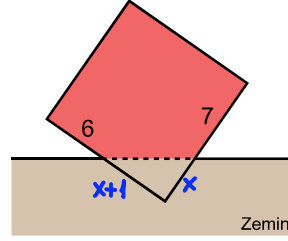
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9



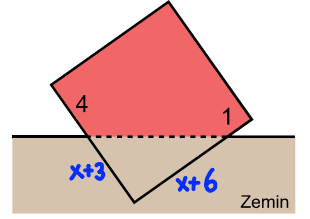
$$\frac{4\sqrt{2} \cdot 4\sqrt{2}}{2} - \frac{2 \cdot 3 \cdot 3}{2}$$

$$16 - 9 = 7$$

7. Şekillerdeki özdeş karesel levhalar farklı pozisyonlarda zemine dik şekilde gömüldüğünde zemin dışında kalan uzunlukları görülmektedir.



Şekil 1



Şekil 2

Karelerin zemin içinde kalan kısımlarının alanları farkı 21 birimkare olduğuna göre, karenin bir kenarı kaç birimdir?

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

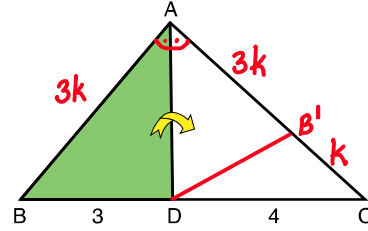
$$\frac{(x+3) \cdot (x+6)}{2} - \frac{x \cdot (x+1)}{2} = 21$$

$$x^2 + 9x + 18 - x^2 - x = 42 \Rightarrow 8x = 24$$

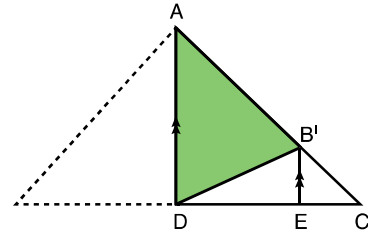
$$x = 3$$

Karenin bir kenarı = $x+7 = 3+7 = 10$

8.



Şekil I



Şekil II

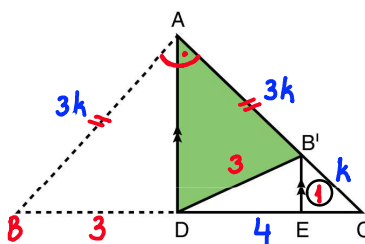
Şekil I de ABC üçgeninin B köşesi [AC] üzerine gelecek şekilde katlanıyor. B noktasının [AC] üzerinde geldiği nokta B' dür.

$[B'E] \parallel [AD]$, $|BD| = 3$ cm, $|DC| = 4$ cm,

$\text{Alan}(\widehat{B'EC}) = 1 \text{ cm}^2$

Buna göre, $\text{A}(\widehat{ABC})$ kaç cm^2 dir?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 27 E) 28



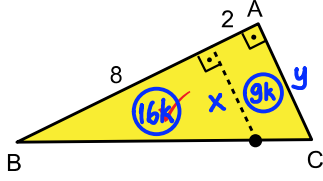
$$\frac{1}{\text{A}(\widehat{ADC})} = \left(\frac{1}{4}\right)^2$$

$$\text{A}(\widehat{ADC}) = 16$$

$$\text{A}(\widehat{ABD}) = 12$$

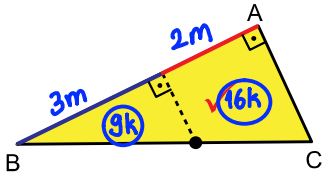
$$\text{A}(\widehat{ABC}) = 12 + 16 = 28$$

1. ABC dik üçgeninde, BC kenarı üzerindeki iki farklı noktadan AB kenarına inilen birer dikme aşağıda gösterilmiştir. İlk şekilde AB kenarı üzerinde 8 ve 2 birimlik iki parça oluşmuştur.



$$\frac{x}{y} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$x = 4k, y = 5k$$



$$\sqrt{\frac{9k}{25k}} = \frac{3}{5}$$

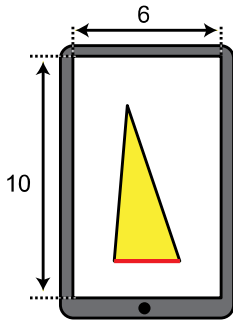
Tik işareti konulan kapalı bölgelerin alanları eşit olduğuna göre, ikinci şekilde mavi renkli doğru parçasının uzunluğu, kırmızı renkli doğru parçasından kaç birim daha uzundur?

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

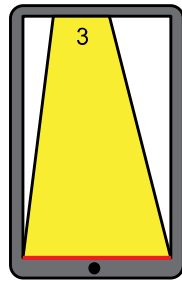
$$5m = 10 \Rightarrow m = 2$$

$$6 - 4 = 2$$

2. Bir üçgen bir telefonun, kenarları 6 ve 10 birim olan dikdörtgen şeklindeki ekranında Şekil 1'deki gibi görüntüleniyor. Sonra, ekrandaki görüntü büyütülerek üçgenin kırmızı renkli kenarının tamamının, ekranın alt kenarının tamamı ile çakıştığı Şekil 2'deki görüntü elde ediliyor.

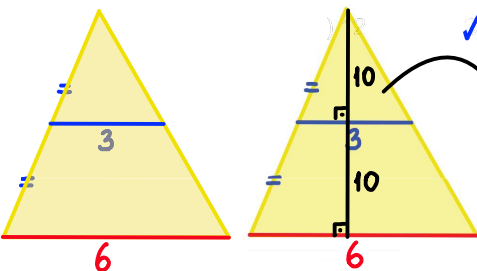


Şekil 1



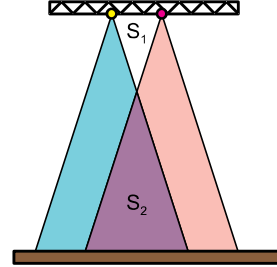
Şekil 2

Şekil 2'deki görüntülemelerde sarı renkli bölgenin üst kenarı 3 birim olduğuna göre bu görüntülemelerde üçgenin görünmeyen kısmının alanı kaç birimkaredir?

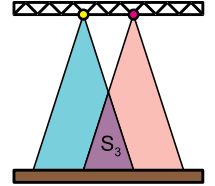


$$\frac{3 \cdot 10}{2} = 15$$

3. Şekil 1'de zeminden 10 metre yükseğe, zemine paralel olarak sabitlenmiş profilin belirli iki noktasındaki özdeş birer lambadan çıkan ışıklar, Şekil 2'de ise profil zemine yaklaştırıldığında bu iki lambadan çıkan ışıklar görülmektedir.



Şekil 1



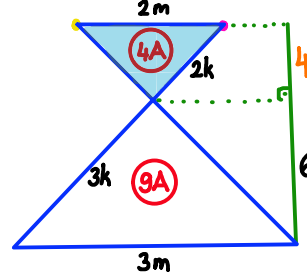
Şekil 2

S₁, S₂ ve S₃ içinde bulundukları üçgenlerin alan değerleri olmak üzere,

$$9S_1 = 4S_2 = 36S_3$$

olduğuna göre, Şekil 2'de profil zemine kaç metre yaklaştırılmıştır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8



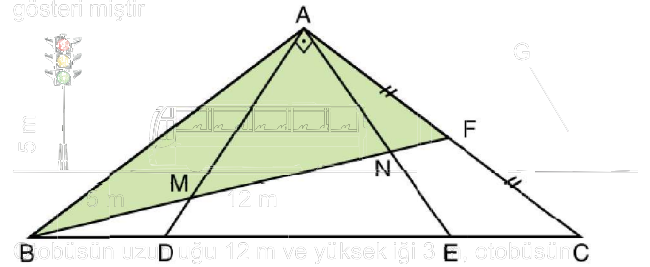
$$2h = 4$$

$$h = 2$$

$$3h = 6$$

$$10 - 6 = 4$$

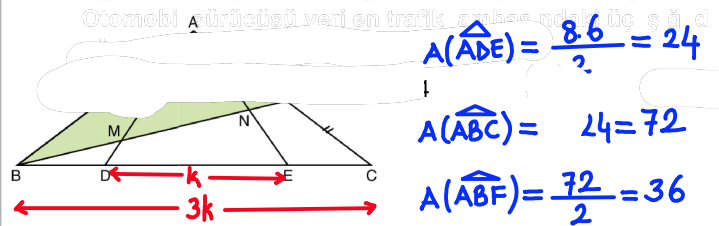
4. Aşağıda kırmızı şifreli bekleyen otobüs ve otomobili göstermiştir.



ABC üçgeni, [AD] ⊥ [AE], 3|DE| = |BC|, [AF] = |FC|, |AD| = 8 cm, |AE| = 6 cm

Buna göre, A(ABF) kaç cm²'dir?

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 36 E) 40



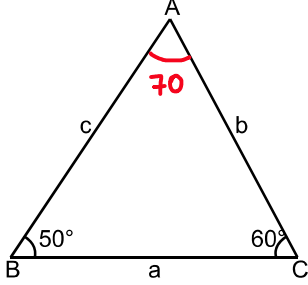
$$A(\widehat{ADE}) = \frac{8 \cdot 6}{2} = 24$$

$$A(\widehat{ABC}) = 24 = 72$$

$$A(\widehat{ABF}) = \frac{72}{2} = 36$$

Açıların Sıralanışından Hareketle Kenarları Sıralama

1.



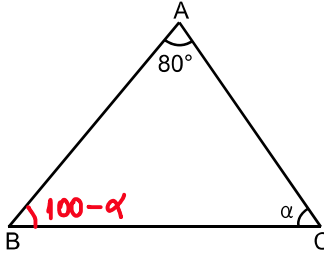
ABC üçgen
 $m(\widehat{ABC}) = 50^\circ$
 $m(\widehat{ACB}) = 60^\circ$
 $|AB| = c$
 $|AC| = b$
 $|BC| = a$

Yukarıdaki verilere göre; a, b ve c'nin sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

2.



ABC üçgen
 $m(\widehat{BAC}) = 80^\circ$
 $|AB| > |AC|$
 $m(\widehat{BCA}) = \alpha$

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

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

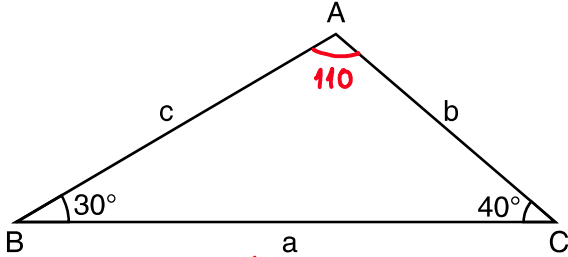
$|AB| > |AC| \Rightarrow \alpha > 100 - \alpha$

$2\alpha > 100$

$\alpha > 50$

α 'nın en küçük tam sayı değeri 51 dir.

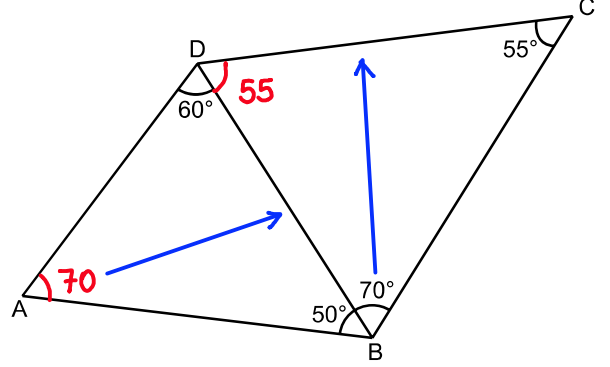
3.



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

- A) a B) a + b C) a - b D) a + c E) c - b

4.



ABD ve DCB birer üçgen

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

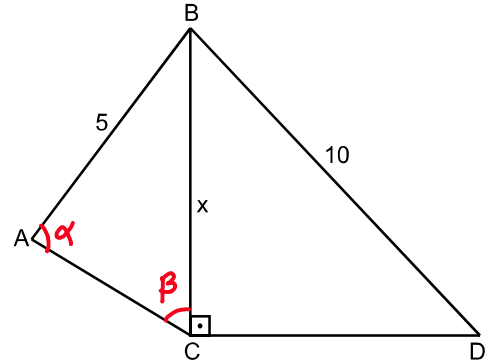
$m(\widehat{DBC}) = 70^\circ, m(\widehat{DCB}) = 55^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, şekildeki en uzun kenar hangisidir?

- A) [DC] B) [AD] C) [BC] D) [BD] E) [AB]

En uzun kenar [DC] olur.

5.



ABC bir üçgen, BCD bir dik üçgen

$BC \perp CD, m(\widehat{BAC}) > m(\widehat{ACB})$

$2 \cdot |AB| = |BD| = 10 \text{ birim}, |BC| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x'in en geniş değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

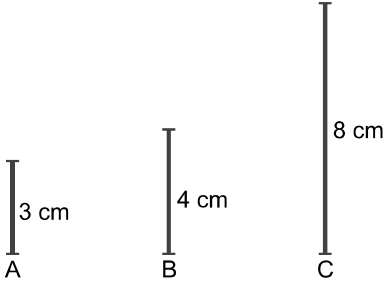
- A) $3 < x < 10$ B) $4 < x < 8$ C) $4 < x < 9$
 D) $5 < x < 8$ E) $5 < x < 10$

$\alpha > \beta \Rightarrow x > 5 \text{ ve } x < 10 \text{ dur.}$

$5 < x < 10$

Üçgen Eşitsizliği

1.



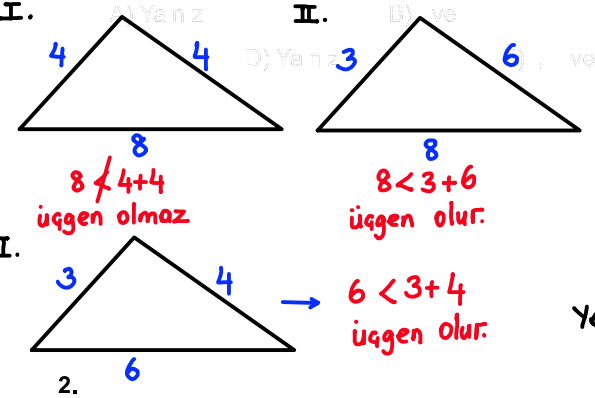
Yukarıda uzunlukları verilen çubuklar uçlarından birleştirilerek bir üçgen oluşturulmak isteniyor.

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

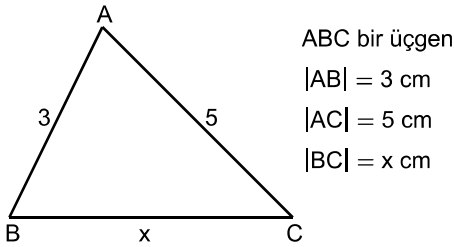
Buna göre,

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

öncüllerinde verilen işlemlerden hangileri bir üçgen oluşturulabilmesi için yeterli değildir?



2.



ABC bir üçgen
 $|AB| = 3$ cm
 $|AC| = 5$ cm
 $|BC| = x$ cm

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

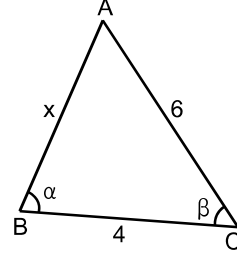
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

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

$$2 < x < 8$$

3, 4, 5, 6, 7 olmak üzere 5 değer alır.

3.



ABC bir üçgen
 $m(\widehat{ABC}) = \alpha$
 $m(\widehat{ACB}) = \beta$
 $|AC| = 6$ birim
 $|BC| = 4$ birim
 $|AB| = x$

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

- A) 24 B) 22 C) 20 D) 18 E) 16

$$\beta > \alpha \Rightarrow x > 6$$

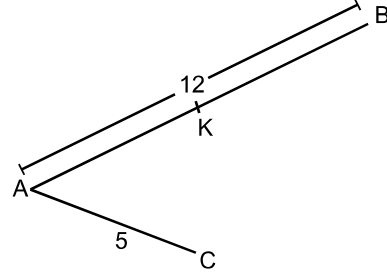
$$6 - 4 < x < 6 + 4$$

$$2 < x < 10$$

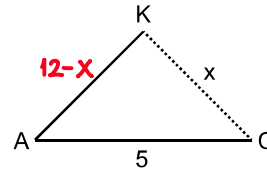
$$6 < x < 10$$

$$7 + 8 + 9 = 24$$

4.



Tarik, yukarıda gösterilen ve uzunlukları 12 ile 5 birim olan doğru parçası biçimindeki iki tel parçasından uzun olanını K noktasından kıvrarak aşağıdaki üçgeni oluşturuyor. Oluşan üçgende B ve C noktası çakışmaktadır.



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

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

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

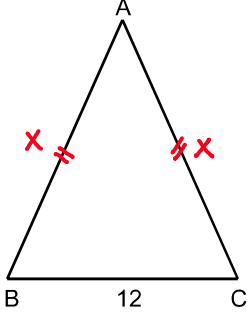
$$7 < 2x$$

$$3,5 < x$$

x'in en küçük tam sayı değeri 4 birimdir.

Üçgen Eşitsizliği

5.



ABC bir ikizkenar üçgen

$$|AB| = |AC|$$

$$|BC| = 12 \text{ cm}$$

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

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

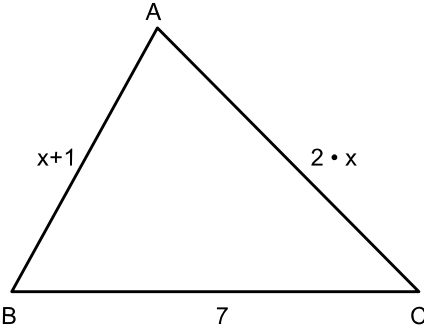
$$6 < x$$

x en az 7 olur.

$$\text{Çevre(ABC)} = 7+7+12$$

$$= 26$$

6.



ABC bir üçgen

$$|AC| = 2 \cdot x \text{ cm}$$

$$|AB| = x + 1 \text{ cm}$$

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

Buna göre, x kaç farklı tam sayı değeri alabilir?

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

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

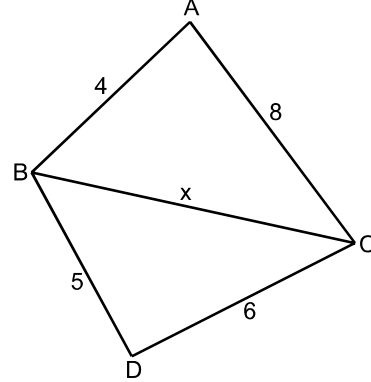
$$x-1 < 7 \quad 6 < 3x$$

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

$$2 < x < 8$$

3, 4, 5, 6, 7 olmak üzere 5 tanedir.

7.



ABC ve DBC birer üçgen

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

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

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

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

$$|BC| = x$$

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

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

$$4 < x < 12$$

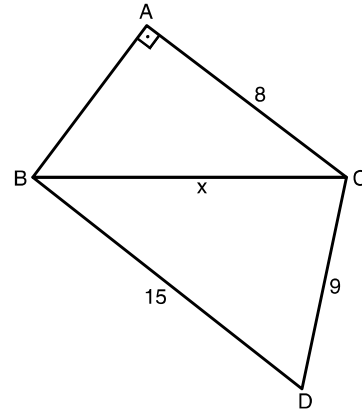
$$1 < x < 11$$

$$4 < x < 11$$

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

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

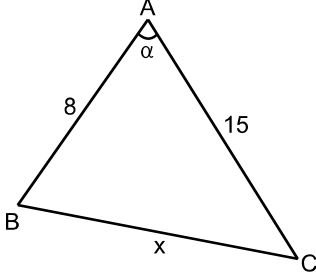
$$6 < x < 24$$

$$8 < x < 24$$

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

Dar ya da Geniş Açı Karşısındaki Kenar

1.



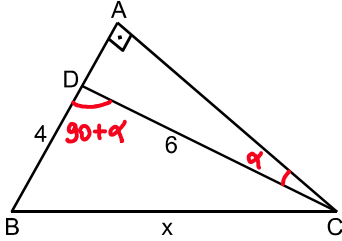
ABC üçgen
 $m(\widehat{BAC}) = \alpha$
 $|AB| = 8$ birim
 $|AC| = 15$ birim
 $|BC| = x$

$\alpha < 90^\circ$ 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, $BA \perp AC$

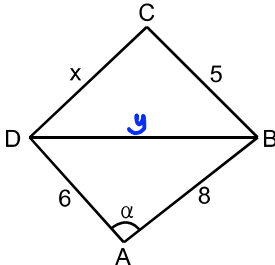
$|BD| = 4$ birim, $|DC| = 6$ birim, $|BC| = x$

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

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

$m(\widehat{BDC}) = 90^\circ$ olsa $x^2 = 4^2 + 6^2 \Rightarrow x = 2\sqrt{13}$
 $m(\widehat{BDC}) > 90^\circ$ 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
 $m(\widehat{DAB}) = \alpha$,
 $|DC| = x$

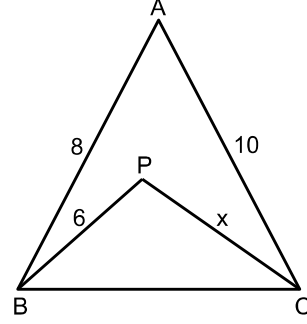
$\alpha < 90^\circ$ olduğuna göre, x 'in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaç cm'dir?

- 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,

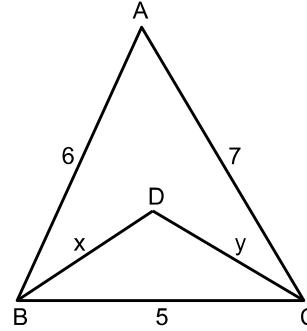
$|AB| = 8$ birim, $|AC| = 10$ birim, $|PB| = 6$ birim

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

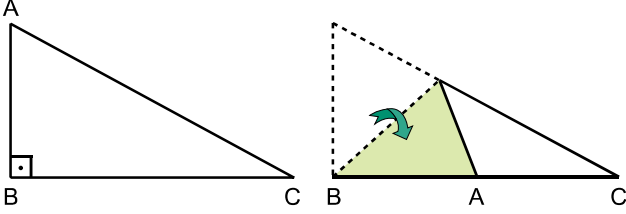
Şekilde verilenlere göre, $x + y$ nin alacağı kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- 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.

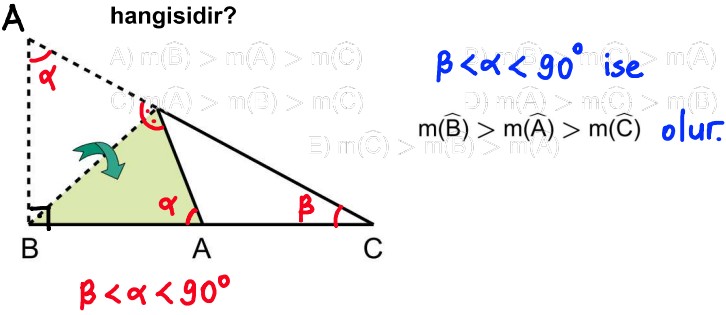


Şekil 1

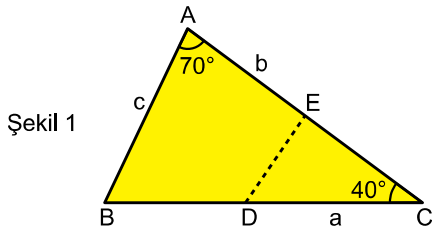
Şekil 2

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.

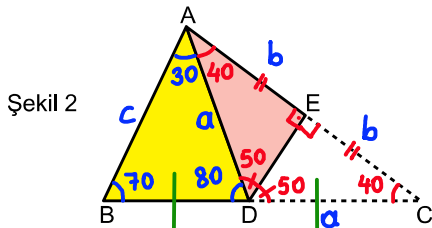
Buna göre, ABC üçgeninin iç açılarının ölçülerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?



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

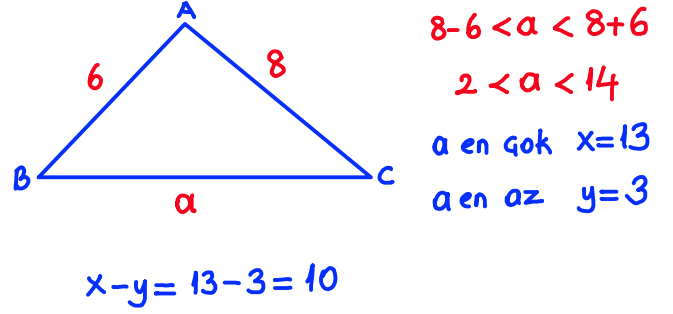
$m(\widehat{BAC}) = 70^\circ$
 $m(\widehat{ACB}) = 40^\circ$
 $c > a$ ve $a > b$ ise $b < a < c$ olur.
 A) $a < c < b$ B) $a < b < c$ C) $b < c < a$
 D) $b < a < c$ E) $c < a < b$

Sözel Olarak İfade Edilmiş Sorular

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

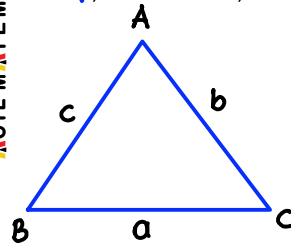
Buna göre; Turan, kenarları birim cinsinden tam sayı olan üçgen için en çok x tane, en az y tane kibrit çöpü kullanabileceğine göre, $x - y$ farkı kaçtır?

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



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



$$a+b+c=27$$

$$a < b+c$$

$$a < 27-a$$

$$2a < 27$$

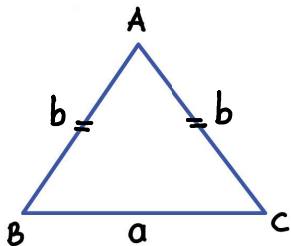
$$a \text{ en çok } 13 \text{ olur.}$$

0 halde $13+b+c=27$ ise $b+c=14$ 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



$$a+2b=27$$

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

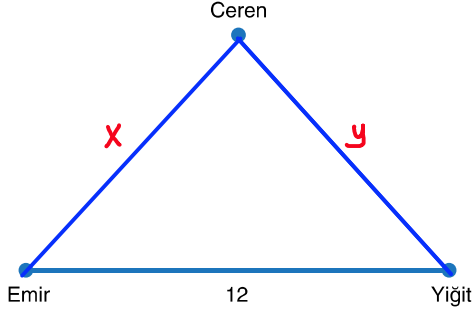
$$2a < 27$$

$$a < 13,5$$

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

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

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

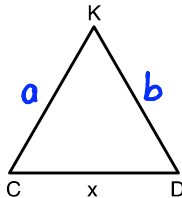
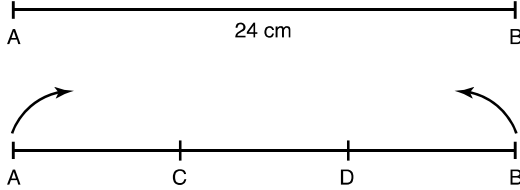
$$x < y \text{ ve } x + y > 12 \text{ ise}$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$6 \quad 7$$

y en az 7 olur.

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



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

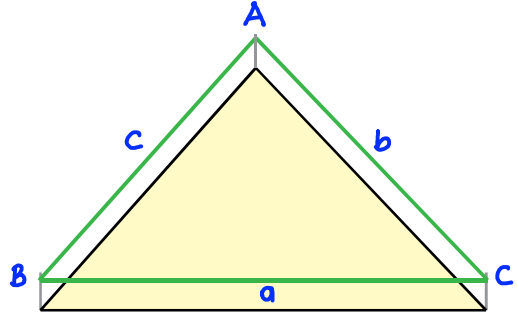
$$x < a + b \Rightarrow x < 24 - x$$

$$2x < 24$$

$$x < 12$$

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

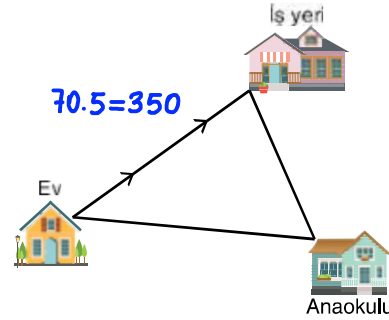
$$a + b + c = 15 \Rightarrow b + c = 15 - a$$

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

$$2a < 15$$

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

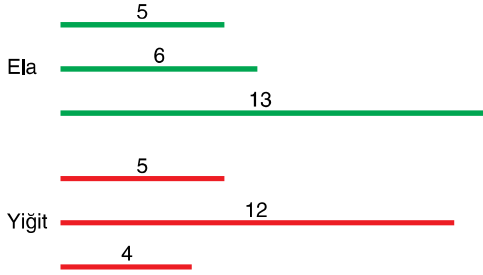
$$120(t - 5) > 350$$

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

$$t > 7, \dots$$

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.

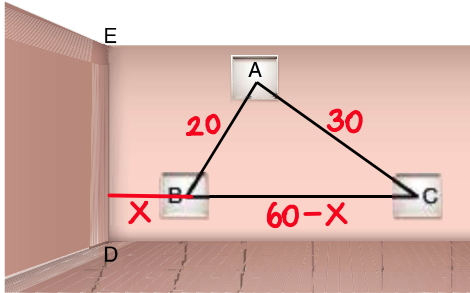
Ela ve Yiğit kendi çubuklarını kullanarak birer üçgen oluşturamamaktadırlar. Bu nedenle karşılıklı birer çubuklarını değiştirme kararı alıyorlar.

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

Ela	Yiğit
5, 12, 13	4, 5, 6
$6 + 12 = 18$	

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

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

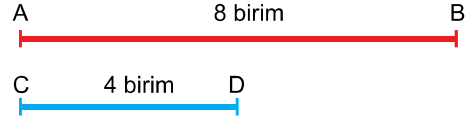
$$10 < 60 - x < 50$$

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

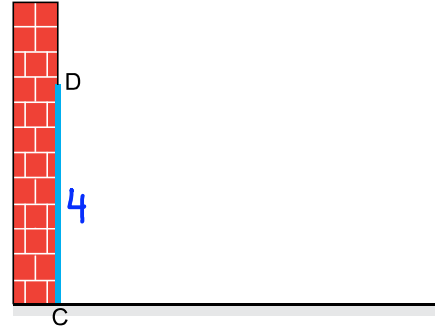
$$10 < x < 50$$

X en az 11 olur

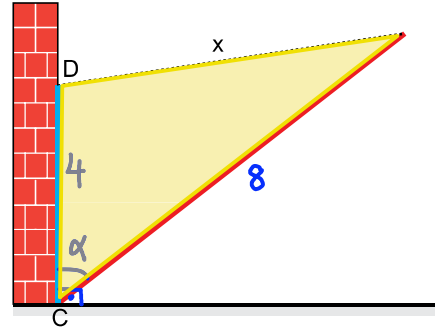
7.



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

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

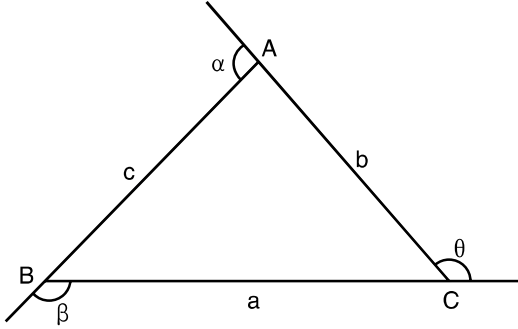
$$x^2 < 80 \Rightarrow x < \sqrt{80}$$

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

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

X en çok 8 olur.

1.



α, β ve θ ABC üçgeninin dış açıları,
 $\alpha > \beta > \theta$

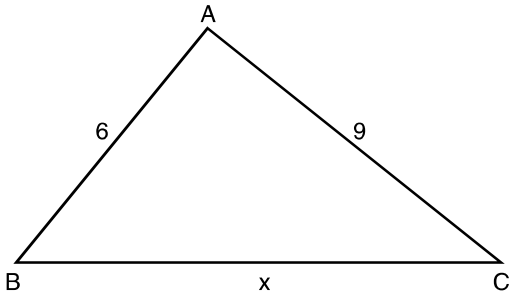
Buna göre; a, b ve c kenarlarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- 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

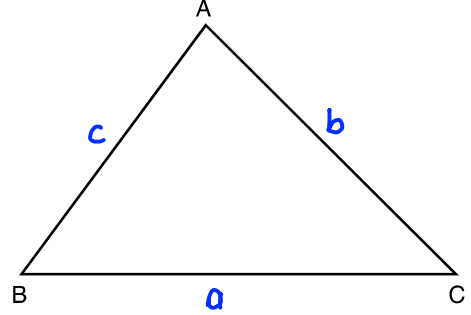
$$m(\hat{BAC}) > m(\hat{ABC}) \Rightarrow x > 9$$

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

$$9 < x < 15 \text{ olmalıdır.}$$

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

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

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

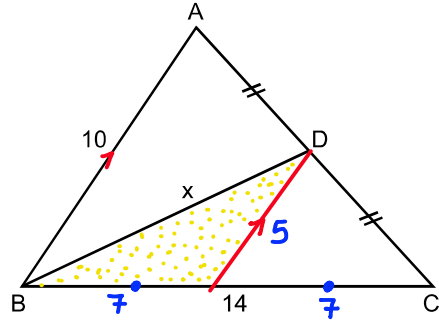
$$a < b + c \Rightarrow a < 40 - a$$

$$2a < 40$$

$$a < 20$$

$$a \text{ en çok } 19 \text{ olur.}$$

4.



ABC üçgeni,

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

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

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

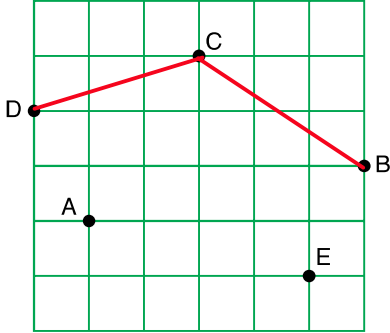
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

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

$$2 < x < 12$$

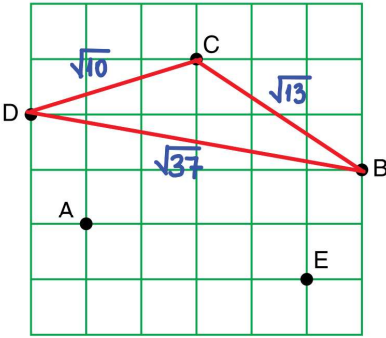
$$12 - 2 - 1 = 9 \text{ tane}$$

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.

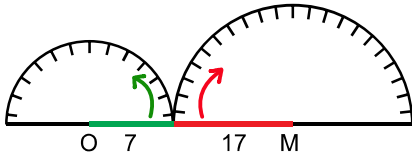


Buna göre, Ela'nın eşitsizliği kanıtlaması için aşağıdaki üçgenlerden hangisini çizmesi gerekir?

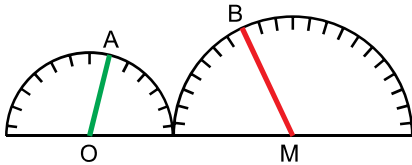
- A) ADC B) AEB C) ADB ☒ D) DCB E) DCE



6. Doğrusal bir parça üzerindeki iki göstergede 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.



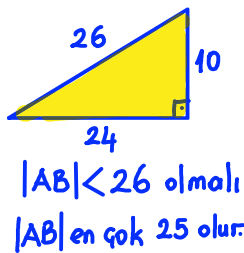
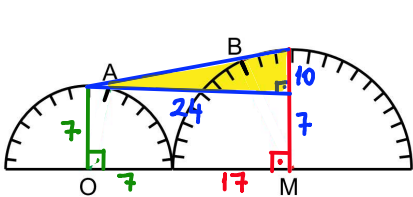
Şekil 1



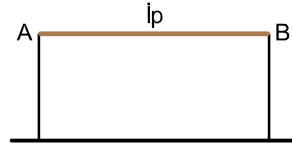
Şekil 2

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

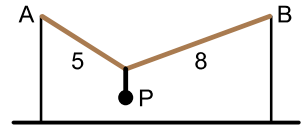
- A) 24 ☒ B) 25 C) 26 D) 27 E) 28



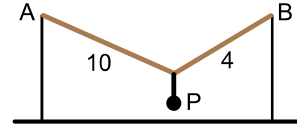
7.



Şekil 1



Şekil 2

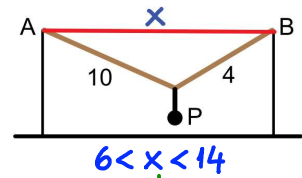
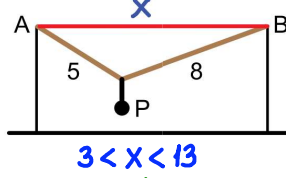


Şekil 3

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

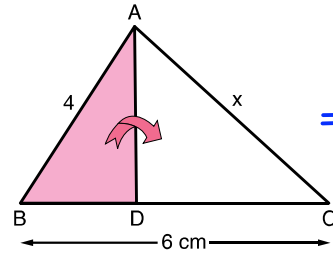
Buna göre, ipin baştaki uzunluğu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 4 B) 5 C) 6 ☒ D) 12 E) 13



$$6 < x < 13$$

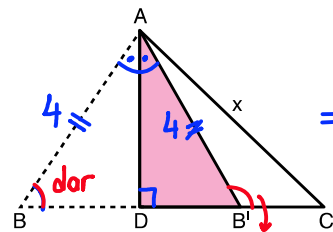
8.



Şekil I

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

$$2 < x < 10$$



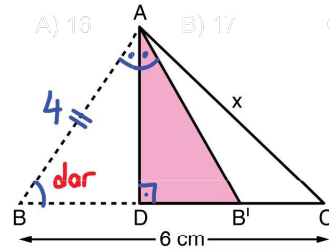
Şekil II

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

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

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

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



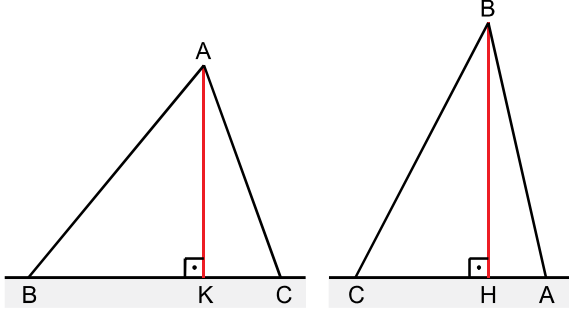
$$x^2 < 4^2 + 6^2 \Rightarrow x^2 < 52$$

$$x < \sqrt{52}$$

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

$$5 + 6 + 7 = 18$$

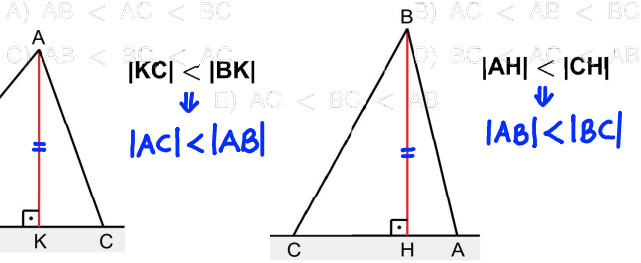
1. Bir ABC üçgeninin [BC] ve [AC] kenarları Şekil 1 ve Şekil 2'deki gibi zeminde verilmiş olup A ve B köşelerinden yükseklikler çizilmiştir.



Şekil 1

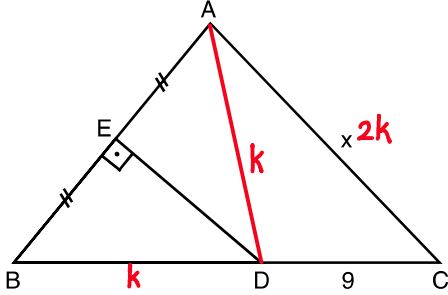
Şekil 2

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

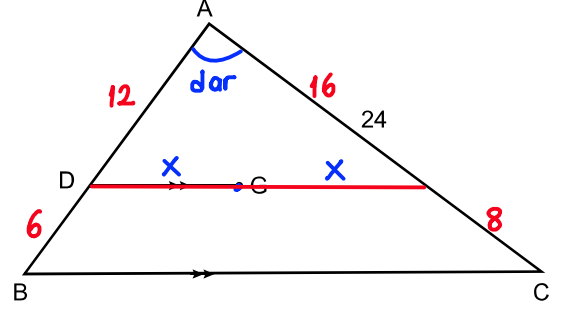
$$\begin{aligned} 2k - k &< 9 & 9 < 2k + k \\ k &< 9 & 9 < 3k \\ & & 3 < k \end{aligned}$$

$$3 < k < 9 \Rightarrow 6 < 2k < 18$$

$$6 < x < 18$$

x en çok 17 olur.

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

$$16 - 12 < 2x < 12 + 16$$

$$4 < 2x < 28 \Rightarrow 2 < x < 14$$

$$(2x)^2 < 12^2 + 16^2 \Rightarrow 2x < 20$$

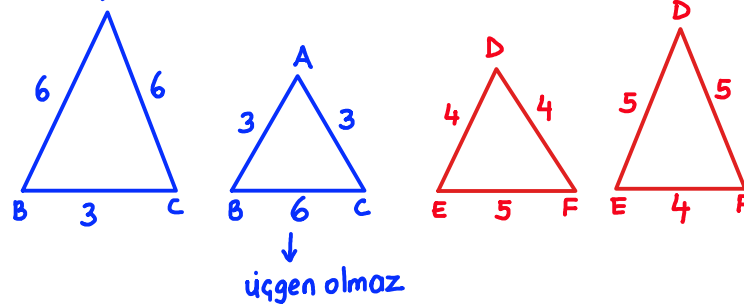
$$x < 10$$

$2 < x < 10$ 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.

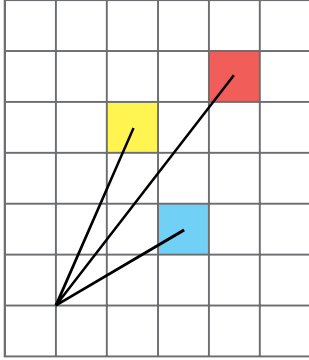
Buna göre, bu üçgenlerin çevreleri toplamının alabileceği en küçük değer kaç cm'dir?

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

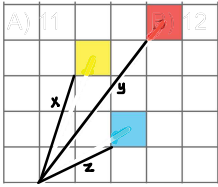


$$6 + 6 + 3 + 4 + 4 + 5 = 28$$

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?



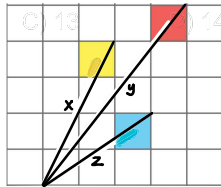
$$x_{\min} = \sqrt{10}$$

$$y_{\min} = 5$$

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

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

Çevre = $x + y + z = 4 + 6 + 3 = 13$ bulunur.

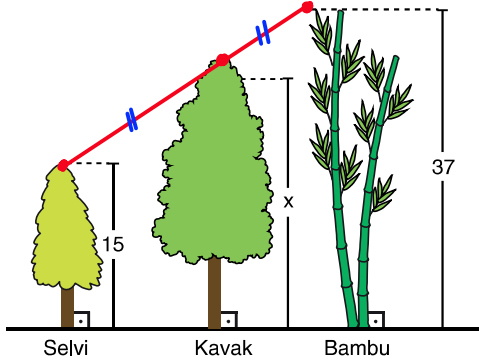


$$x_{\max} = 2\sqrt{5}$$

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

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

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

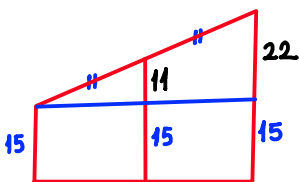


Kavak ağacı, selvi ve bambu ağaçlarının arasında ve bambu ağacına daha yakındır. Ağaçların tepe noktaları aynı doğru üzerindedir.

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

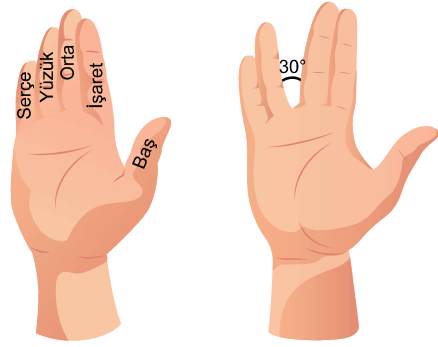


Kavak $15 + 11 = 26$ olurdu

$26 < \text{kavak} < 37$

$37 - 26 - 1 = 10$ tane

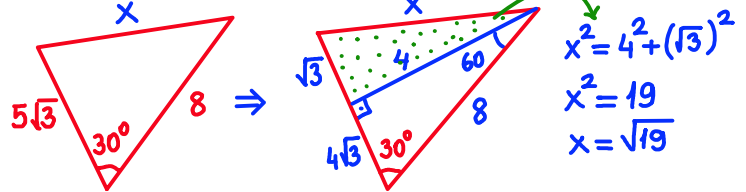
- 7.



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

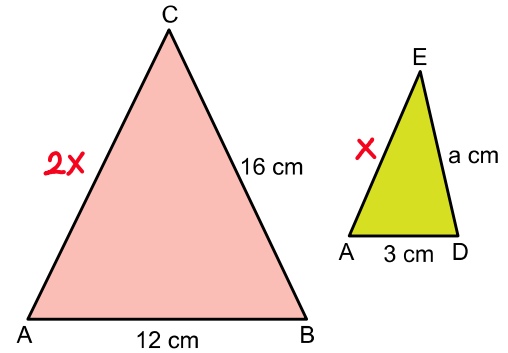
Orhan bu iki parmak arasını en fazla 30° açabildiğine göre, bu iki parmağın uç noktaları arasındaki uzaklık tam sayı olarak en fazla kaç cm olabilir?

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



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

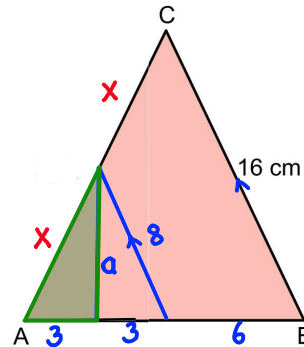
8. Aşağıda gösterilen ABC ile ADE üçgenleri için $|AC| = 2|AE|$ eşitliği geçerlidir.



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



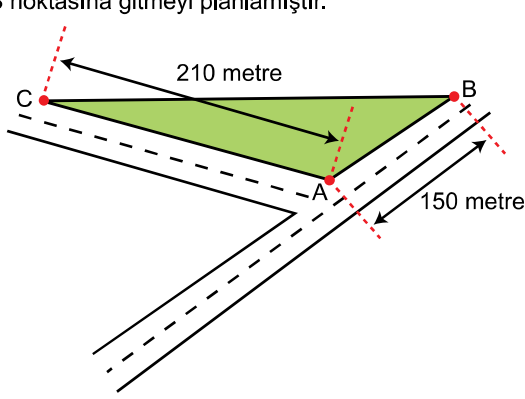
$$8 - 3 < a < 8 + 3$$

$$5 < a < 11$$

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

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

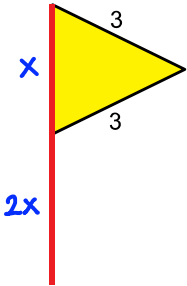
1. Aşağıda, geniş açıyla kesişen iki yol ve üçgensel bölge biçiminde bir çim saha görseli verilmiştir. C noktasında bulunan Murat çim sahanın kenarları üzerinde hareket edip dakikada 30 metre hızla yol alarak önce A noktasına sonra da B noktasına gitmeyi planlamıştır.



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 $3 \cdot 30 = 90$ m yol alır.
saat 17.03'te → saat 17.10'da N noktasına
7 dk. da $7 \cdot 30 = 210$ m yol alır.
 $120 - 90 < x < 120 + 90$ $x^2 > 120^2 + 90^2$ $150 < x < 210$
 $30 < x < 210$ $x > 150$ $x \approx 151$ m olur.

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?

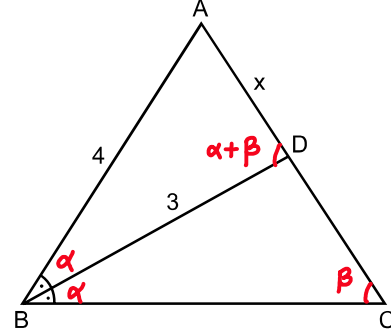
- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

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

$$0 < 3x < 18$$

$3x$; 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17 olmak üzere 12 farklı tam sayı 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

$$4 - 3 < x < 4 + 3 \Rightarrow 1 < x < 7$$

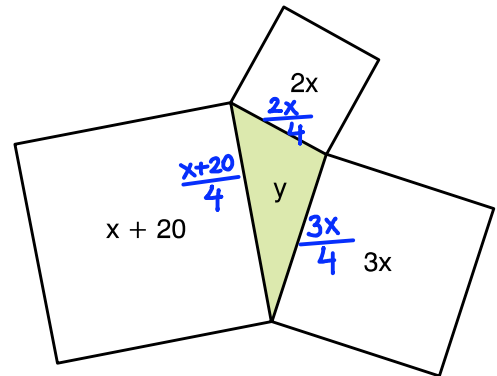
$$x^2 < 4^2 + 3^2 \Rightarrow x < 5$$

$$m(\hat{D}) > m(\hat{B}) \Rightarrow x < 4$$

$$1 < x < 4$$

$$2 + 3 = 5$$

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

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

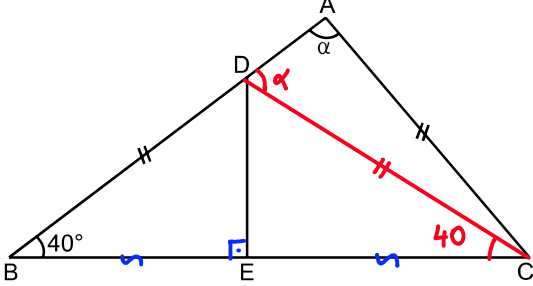
$$\frac{3x}{4} - \frac{2x}{4} < \frac{x+20}{4} < \frac{3x}{4} + \frac{2x}{4}$$

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

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

Bir Üçgenin Kenarorta Dikmeleri

1.



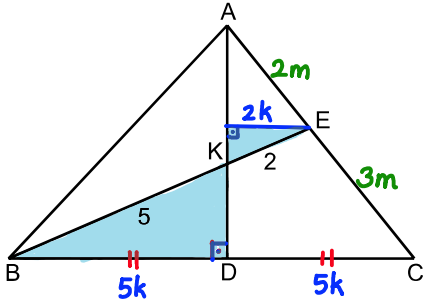
ABC üçgen, $|BD| = |AC|$, $m(\widehat{ABC}) = 40^\circ$, $[BC]$ kenarının kenar orta dikmesi $[DE]$ 'dir.

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

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

$$\alpha = 40 + 40 = 80$$

2.



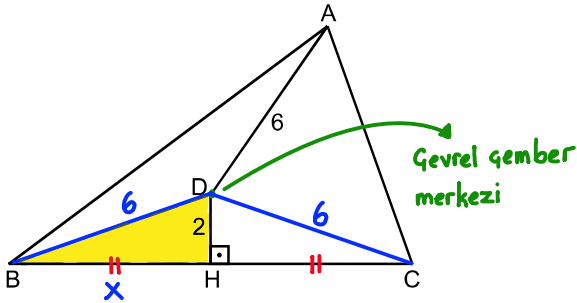
ABC üçgeninde AD, $[BC]$ kenarına ait kenar orta dikme doğrusu ve $|KE| = 2$ cm, $|BK| = 5$ cm dir.

Buna göre, $\frac{|AE|}{|EC|}$ oranı kaçtır?

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

$$\frac{|AE|}{|EC|} = \frac{2m}{3m} = \frac{2}{3}$$

3.

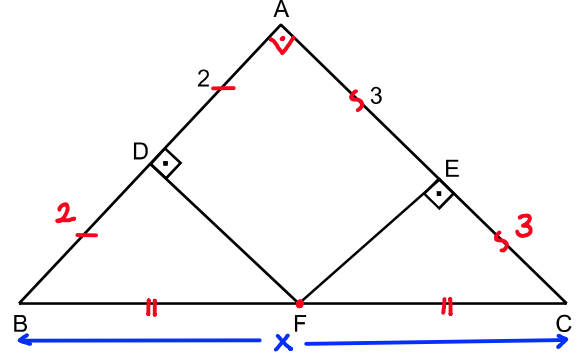


$$x^2 + 2^2 = 6^2 \Rightarrow x^2 + 4 = 36 \Rightarrow x^2 = 32 \Rightarrow x = 4\sqrt{2}$$

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

- A) $8\sqrt{2}$ B) $7\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{2}$ D) $5\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{2}$

4.



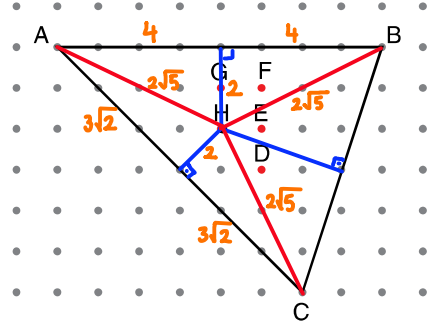
ABC üçgeninde kenar orta dikmelerin kesim noktası F
 $|DA| = 2$ cm, $|EA| = 3$ cm

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

- A) $2\sqrt{13}$ B) $2\sqrt{7}$ C) $3\sqrt{13}$ D) $2\sqrt{11}$ E) $4\sqrt{13}$

$$x^2 = 4^2 + 6^2 \Rightarrow x^2 = 52 \Rightarrow x = 2\sqrt{13}$$

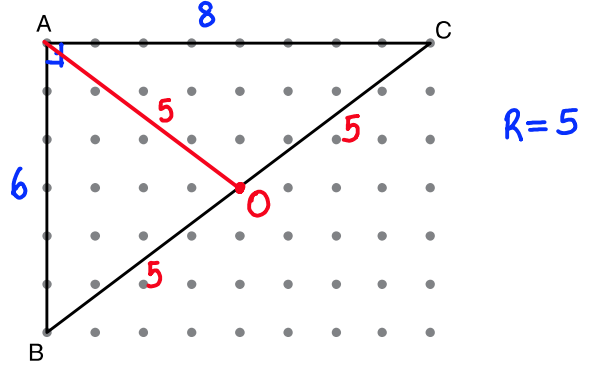
5.



Yukarıdaki birim kareli zeminde ABC üçgeninin kenarorta dikmelerinin kesim noktası hangi noktadır?

- A) H B) E C) D D) G E) F

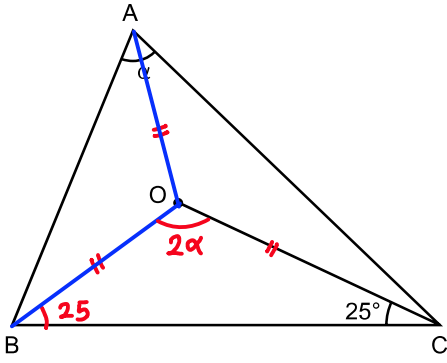
6.



Yukarıda birim karelere ayrılmış zeminde ABC üçgeninin çevrel çemberinin yarıçapı kaç birimdir?

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

7.



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

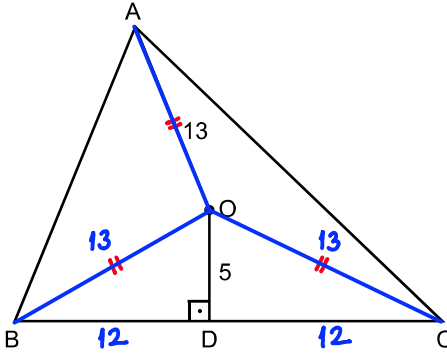
Buna göre, α kaç derecedir?

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

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

$$\alpha = 65$$

8.



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

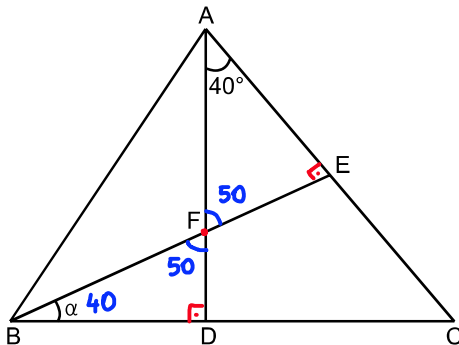
Buna göre, $|BC|$ kaç cm'dir?

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

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

Bir Üçgenin Diklik Merkezi

1.



ABC üçgeninin diklik merkezi F

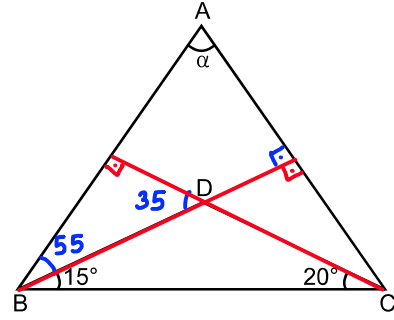
$$m(\widehat{DAC}) = 40^\circ$$

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

Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

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

2.



ABC üçgeninin diklik merkezi D,

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

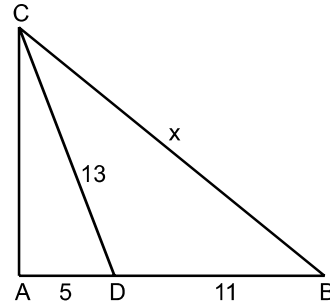
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAC}) = \alpha$ kaç derecedir?

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

$$\alpha + 55 = 90$$

$$\alpha = 35$$

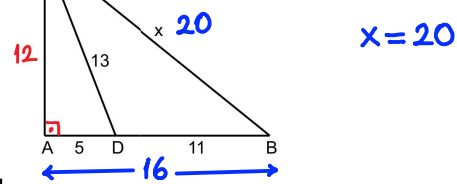
3.



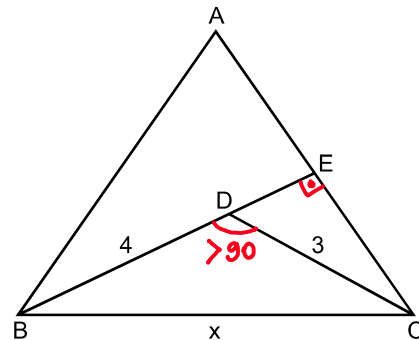
ABC üçgeninin diklik
 merkezi A,
 $|CD| = 13 \text{ cm}$,
 $|AD| = 5 \text{ cm}$,
 $|DB| = 11 \text{ cm}$

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

- A) 14 B) 15 C) 18 D) 20 E) 22



4.



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

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

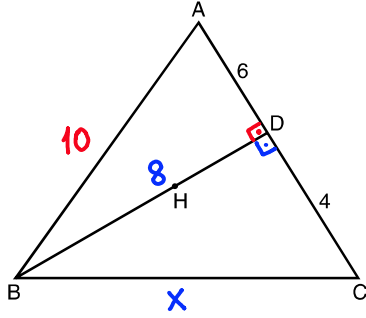
$$4 - 3 < x < 4 + 3$$

$$1 < x < 7$$

$$5 < x < 7$$

$$x = 6$$

5.



H; ABC üçgeninin diklik merkezidir.

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

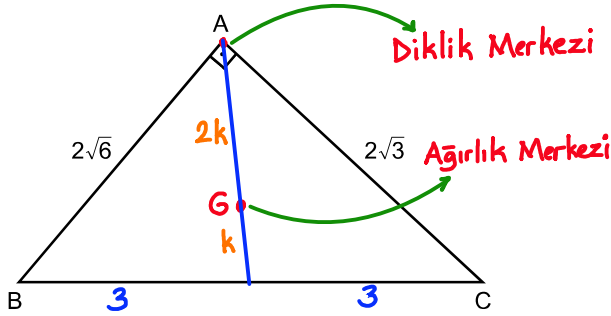
Buna göre, $|BC|$ kaç cm'dir?

- 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

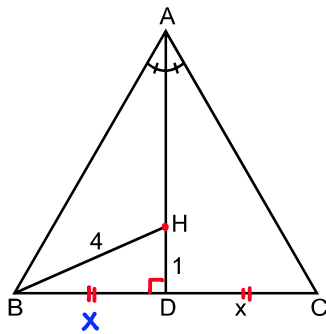
ABC üçgeninin diklik merkezi ile ağırlık merkezi arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- 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

$|DC| = x$

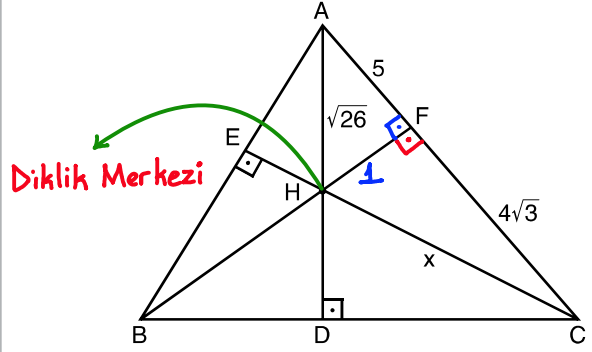
Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

- 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

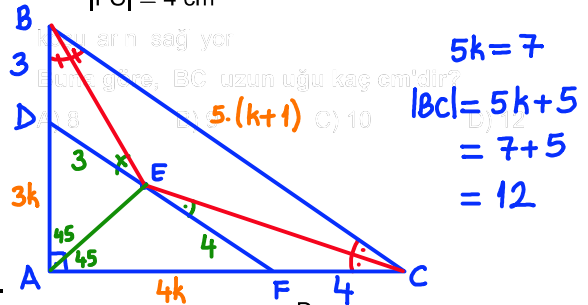
1. $m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$ olan ABC üçgeninin iç teğet çemberinin merkezi E olarak işaretleniyor.

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

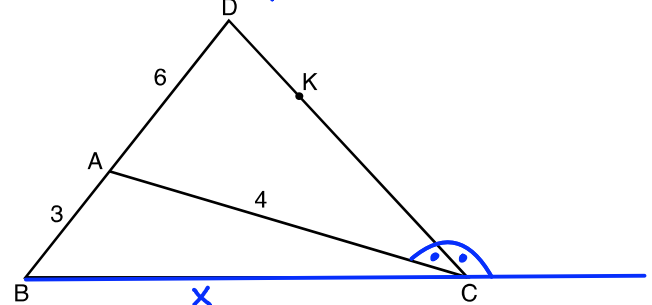
$[DF] \parallel [BC]$

$|DB| = 3$ cm

$|FC| = 4$ cm



2.



K noktası ABC üçgeninin dış teğet çemberinin merkezidir.

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

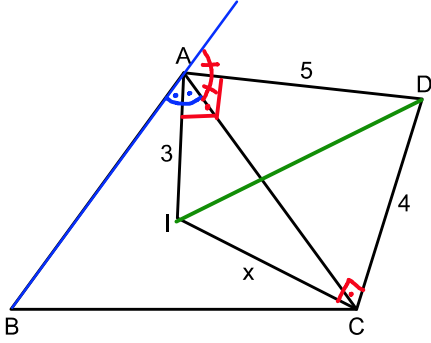
Buna göre, $|BC| = x$ kaç cm'dir?

- 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?

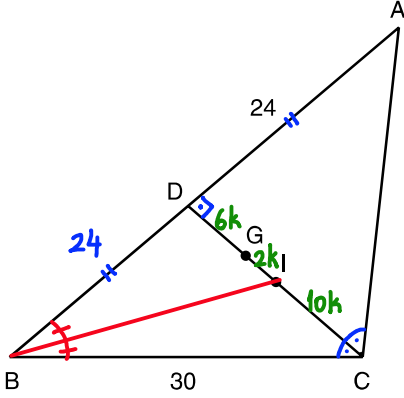
- A) 2 B) 3 C) $3\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{6}$

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

$$x^2 = 18$$

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

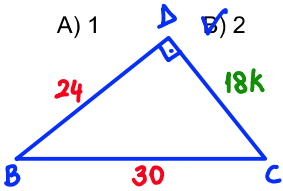
4.



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

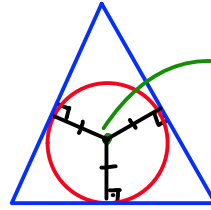
II, III ve IV doğrudur.

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

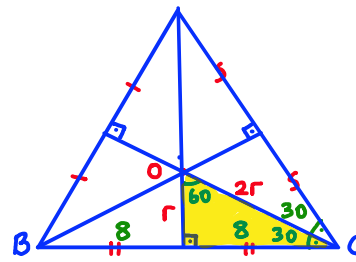
3.

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** D) $9\sqrt{3}$ E) $10\sqrt{3}$



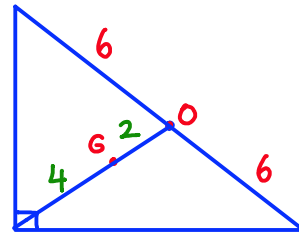
$$r\sqrt{3} = 8$$

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

4.

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

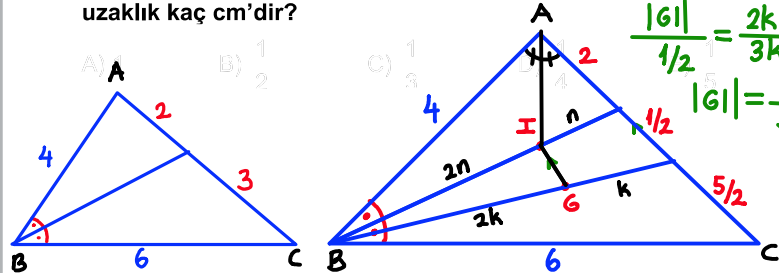
- A) **2** B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



$$|OG| = 2$$

5.

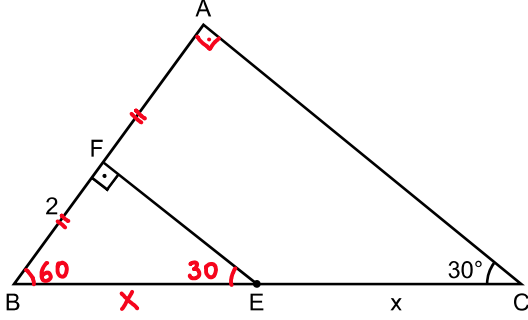
Kenar uzunlukları 4 cm, 5 cm ve 6 cm olan üçgenin ağırlık merkezi ile iç teğet çemberinin merkezi arasındaki uzaklık kaç cm'dir?



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

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

1.



E noktası, ABC üçgeninin kenar orta dikmelerinin kesim noktasıdır.

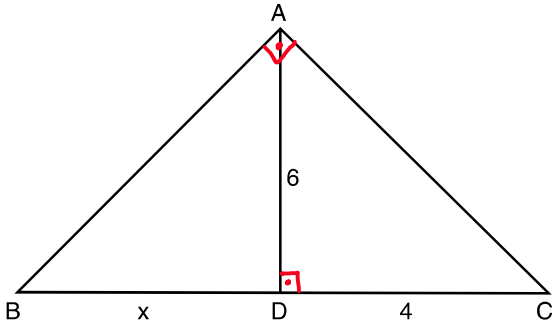
$[EF] \perp [AB]$, $m(\widehat{BCA}) = 30^\circ$, $|BF| = 2$ cm

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,

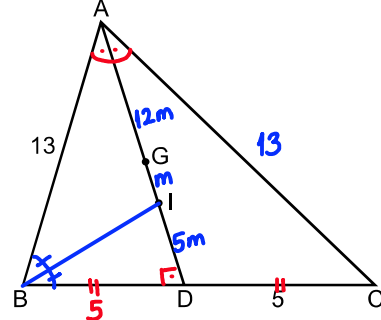
D noktası ADC üçgeninin diklik merkezidir.

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.

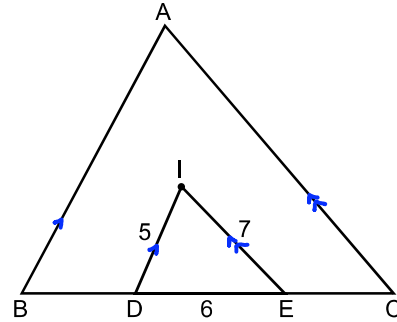
Buna göre, $|IG|$ kaç cm'dir?

- 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.



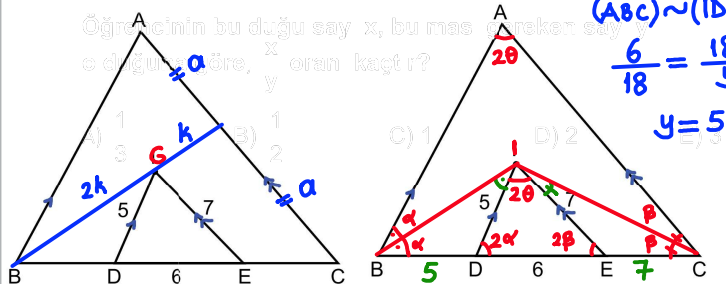
ABC üçgen, I, iç teğet çemberin merkezi,

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

$|ID| = 5$ 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.

Öğrencinin bu doğru say x , bu mas öneker say y c enğün göre, x oran kaç tı? $\frac{6}{18} = \frac{18}{y}$ $y = 54$



$$\frac{2k}{3k} = \frac{7}{a} \Rightarrow 2a = 21$$

$$x = 21 + 15 + 18 = 54$$

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

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 açıortay çizgisini takip eden kesim yapıyor.

Buna göre, Oya yaptığı kesimlerde,

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

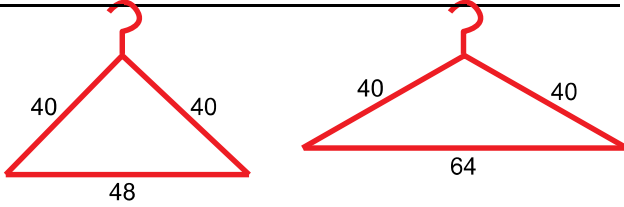
biçiminde belirtilen noktaların hangilerinden kesinlikle geçmiştir?

- 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. Ağırlık merkezi her zaman üçgenin içinde
 III. İçteğet çemberinin merkezi her zaman üçgenin içinde

II ve III

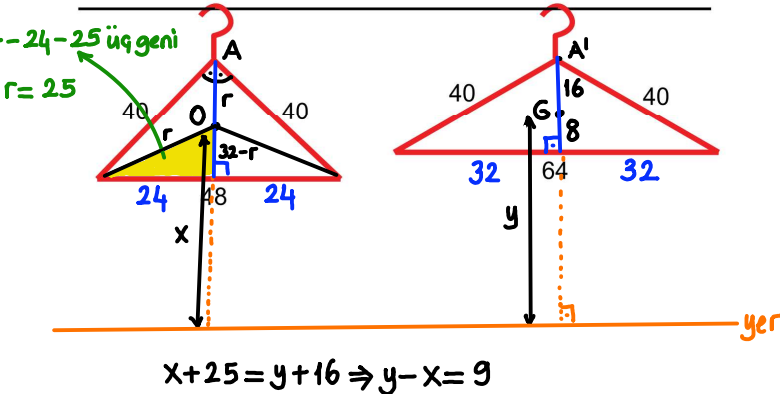
6. Zemine paralel olan gergin bir tele asılı olan ikizkenar üçgen şeklinde iki askı aşağıda gösterilmiştir. Her iki askının da ikiz kenarları 40 birim, soldaki askının tabanı 48, sağdaki askının tabanı ise 64 birimdir.



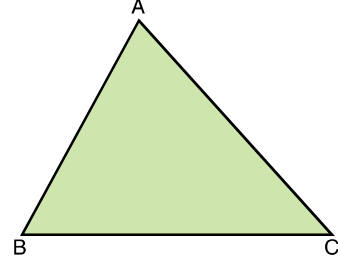
Soldaki askının çevrel çemberinin yerden yüksekliği x , sağdaki askının ağırlık merkezinin yerden yüksekliği y birimdir.

Buna göre, $y - x$ farkı kaçtır?

- ☒ A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5



7.



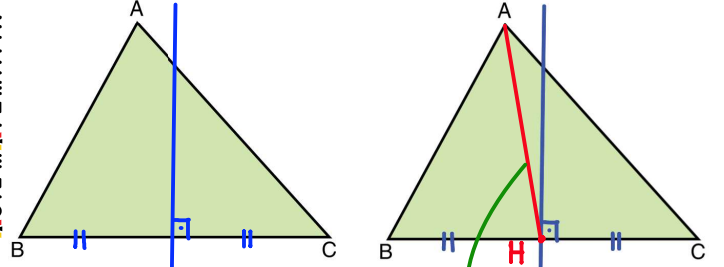
Yukarıda ABC üçgeni şeklinde bir karton verilmiştir.

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

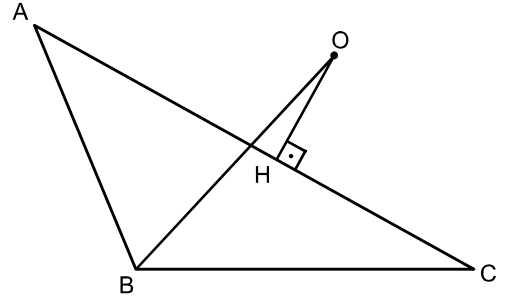
II. kat izinin [BC]'yi kestiği nokta ile A noktasından kartonu tekrar katlırsak bu kez oluşan kat izi [BC] kenarına ait doğrusudur.

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



8.

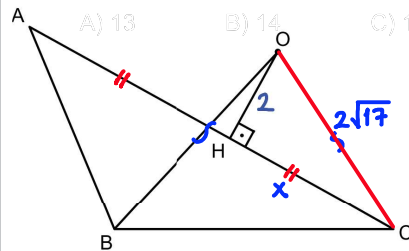


$[OH] \perp [AC]$, $|OH| = 2$ cm, $|OB| = 2\sqrt{17}$ cm

O noktası ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezidir.

Buna göre, $|AC|$ kaç cm'dir?

- A) 13 B) 14 C) 16 ☒ D) 16 E) 17



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

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

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

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

$$n-2 = 5$$

$$n = 7$$

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) $\frac{5}{6}$

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

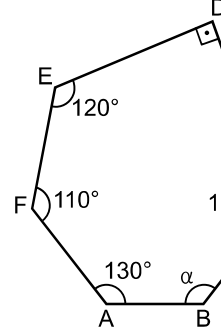
$$a = b \cdot 45^\circ \Rightarrow 180(n-m) = (m+n) \cdot 45$$

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

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

Çokgenlerde Açı Hesaplama

- 1.



ABCDEF bir altıgen

$ED \perp DC$

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

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

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

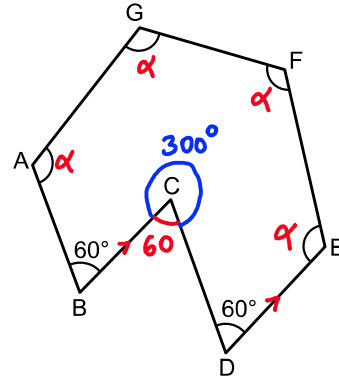
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABC}) = \alpha$ kaç derecedir?

A) 120 B) 130 ☒ C) 140 D) 150 E) 160

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

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

- 2.



ABCDEFGH bir yedigen

A, G, F ve E açılarının ölçüleri eşit

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

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

$BC \parallel DE$

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

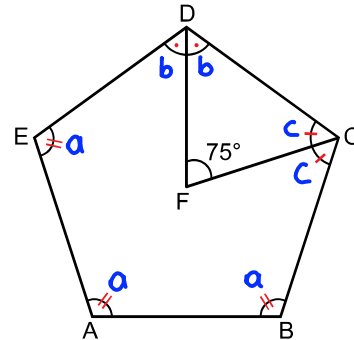
A) 112 B) 114 C) 116 D) 118 ☒ E) 120

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

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

$$\alpha = 120$$

- 3.



ABCDE bir beşgen

[DF] ve [CF] açıortay

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

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 Açı ve Dış Açının 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?

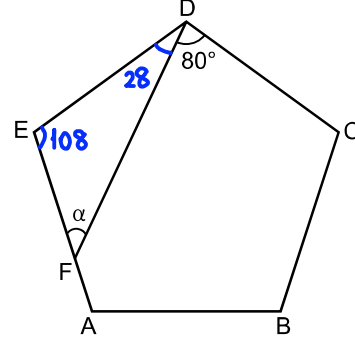
A) 8 B) 9 ☒ C) 10 D) 11 E) 12

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

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

Düzgün Beşgende Aç Soruları

1.



ABCDE bir düzgün beşgen

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

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

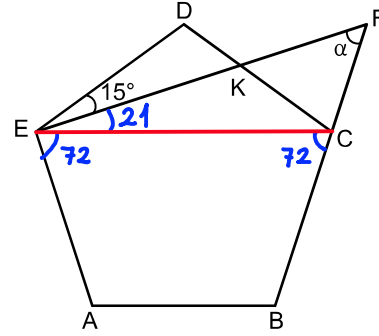
A) 36 B) 40 C) 42 ☒ D) 44 E) 46

$$108 + 28 + n = 180$$

$$136 + n = 180$$

$$n = 44$$

2.



ABCDE bir düzgün beşgen

$$EF \cap DC = \{K\}$$

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

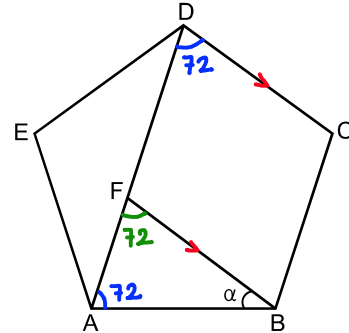
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{EFB}) = \alpha$ kaç derecedir?

A) 50 ☒ B) 51 C) 52 D) 53 E) 54

$$\alpha + 21 = 72$$

$$\alpha = 51$$

3.



ABCDE bir düzgün beşgen

$$F \in AD$$

$$BF \parallel CD$$

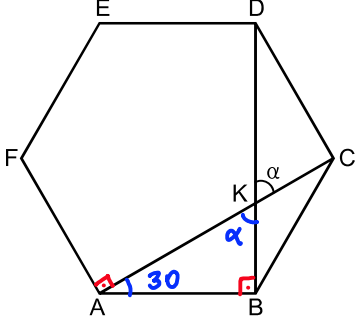
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABF}) = \alpha$ kaç derecedir?

☒ 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
 $AC \cap DB = \{K\}$

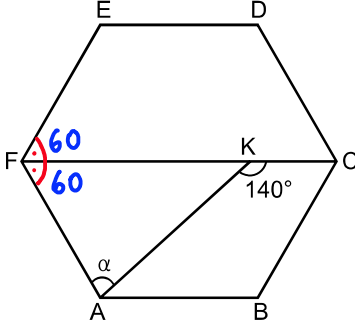
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DKC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 45 B) 50 C) 55 ☒ D) 60 E) 65

$$30 + \alpha = 90$$

$$\alpha = 60$$

2.



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

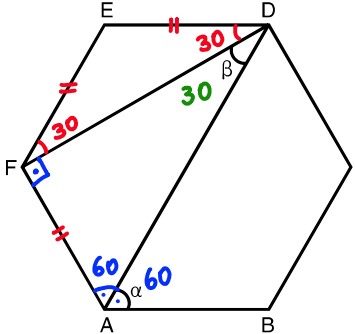
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{KAF}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 ☒ E) 80

$$60 + \alpha = 140$$

$$\alpha = 80$$

3.



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

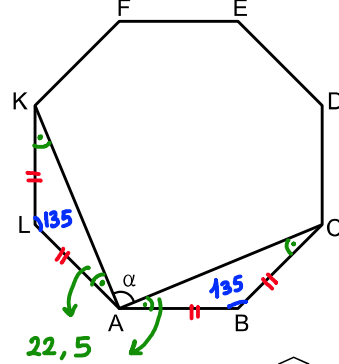
Yukarıdaki verilere göre, $\alpha - \beta$ farkı kaç derecedir?

- ☒ A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

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

Düzgün Sekizgende Açı Soruları

1.



ABCDEFLK bir düzgün sekizgen

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

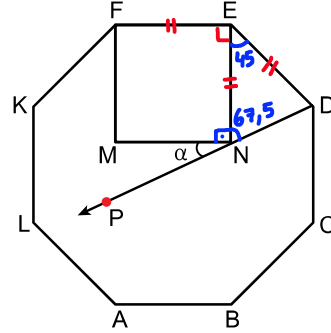
- A) 60 B) 75 C) 82,5 ☒ D) 90 E) 93

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

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

$$\alpha = 90$$

2.



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

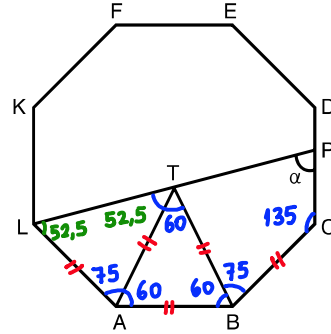
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{MNP}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 17,5 ☒ C) 22,5 D) 25 E) 30

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

$$\alpha = 22,5$$

3.



ABCDEFLK 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

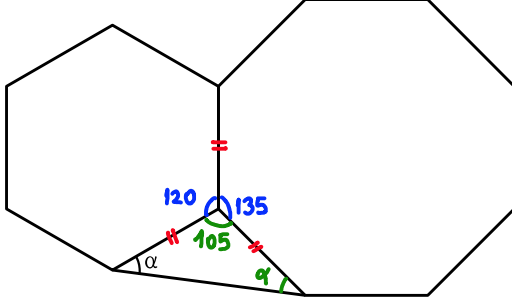
$$3 \cdot 135 + 52,5 + \alpha = (5-2) \cdot 180$$

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

$$\alpha = 82,5$$

Ortak Kenarı Olan Düzgün Çokgenler

1.



Yukarıdaki düzgün altıgen ile düzgün sekizgenin birer kenarı çakışiktır.

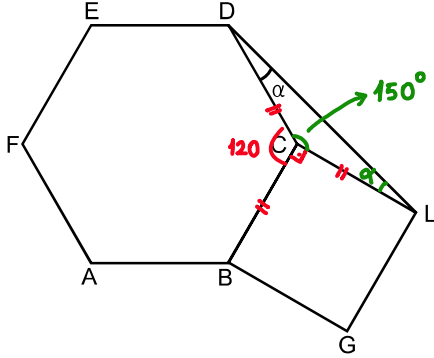
Buna göre, α kaç derecedir?

- 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.

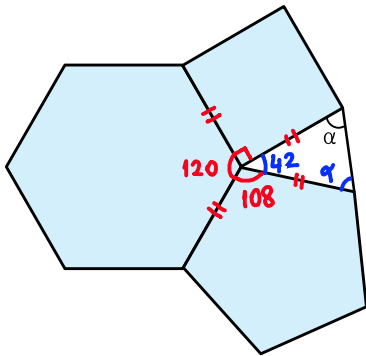
Buna göre, $m(\widehat{CDL}) = \alpha$ kaç derecedir?

- 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.



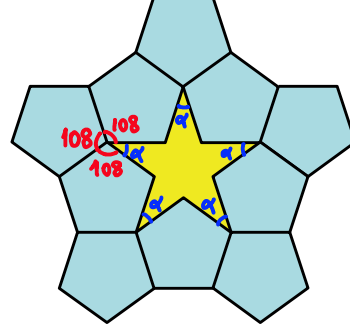
Buna göre, şekilde gösterilen α açısı kaç derecedir?

- 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?

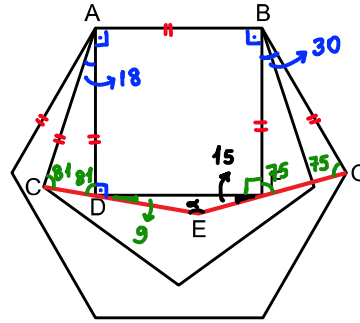
- A) 210 B) 200 ☒ C) 180 D) 150 E) 120

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

$$\alpha = 36$$

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

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



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

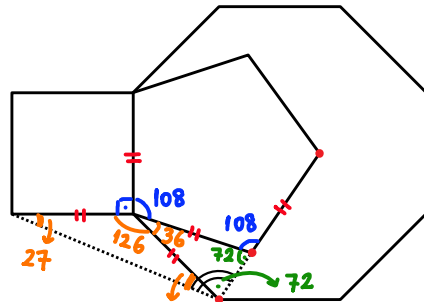
Buna göre, $\widehat{CEG}$ açısının ölçüsü kaç derecedir?

- 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.



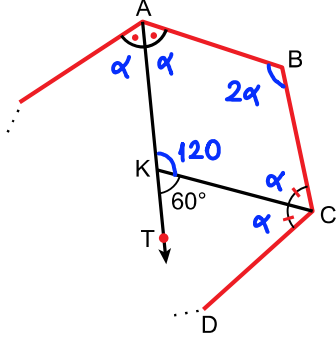
Şekilde kırmızı renkli noktalar doğrusal olduğuna göre, çift yay ile gösterilen açı ölçüsü kaç derecedir?

- 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] açkırtay ve $m(\widehat{CKT}) = 60^\circ$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

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

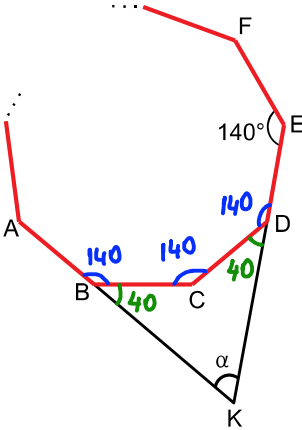
$$4\alpha + 120 = 360$$

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

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?

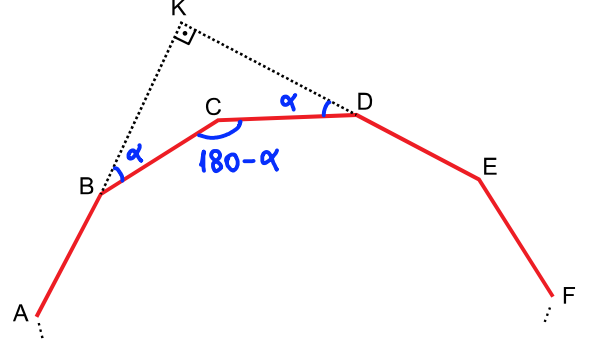
- A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 75

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

$$80 + \alpha = 140$$

$$\alpha = 60$$

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

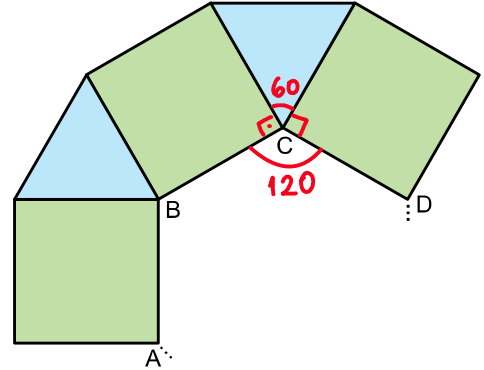
$$90 + 2\alpha = 180 - \alpha \Rightarrow 3\alpha = 90$$

$$\alpha = 30$$

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?

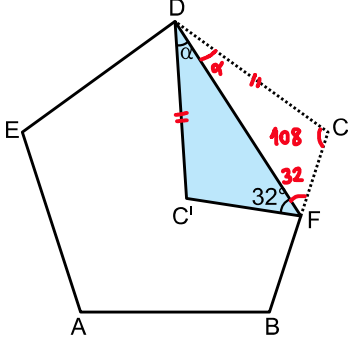
- A) 12 B) 9 C) 8 D) 6 E) 5

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?

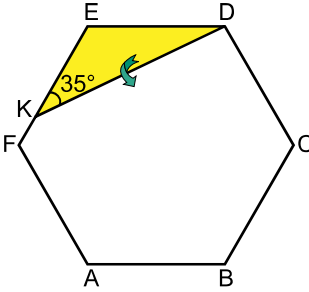
- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

$$\alpha + 108 + 32 = 180$$

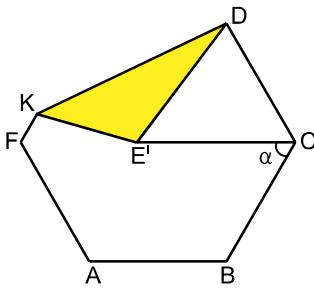
$$\alpha + 140 = 180$$

$$\alpha = 40$$

2.



Şekil 1



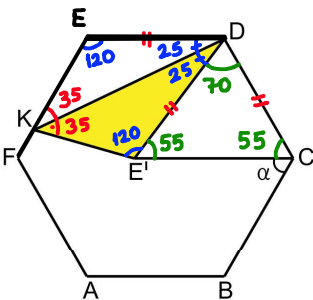
Şekil 2

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

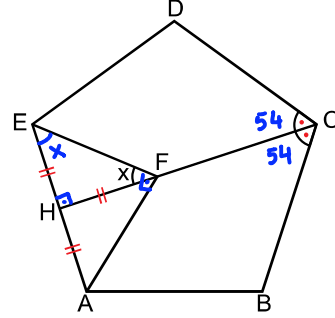


$$55 + \alpha = 120$$

$$\alpha = 65$$

Düzgün Beşgende Uzunluk Soruları

1.



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

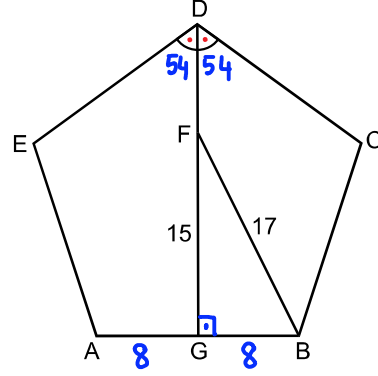
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{EFH}) = x$ kaç derecedir?

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

$$2x = 90$$

$$x = 45$$

2.



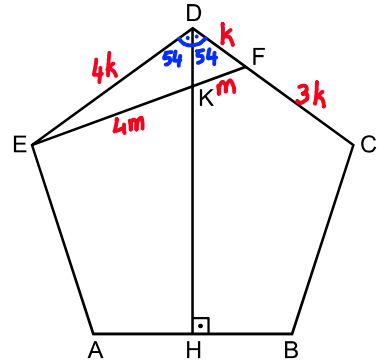
ABCDE bir düzgün beşgen
 DG açıortay
 $|FG| = 15$ birim
 $|FB| = 17$ birim

Yukarıdaki 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
 $EF \cap DH = \{K\}$
 $DH \perp AB$
 $|FC| = 3 \cdot |DF|$

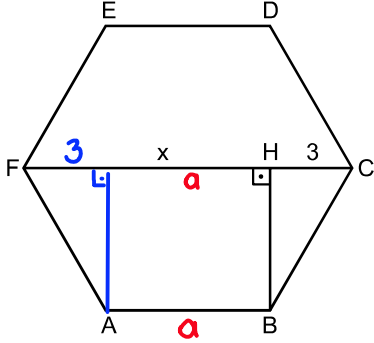
Buna göre, $\frac{|EK|}{|KF|}$ oranı kaçtır?

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

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

Düzgün Altıgende Uzunluk Soruları

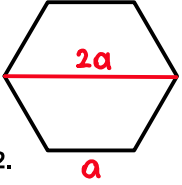
1.



ABCDEF bir düzgün altıgen
BH ⊥ FC
|HC| = 3 cm

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

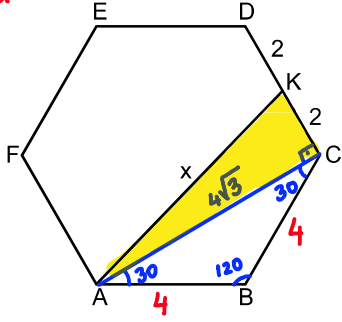
- A) 6 B) 7 C) 8 ☒ D) 9 E) 10



$$2a = 3 + a + 3 \Rightarrow a = 6$$

$$x = 6 + 3 = 9$$

2.



ABCDEF bir düzgün altıgen
|DK| = |KC| = 2 cm

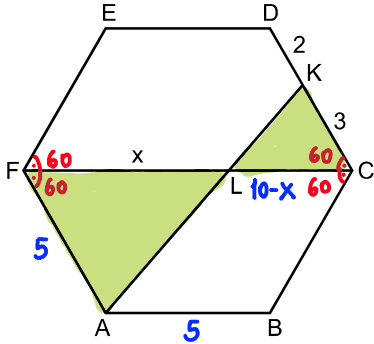
Yukarıdaki verilere göre, |AK| = x kaç cm'dir?

- A) $2\sqrt{6}$ B) $2\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{2}$ ☒ D) $2\sqrt{13}$ E) 8

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

$$x^2 = 48 + 4 \Rightarrow x = \sqrt{52} = 2\sqrt{13}$$

3.



ABCDEF bir düzgün altıgen
FC ∩ AK = {L}
|DK| = 2 cm
|KC| = 3 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AL| kaç cm'dir?

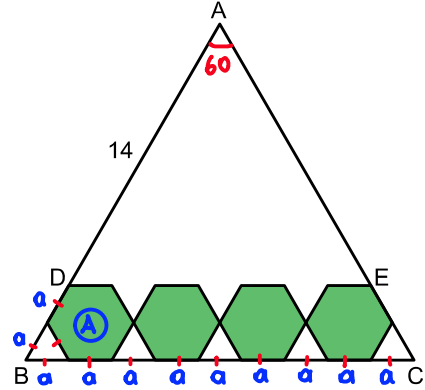
$$\frac{5}{3} = \frac{x}{10-x} \Rightarrow 50 - 5x = 3x$$

$$8x = 50$$

$$x = \frac{25}{4}$$

Düzgün Altıgende Alan Soruları

1.



ABC üçgeninin tabanına 4 adet eş düzgün altıgen yerleştirilmiştir.

|AD| = 14 cm olduğuna göre, boyalı bölgenin alanı kaç cm²'dir?

- A) $18\sqrt{3}$ B) $20\sqrt{3}$ ☒ C) $24\sqrt{3}$ D) $28\sqrt{3}$ E) $32\sqrt{3}$

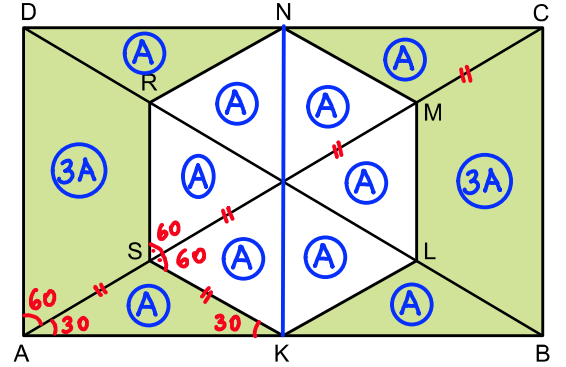
$$14 + 2a = 9a \Rightarrow 7a = 14$$

$$a = 2$$

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

$$4A = 24\sqrt{3}$$

2.



ABCD dikdörtgen ve KLMNRS bir düzgün altıgendir.

Buna göre, boyalı alan tüm alanın yüzde kaçıdır?

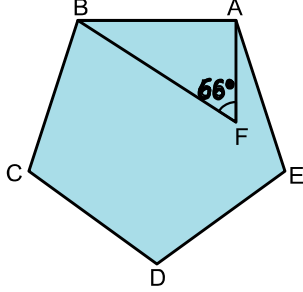
- A) 50 ☒ B) 62,5 C) 75 D) 80 E) 82

$$\frac{10A}{16A} = \frac{5}{8} = \frac{125}{200} = \frac{62,5}{100}$$

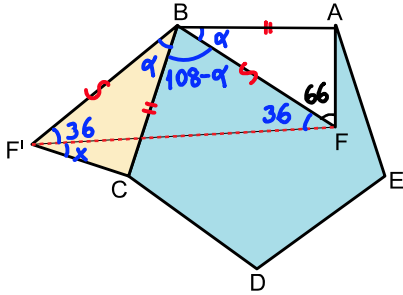
Kesme Soruları

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



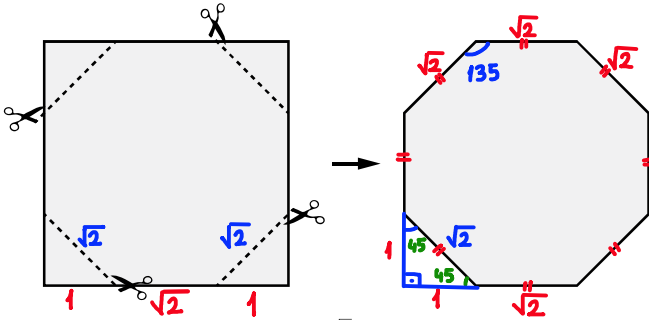
$$m(\widehat{AFB}) = 66^\circ$$

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.



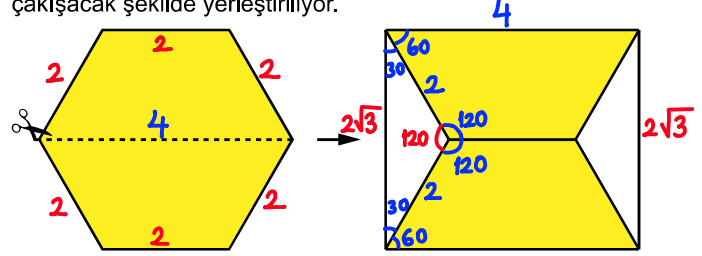
Düzgün sekizgenin çevresi $8\sqrt{2}$ birim olduğuna göre, karenin alanı kaç birimkaredir?

- 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.



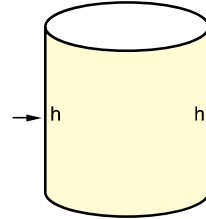
Düzgün altıgenin çevresi 12 birim olduğuna göre, dikdörtgenin alanı kaç birimkaredir?

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

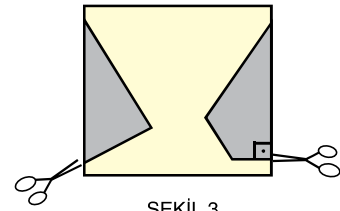
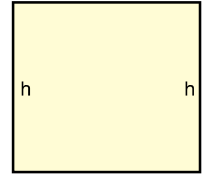
$$\text{Alan} = 2\sqrt{3} \cdot 4 = 8\sqrt{3}$$

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

ŞEKİL 1



ŞEKİL 2

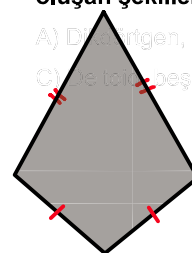


ŞEKİL 3

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

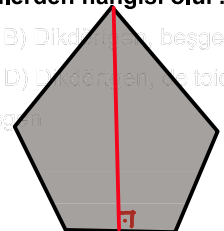
Buna göre, alınan üçgen ve dörtgen açılıp düzleştirilirse oluşan şekiller sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) Dikdörtgen, dörtgen B) Dikdörtgen, beşgen C) Beşgen, beşgen D) Dikdörtgen, deltoid



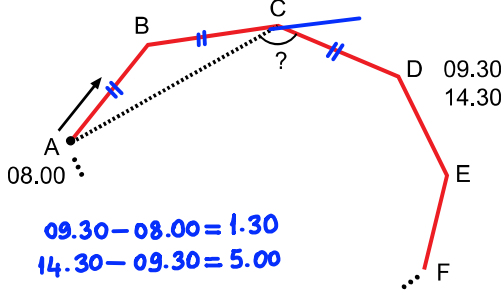
⇒ Deltoid

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?

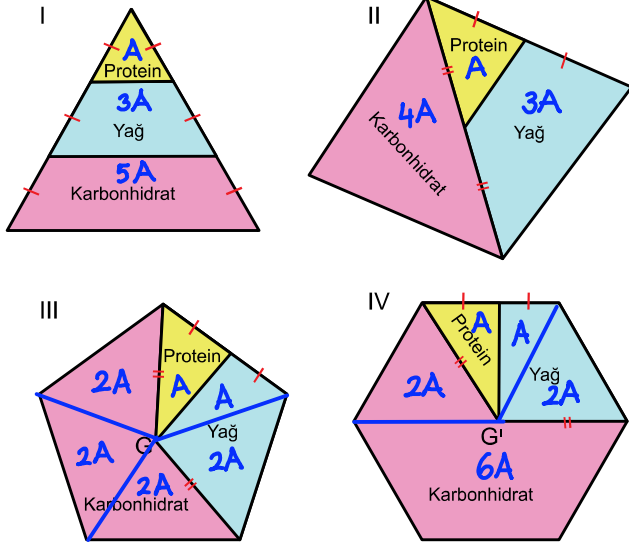
A) 126 B) 128 C) 130 D) 132 E) 134

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

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

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

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

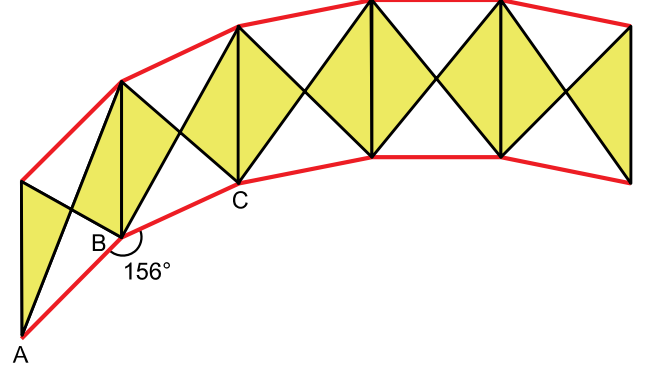


G ve G' düzgün çokgenlerin ağırlık merkezleridir. Bu karbohidratları eşitlenmiş dörtgen, düzgün üçgen ve düzgün altıgen olmalıdır. Karbonhidratın 6A olması gerekir. Bu şartı sağlayan yalnız III olur.

A) Yağ B) ve C) ve D) ve E) ve

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

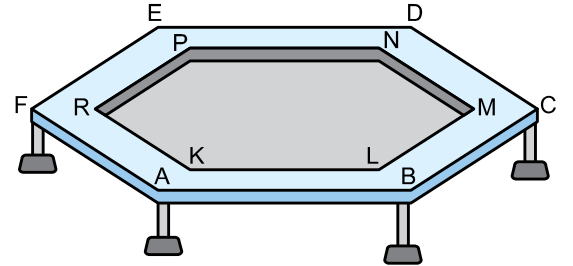
Bir iç açısı 156° ise bir dış açısı 24° dir.

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

Her kenarda iki fayans kullanılmıştır.

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

4.

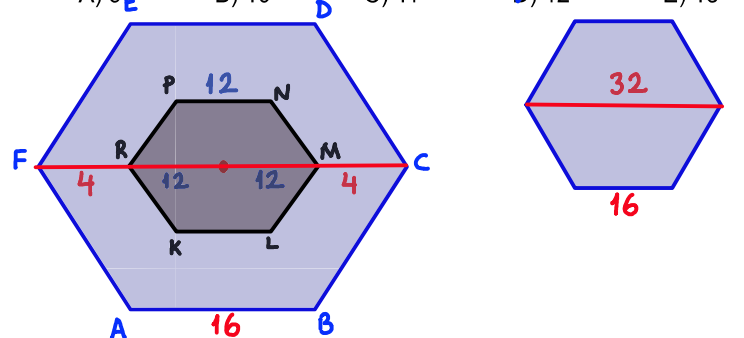


Şekilde gösterilen trampolinde ABCDEF ve KLMNPR birer düzgün altıgen ve bu altıgenlerin ağırlık merkezleri çakışktır.

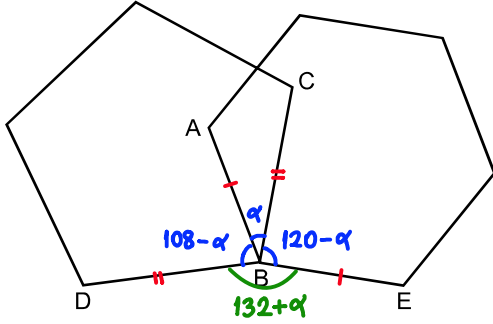
$$|AB| = 4 \cdot |MC| = 16 \text{ cm'dir.}$$

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.

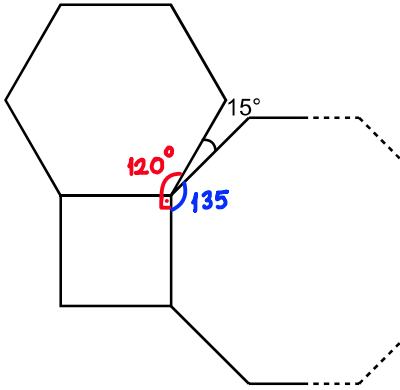


Buna göre, $m(\widehat{DBE}) - m(\widehat{ABC})$ farkı kaç derecedir?

- 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?

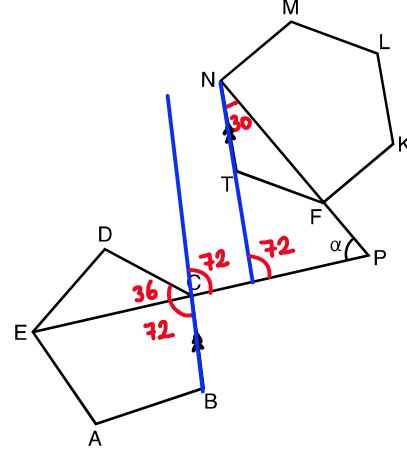
- ☒ A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

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

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

$$n = 8$$

- 3.



ABCDE düzgün beşgen, TFKLMN düzgün altıgen,
[BC] // [NT]

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

- A) 45 B) 50 C) 56 D) 64 ☒ E) 78

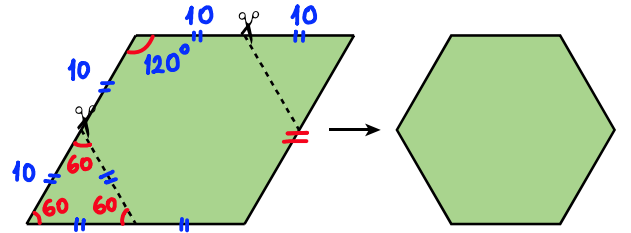
$$30 + 72 + \alpha = 180$$

$$102 + \alpha = 180$$

$$\alpha = 78$$

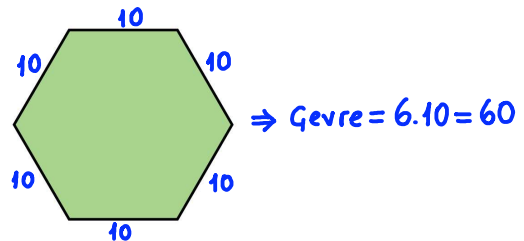
4. n kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü $\frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$ olarak hesaplanır.

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?

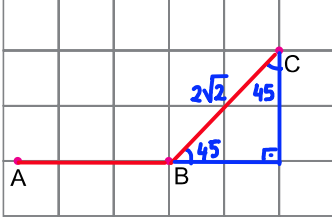
- A) 42 B) 48 C) 50 D) 54 ☒ E) 60



$$\Rightarrow \text{Çevre} = 6 \cdot 10 = 60$$

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.



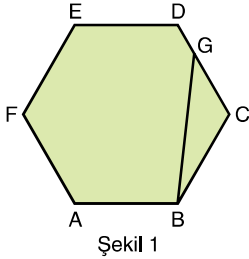
Buna göre, bu düzgün çokgenin çevresi kaç birimdir?

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

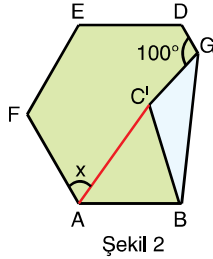
$$n = \frac{360}{45} = 8 \text{ gen}$$

$$\text{düzgün çokgenin çevresi} = 8 \cdot 2\sqrt{2} = 16\sqrt{2}$$

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 C' noktalarını birleştiren kırmızı bir çizgi çiziliyor.



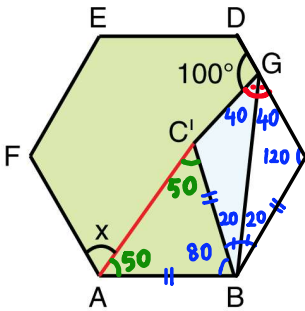
Şekil 1



Şekil 2

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

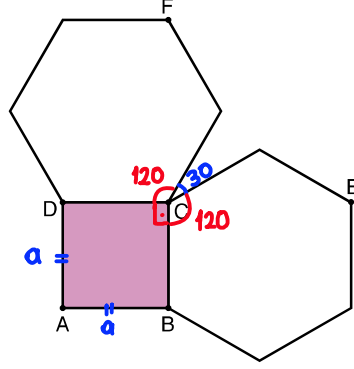
- A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70



$$x + 50 = 120$$

$$x = 70$$

7.

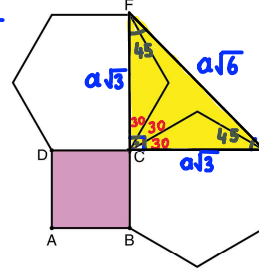


ABCD karesinin üzerine birbirine eş iki adet özdeş düzgün altıgen yerleştirilmiştir.

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

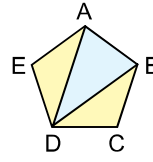
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

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

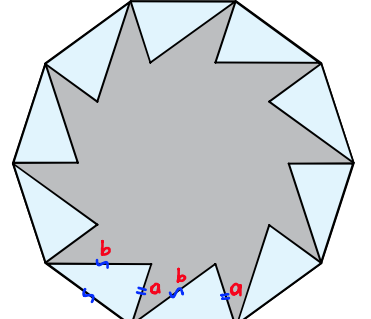


$$a\sqrt{6} = \sqrt{6} \cdot \sqrt{6} = 6$$

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.



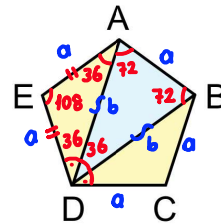
Şekil 1



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



$$\text{Sarı'nın çevresi} = 2a + b$$

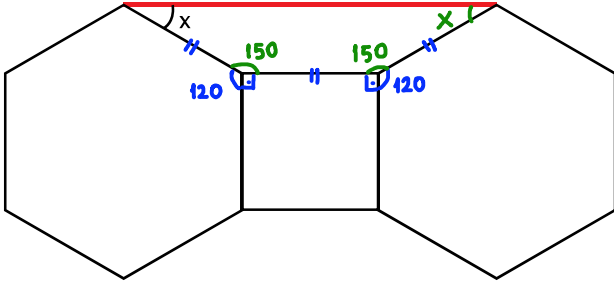
$$\text{Mavi'nin çevresi} = 2b + a$$

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

$$\begin{aligned} \text{siyah testerenin çevresi} &= 10a + 10b \\ &= 10 \cdot (a + b) \\ &= 10 \cdot 12 \\ &= 120 \end{aligned}$$

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?

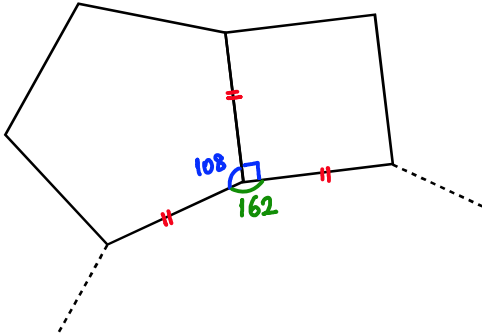
- A) 15 B) 20 C) 30 D) 36 E) 40

$$2x + 300 = 360$$

$$2x = 60$$

$$x = 30$$

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.



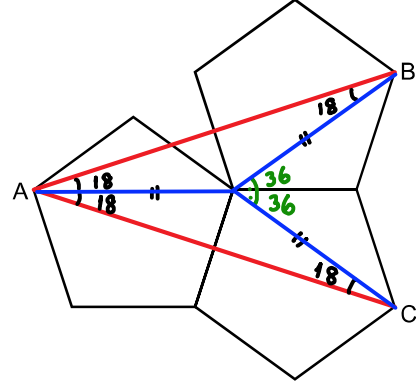
Buna göre, çizilmek istenen düzgün çokgenin kenar sayısı kaçtır?

- 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.



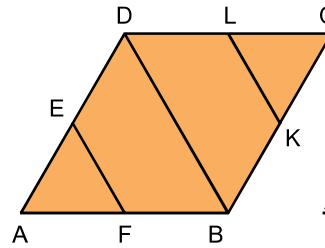
Üç eş düzgün beşgen birer kenarları çakışık olarak verilmiştir.

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

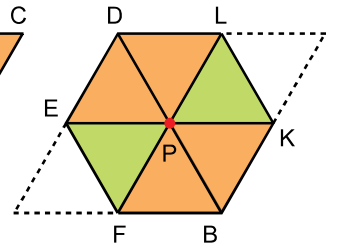
- A) 18 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

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

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.

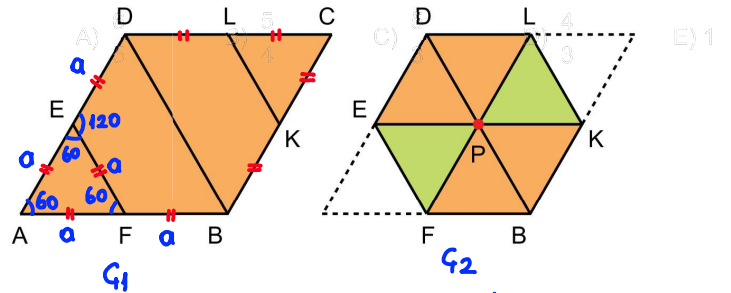


Şekil 1



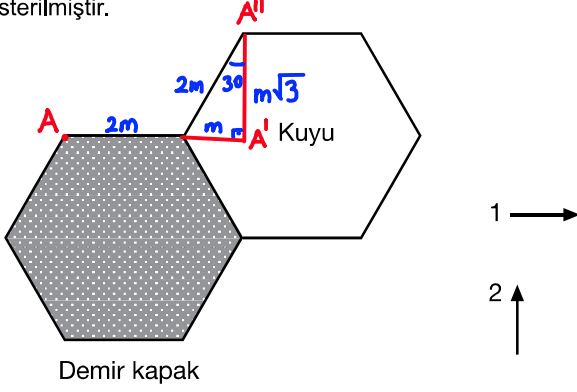
Şekil 2

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



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

5. Şekilde düzgün altıgen biçiminde bir demir kapak gösterilmiştir.



Kapak çok ağır olduğundan ancak şekildeki 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.

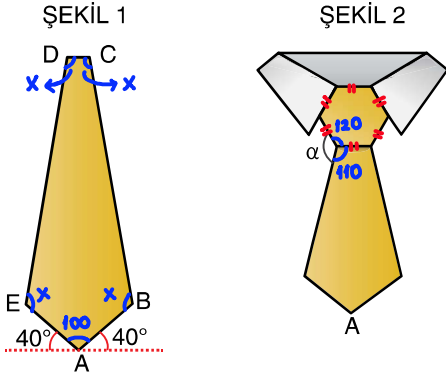
Buna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

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

$a=3m$ ve $b=m\sqrt{3}$ 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 açılar 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

$$4x + 100 = 3 \cdot 180$$

$$4x = 440$$

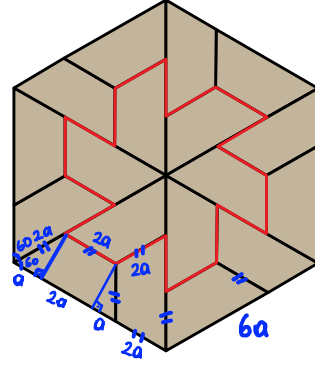
$$x = 110$$

$$\alpha + 120 + 110 = 360$$

$$\alpha + 230 = 360$$

$$\alpha = 130$$

7. 18 adet özdeş ikizkenar yamuk ahşap ile şekildeki 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?

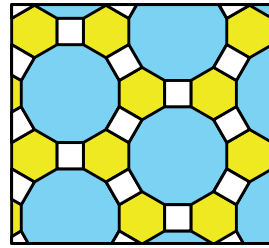
- A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

$$6 \cdot 6a = 36 \Rightarrow 36a = 36$$

$$a = 1$$

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

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.

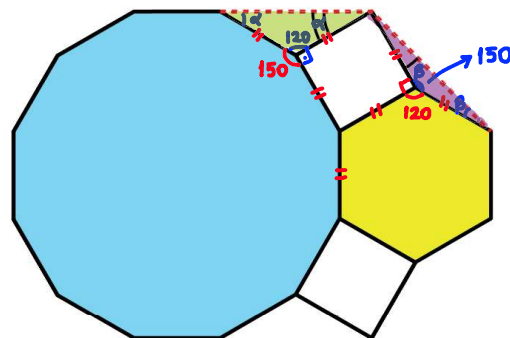


Şekil 1

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



$$2\alpha + 120 = 180$$

$$2\alpha = 60$$

$$\alpha = 30$$

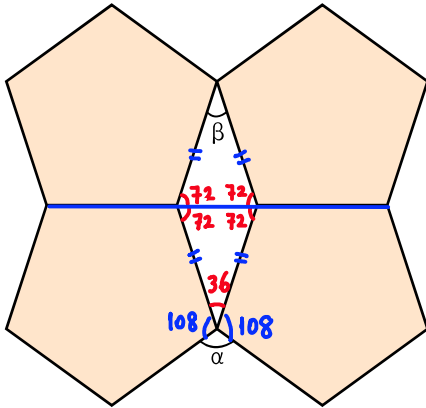
$$2\beta + 150 = 180$$

$$2\beta = 30$$

$$\beta = 15$$

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

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

$$\beta = 36$$

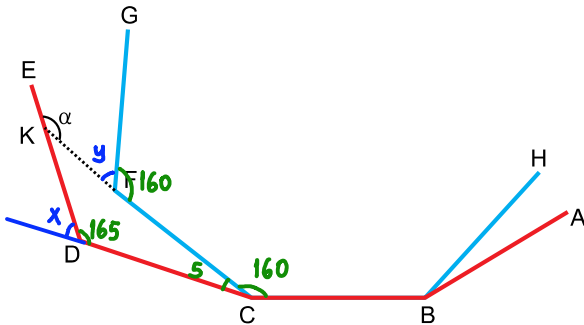
$$108 + 36 + 108 + \alpha = 360$$

$$252 + \alpha = 360$$

$\alpha = 108$

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

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**

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

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

$$\alpha = 165 + 5$$

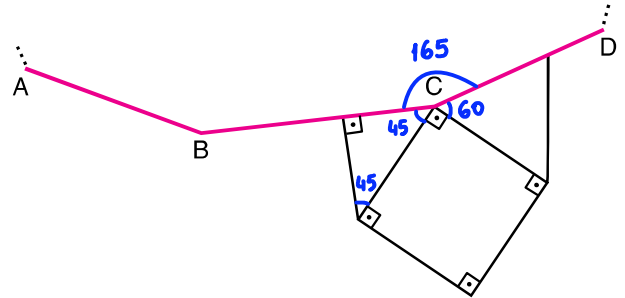
$\alpha = 170$

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?

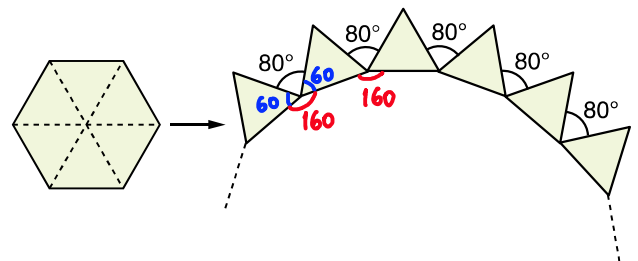
- A) 18 B) 20 ☒ C) 24 D) 27 E) 30

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

$$165 = 180 - \frac{360}{n} \Rightarrow \frac{360}{n} = 15$$
$$15n = 360$$
$$n = 24$$

4. Bir düzgün altıgen altı adet eşkenar üçgenden 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 kullanmalıdır?

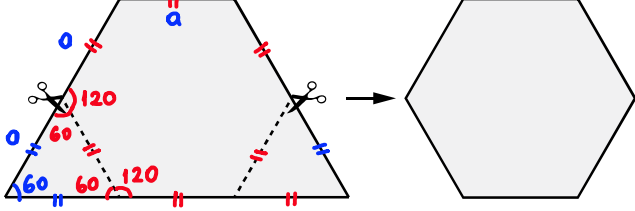
- A) 2 ☒ B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

$$\begin{aligned} \text{Bir iç açı} &= 180^\circ - \frac{360^\circ}{n} \Rightarrow 160 = 180 - \frac{360}{n} \\ \frac{360}{n} &= 20 \Rightarrow 20n = 360 \\ n &= 18 \end{aligned}$$

Düzgün 18 gen 18 tane eşkenar üçgenden 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?

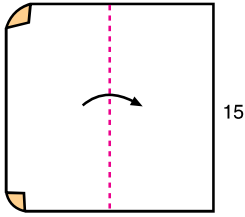
- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 24

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

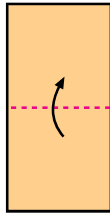
$$\begin{aligned} \text{düzgün altıgenin çevresi} &= 6 \cdot a \\ &= 6 \cdot 3 \\ &= 18 \end{aligned}$$

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.

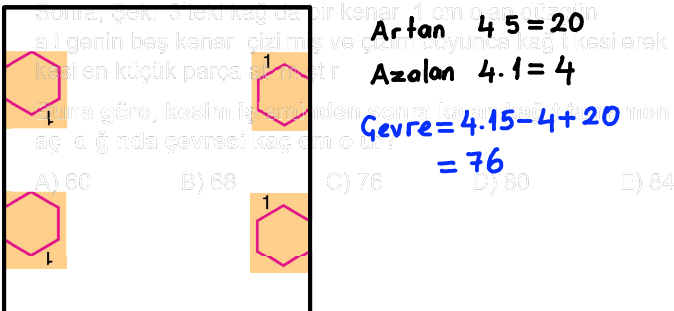
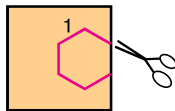
ŞEKİL 1



ŞEKİL 2



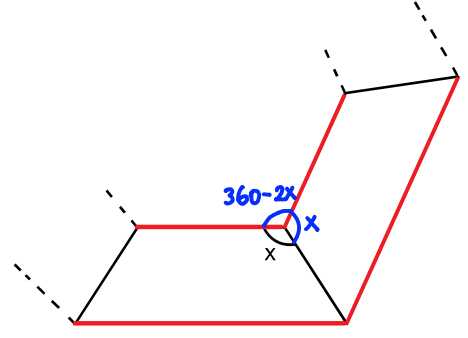
ŞEKİL 3



5. D

6. C

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



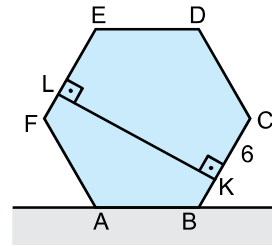
Paralellik şartı bozulmadan x açısı 5° azaltıldığında en az kaç tanesi ile aralarında boşluk kalmadan ve üst üste gelmeden kapalı bir şekil elde edilebilir?

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

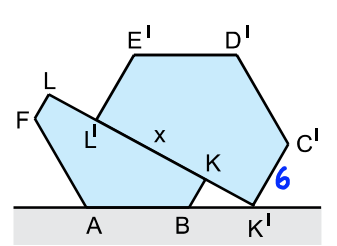
$$\begin{aligned} \text{Bir iç açı} &= 180^\circ - \frac{360^\circ}{n} \\ 360 - 2x &= 180 - \frac{360}{9} \\ 360 - 2x &= 180 - 40 \\ 2x &= 220 \\ x &= 110 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x \text{ açısı } 5^\circ \text{ azaltıldığında} \\ \text{Bir iç açısı } \alpha \text{ olsun.} \\ \alpha + 105 + 105 &= 360 \\ \alpha &= 150 \text{ olur.} \\ \text{Bir iç açı} &= 180^\circ - \frac{360^\circ}{n} \\ 150 &= 180 - \frac{360}{n} \\ \frac{360}{n} &= 30 \Rightarrow 30n = 360 \\ n &= 12 \end{aligned}$$

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.



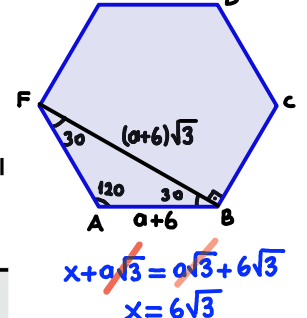
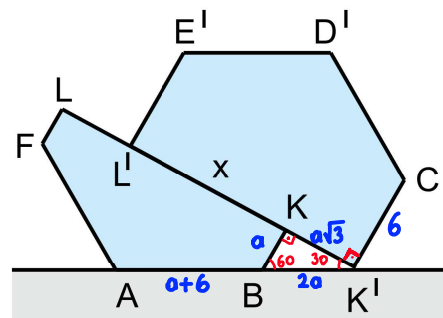
Şekil 1



Şekil 2

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

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



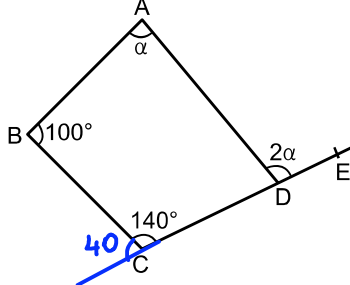
141

7. B

8. E

Dörtgenlerde Açı

1.



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

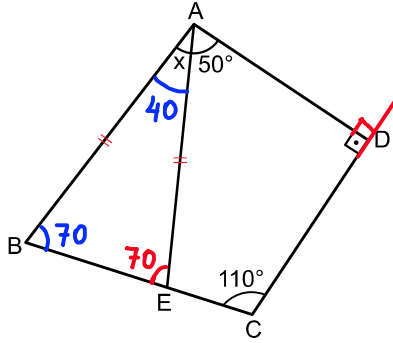
Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

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

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

$$\alpha = 60$$

2.

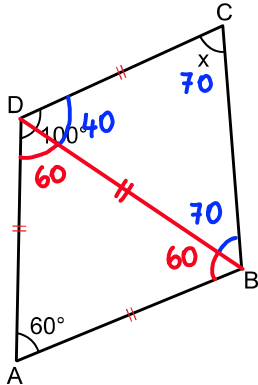


ABCD bir dörtgen
 $AD \perp DC$
 $|AB| = |AE|$
 $m(\widehat{BCD}) = 110^\circ$
 $m(\widehat{EAD}) = 50^\circ$

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

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

3.



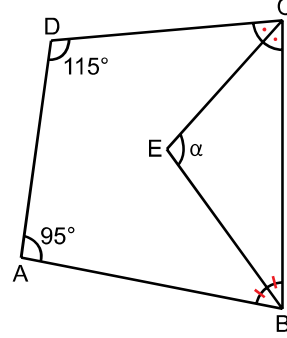
ABCD bir dörtgen
 $|DA| = |AB| = |DC|$
 $m(\widehat{ADC}) = 100^\circ$
 $m(\widehat{DAB}) = 60^\circ$

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

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

Dörtgenlerde Açortayların Oluşturduğu Açılar

1.



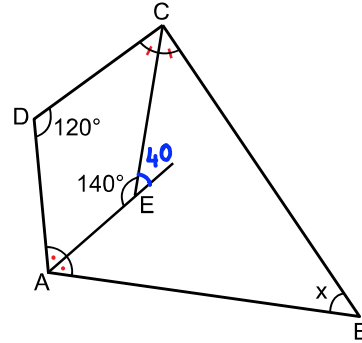
ABCD bir dörtgen
[CE] ve [BE] açortay
 $m(\widehat{CDA}) = 115^\circ$
 $m(\widehat{DAB}) = 95^\circ$

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] açortay
 $m(\widehat{CDA}) = 120^\circ$
 $m(\widehat{AEC}) = 140^\circ$

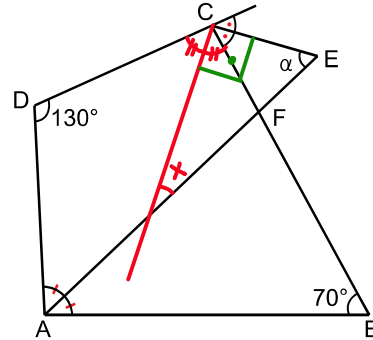
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

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

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

$$x = 40$$

3.



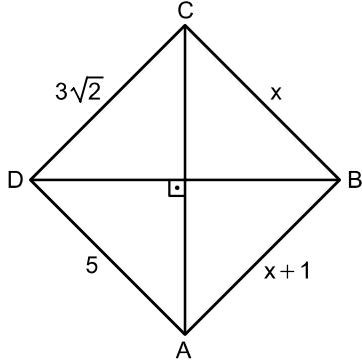
ABCD bir dörtgen
AE ve CE birer açortay
 $m(\widehat{ADC}) = 130^\circ$
 $m(\widehat{ABC}) = 70^\circ$

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

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

Pisagor Teoreminin Dörtgenlerde Kullanılması

1.



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

Yukarıdaki verilere göre, x kaçtır?

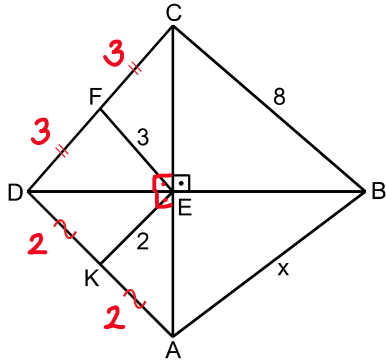
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

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

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

$$x = 3$$

2.



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

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

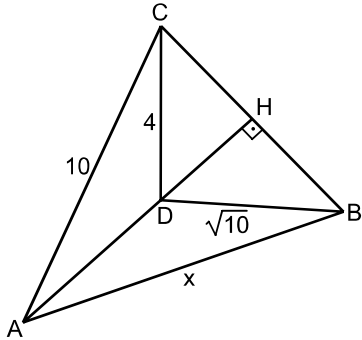
- A) 5 B) 6 C) $2\sqrt{10}$ D) $2\sqrt{11}$ E) $2\sqrt{13}$

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

$$x^2 = 44$$

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

3.



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

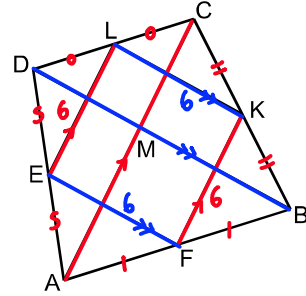
$$x^2 + 4^2 = 10^2 + (\sqrt{10})^2$$

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

$$x = \sqrt{94}$$

Dörtgenin Köşegenleri ile Orta Noktalar Dörtgeni Arasındaki İlişki

1.



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

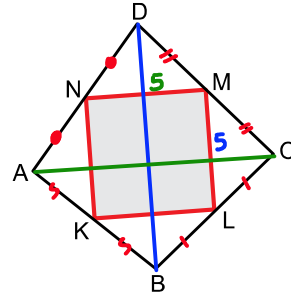
Yukarıdaki verilere göre, Çevre(EFKL) kaç cm'dir?

- 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 şekildeki ABCD dörtgeni olmuştur. ABCD dörtgeninin kenarlarının orta noktaları K, L, M ve N'dir.

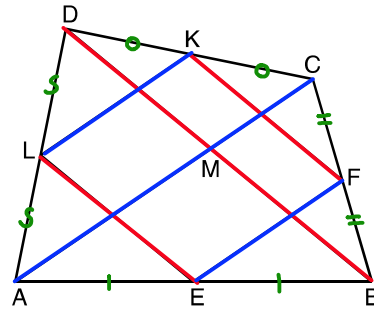


$A(KLMN) = 25 \text{ m}^2$ olduğuna göre, $|AC| + |BD|$ toplamı kaç metredir?

- 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.
 $AC \cap BD = \{M\}$
 $|AC| + |BD| = 21$ cm

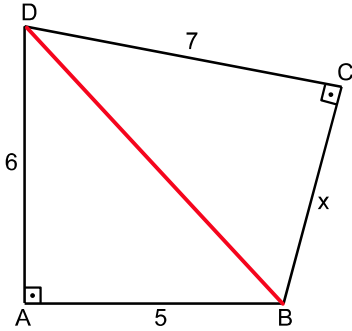
Yukarıdaki verilere göre, Çevre(EFKL) kaç cm'dir?

- 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?

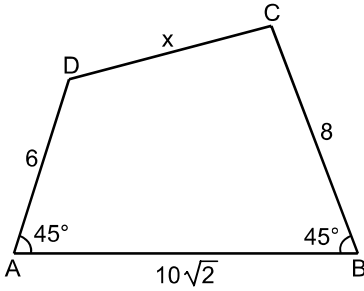
- A) $\sqrt{3}$ B) 2 C) 3 ☒ D) $2\sqrt{3}$ E) 4

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

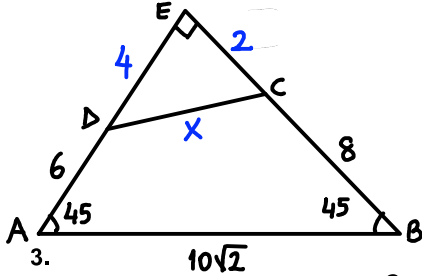
$$x^2 = 12$$

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

2.



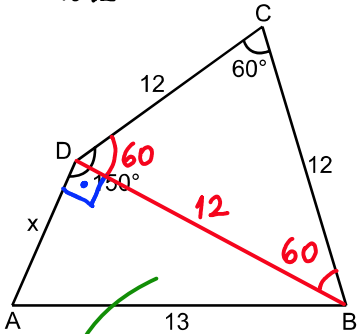
ABCD bir dörtgen

 $m(\widehat{DAB}) = 45^\circ$ $m(\widehat{ABC}) = 45^\circ$ $|AB| = 10\sqrt{2} \text{ cm}$ $|BC| = 8 \text{ cm}$ $|AD| = 6 \text{ cm}$ 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?

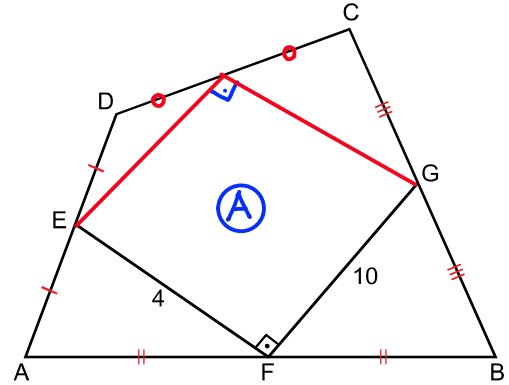
- A) 4 ☒ B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

5-12-13 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.

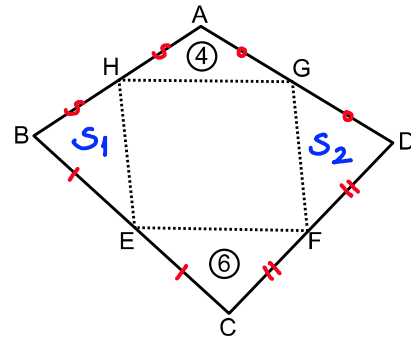
Buna göre, Alan(ABCD) kaç birimkaredir?

- 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?

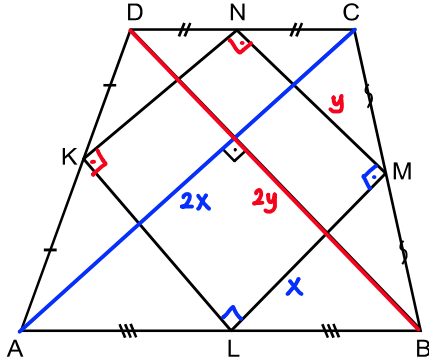
- A) 16 B) 18 ☒ C) 20 D) 24 E) 28

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

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

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.

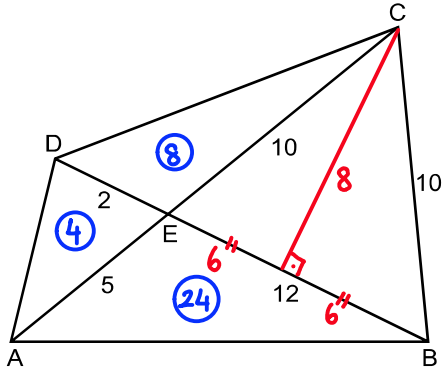
Buna göre, $|AC| \cdot |BD|$ çarpımının sonucu kaç cm^2 'dir?

- 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?

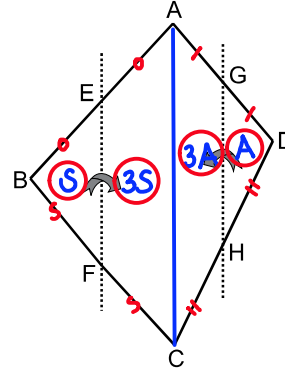
- A) 90 ☒ B) 84 C) 80 D) 76 E) 72

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

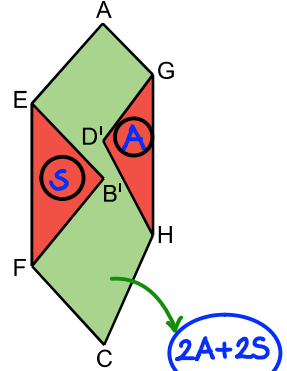
$$A(ABCD) = 4 + 8 + 24 + 48 \\ = 84$$

Katlama Soruları

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



Şekil 1



Şekil 2

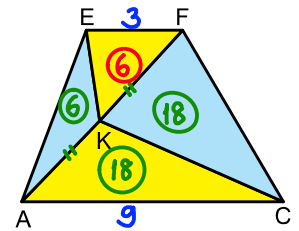
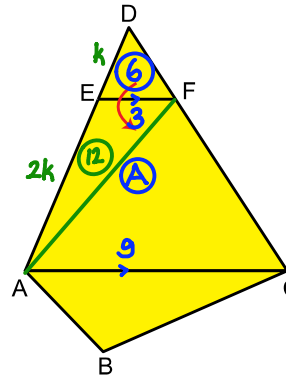
Şekil 1'de E, F, G ve H noktaları bulundukları kenarların orta noktalarıdır. Şekil 2'de katlanan bölge kırmızı, diğer bölge ise yeşile boyanmıştır.

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) $\frac{1}{6}$

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

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.



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

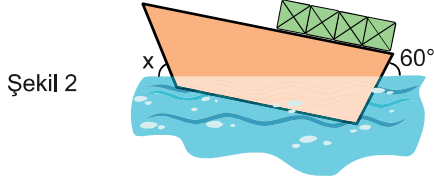
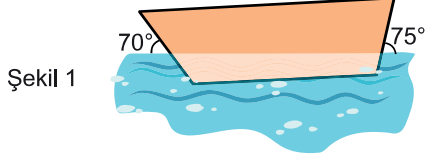
Katlanmış olan KEF üçgensel bölgesinin alanı 6 cm^2 olduğuna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 'dir?

- 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.



Buna göre, x açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 ☒ 85



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

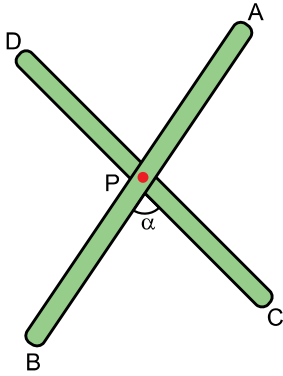
$$\alpha + \beta = 215$$



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

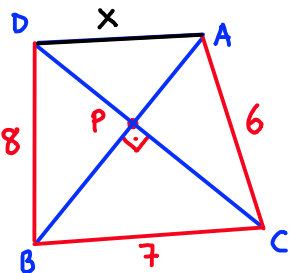
$$x + 215 = 360 \Rightarrow x = 85$$

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 ☒ $\sqrt{51}$ D) $4\sqrt{3}$ E) 6



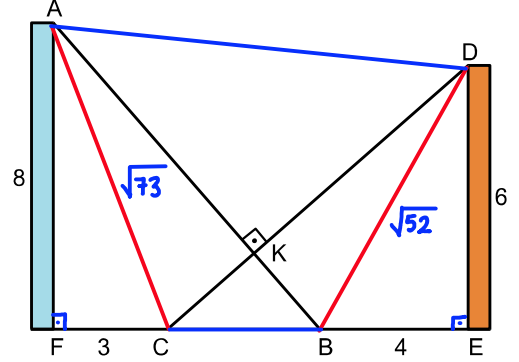
$$x^2 + 7^2 = 6^2 + 8^2$$

$$x^2 + 49 = 100$$

$$x^2 = 51$$

$$x = \sqrt{51}$$

- 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 noktalardır.

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

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

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

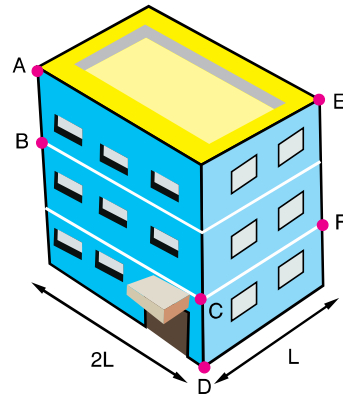
- A) 80 B) 84 C) 96 D) 110 ☒ 125

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

$$= 73 + 52$$

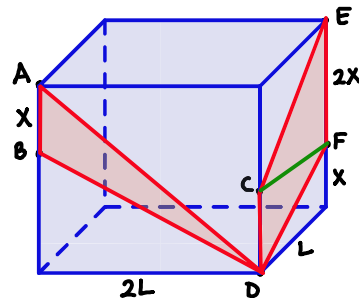
$$= 125$$

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 noktasıdır. Binanın tabanında boyu eninin iki katıdır.



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

- A) 10 B) 15 ☒ 20 D) 30 E) 40



CDFE dörtgeninin alanı 30 birimkare

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

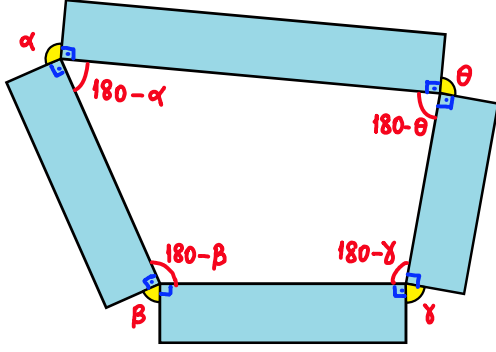
$$3Lx = 60 \Rightarrow L \cdot x = 20$$

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

$$= L \cdot x$$

$$= 20$$

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?

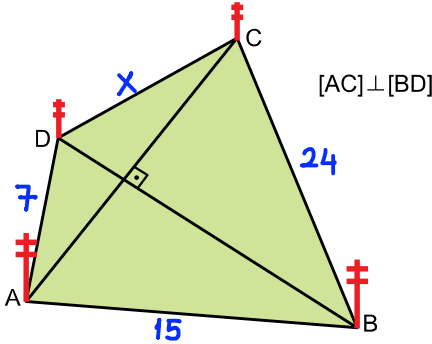
- A) 180 B) 210 C) 360 D) 540 E) 720

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

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

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 araziye dört bölgeye ayırmıştır.



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

Buna göre, D direğinin C direğine olan uzaklığı kaç metredir?

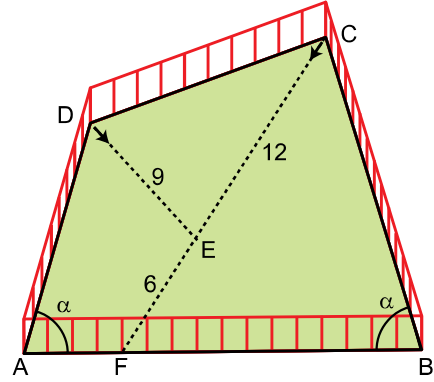
- A) 20 B) 18 C) $6\sqrt{10}$ D) $5\sqrt{11}$ E) 15

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

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

$$x = 20$$

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 noktasına ulaşmıştır. C köşesinden [BC] ve [DC] kenarlarına eşit uzaklıkta olacak biçimde doğrusal olarak yürüyen Ahmet ise 12 metre sonra E noktasına ulaşmıştır. Bu noktadan itibaren yola devam ettiğinde [AB] kenarına ulaşmıştır.

$$(\widehat{CDE}) \sim (\widehat{GFE})$$

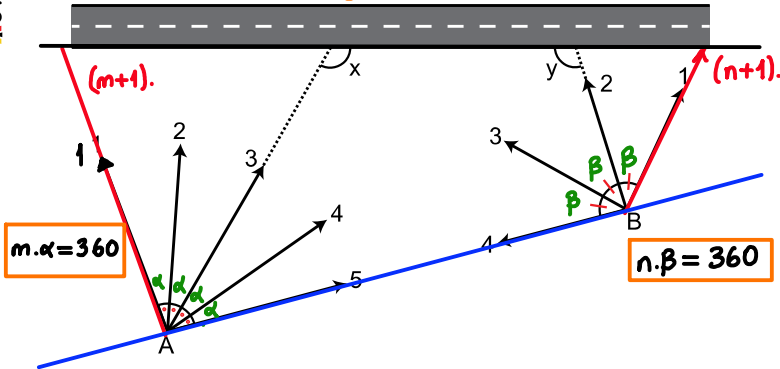
$$\frac{9}{6} = \frac{12}{a} \Rightarrow a = 8$$

$$(\widehat{BCF}) \sim (\widehat{AGD})$$

$$\frac{x}{y} = \frac{17}{18}$$

$$\frac{|AD|}{|FB|} = \frac{17}{18}$$

ACİL MATEMATİK



$$2\alpha + 2\beta + x + y = 360 \Rightarrow 2(\alpha + \beta) = 120$$

$$\alpha + \beta = 60$$

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

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

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

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

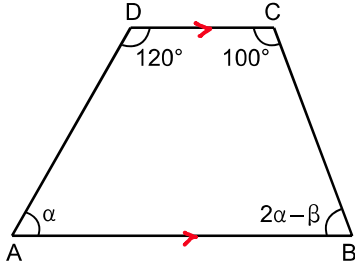
$$\frac{360}{15} + \frac{360}{45} = 32$$

Bunlar olur.

30 olamaz.

Yamukta Açı

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?

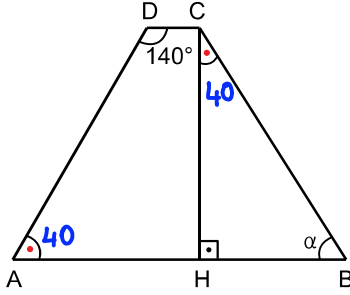
- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

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

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

$$\beta = 40$$

2.



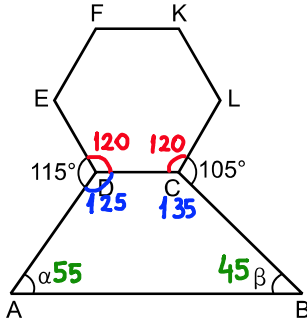
ABCD bir yamuk
AB // DC
CH $\perp$ AB
 $m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{BCH})$
 $m(\widehat{ADC}) = 140^\circ$

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
 $m(\widehat{BCL}) = 105^\circ$
 $m(\widehat{ADE}) = 115^\circ$
 $m(\widehat{DAB}) = \alpha$
 $m(\widehat{ABC}) = \beta$

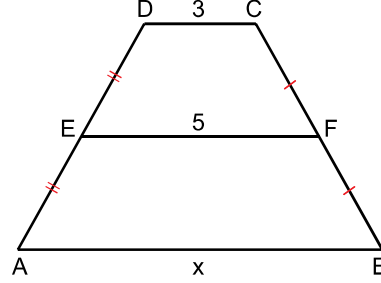
Yukarıdaki verilere göre, $\alpha - \beta$ farkı kaç derecedir?

- 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

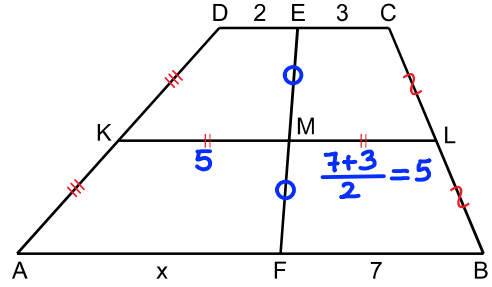
Buna göre, |AB| = x kaç cm'dir?

- 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

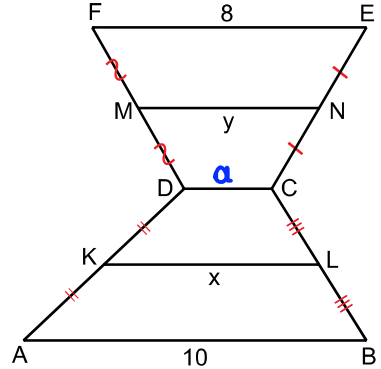
Buna göre, |AF| = x kaç cm'dir?

- 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

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

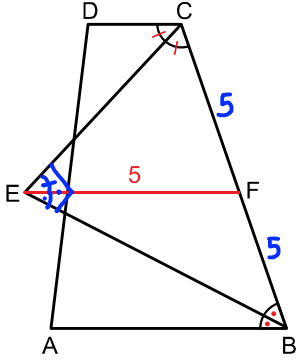
$$\frac{8+a}{2} = y \Rightarrow 8+a=2y$$

$$2x-2y=2$$

$$x-y=1$$

Komşu İki Açının Açortayı

1.



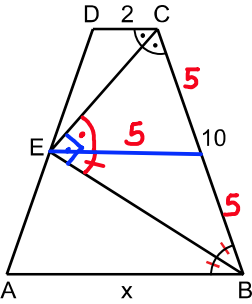
ABCD bir yamuk
[EC] ve [EB] açortay
 $AB \parallel EF \parallel DC$
 $|EF| = 5$ birim

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] açortaylar
 $AB \parallel DC$
 $|DC| = 2$ cm
 $|BC| = 10$ cm

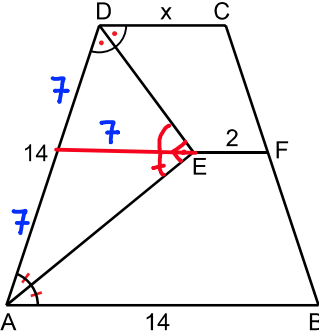
Yukarıdaki verilere göre, $|AB| = x$ kaç cm'dir?

- 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] açortaylar
 $AB \parallel CD \parallel EF$
 $|AB| = |AD| = 14$ cm
 $|EF| = 2$ cm

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

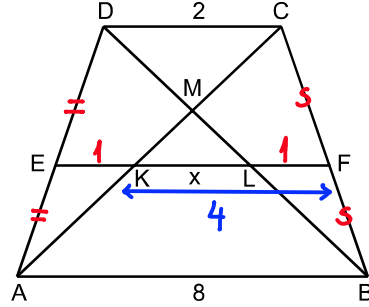
- A) 1 B) 2 C) 3 ☒ D) 4 E) 5

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

$$x=4$$

Yamukta Temel Benzerlik Kuralı ve Kelebek Benzerliği

1.



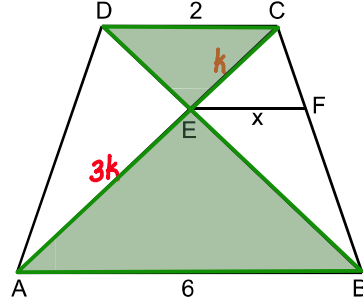
ABCD bir yamuk
[EF] orta taban
 $AB \parallel DC$
 $AC \cap BD = \{M\}$
 $|AB| = 8$ cm
 $|DC| = 2$ cm

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.



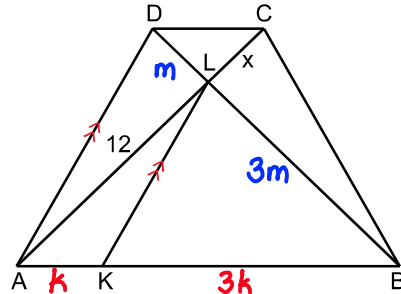
ABCD bir yamuk
 $AB \parallel CD \parallel EF$
 $AC \cap BD = \{E\}$
 $|AB| = 6$ cm
 $|DC| = 2$ cm

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

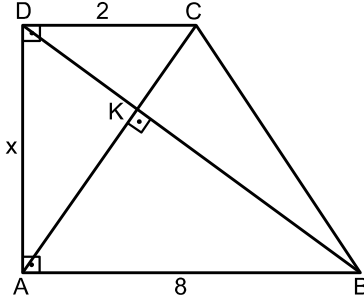
Yukarıdaki verilere göre, $|LC| = x$ kaç cm'dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 ☒ D) 4 E) 5

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

Dik Yamuk

1.



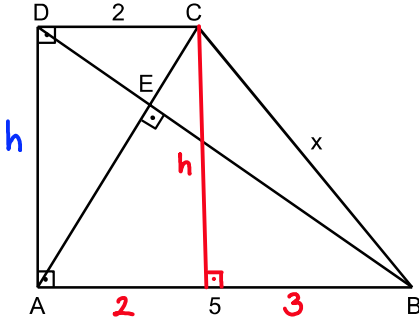
ABCD bir dik yamuk
 $[AC] \perp [BD]$
 $|DC| = 2 \text{ cm}$
 $|AB| = 8 \text{ cm}$

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?

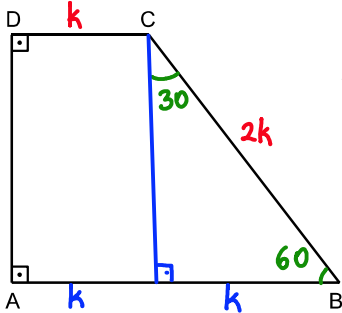
- A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{2}$ ☒ $\sqrt{19}$ D) 5 E) 6

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

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

$$x = \sqrt{19}$$

3.



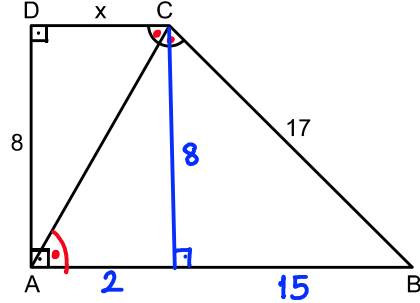
ABCD bir dik yamuk
 $|AB| = |BC| = 2 \cdot |DC|$

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

- A) 108 B) 112 ☒ 120 D) 135 E) 150

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

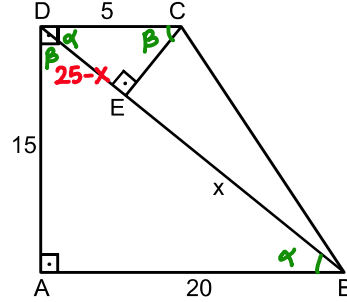
4.

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

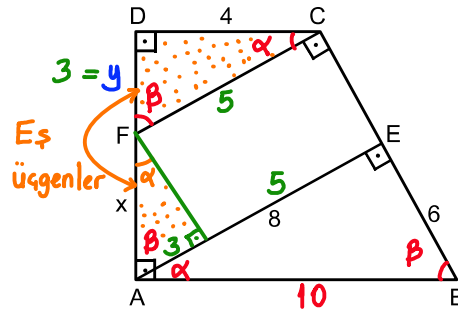
Buna göre, $|EB| = x$ kaç cm'dir?

- 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?

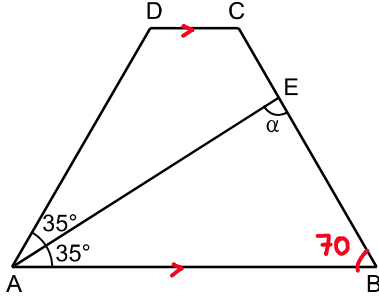
- A) 3 B) 4 ☒ 5 D) 6 E) 7

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

$$x = 5$$

İkizkenar Yamuk

1.



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

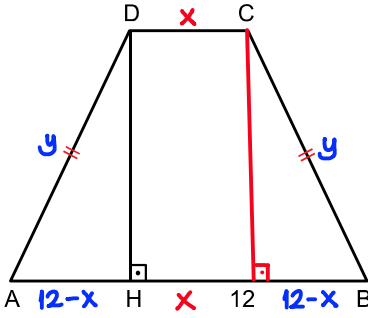
Buna göre, $m(\widehat{AEB}) = \alpha$ kaç derecedir?

- 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

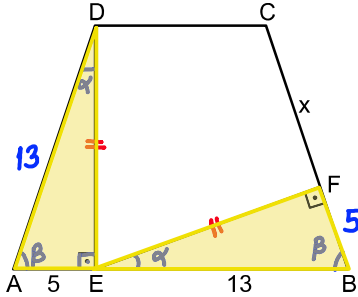
$$\text{Çevre(ABCD)} = 44 \Rightarrow 12 - x + x + 12 - x + x + 2y = 44$$

$$24 + 2y = 44$$

$$2y = 20$$

$$y = 10$$

3.



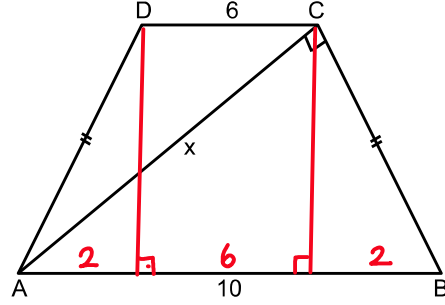
ABCD bir ikizkenar yamuk
 $DE \perp AB$, $EF \perp BC$
 $|DE| = |EF|$
 $|AE| = 5$ cm
 $|EB| = 13$ cm

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

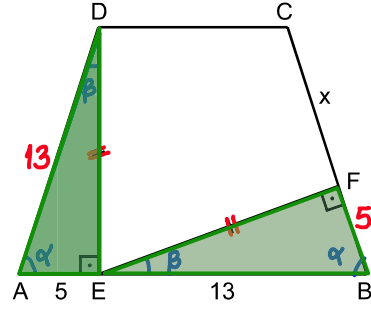
Buna göre, $|AC| = x$ kaç cm'dir?

- 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

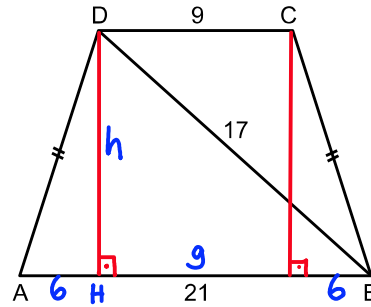
Buna göre, $|CF| = x$ kaç cm'dir?

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

$$x + 5 = 13$$

$$x = 8$$

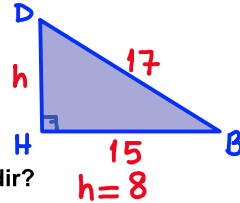
6.



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

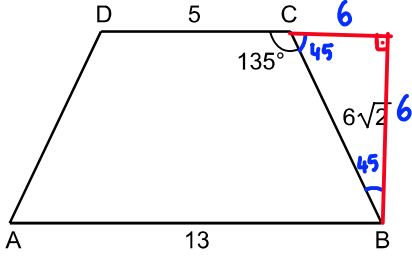
Buna göre, yamuğun yüksekliği kaç cm'dir?

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



Yamuğun Alanı 1

1.



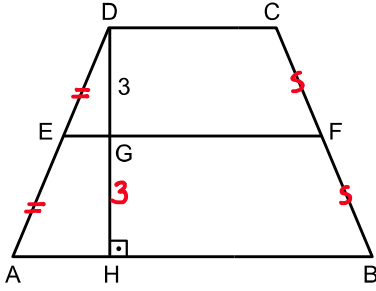
Yukarıdaki şekilde ABCD bir yamuk,

 $AB \parallel DC$, $m(\widehat{BCD}) = 135^\circ$ $|AB| = 13$ 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.



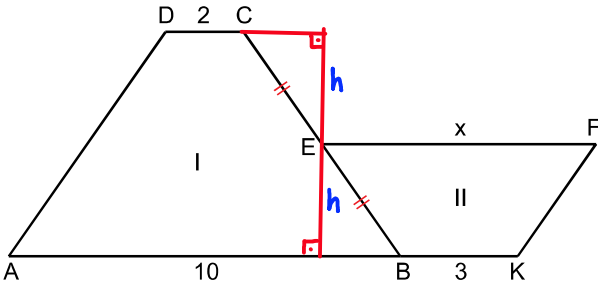
ABCD bir yamuk

 $[AB] \parallel [DC]$, $[DH] \perp [AB]$ $[EF]$ 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.

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

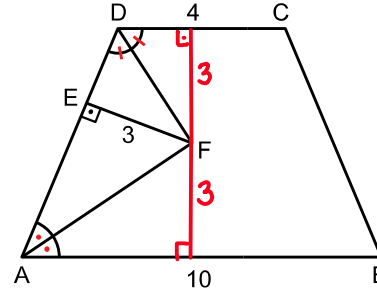
o duğuna göre, $EF = x$ kaç cm'dir?

- A) 4 B) 5 C) 6
- ☒
- D) 7 E) 8

$$24 = 9 + 3x \Rightarrow 3x = 15 \Rightarrow x = 5$$

Yamuğun Alanı 2

1.



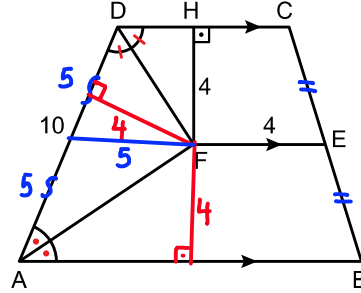
ABCD bir yamuk

 $[AB] \parallel [DC]$ $[EF] \perp [AD]$ $[DF]$ 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 $[AF]$

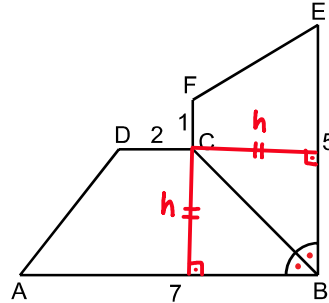
açıortay

 $[FH] \perp [DC]$ $[AB] \parallel [FE] \parallel [DC]$ $|AD| = 10$ 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

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

- A) 5 B) 6 C) 3 D) 2 E) 1