

10. BÖLÜM

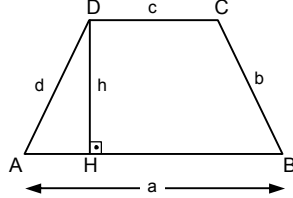


Yamuk

A. YAMUK

Karşılıklı iki kenarı paralel olan dörtgene yamuk denir.

$|DH| = h$ yamuğun yüksekliği



$|AB| = a$ ve $|DC| = c$ yamuğun tabanları

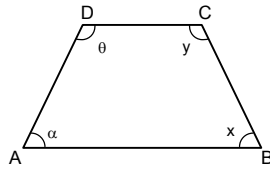
$|BC| = b$ ve $|AD| = d$ yamuğun yan kenarları denir.

B. YAMUĞUN ÖZELLİKLERİ

1. YAMUKTA AÇILAR

$[AB] \parallel [DC]$ olduğundan,

$\alpha + \theta = 180^\circ$
 $x + y = 180^\circ$ dir.



ÖRNEK

ABCD bir yamuk

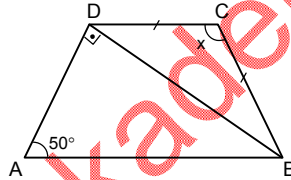
$[AB] \parallel [CD]$

$|DC| = |BC|$

$m(\hat{ADB}) = 90^\circ$

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

$m(\hat{DCB}) = x$



Yukarıdaki şekilde $[AB] \parallel [CD]$ olduğuna göre,

$m(\hat{DCB}) = x$ kaç derecedir?

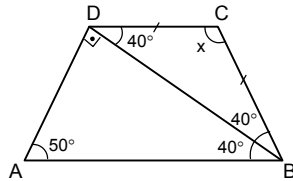
A) 120 B) 115 C) 110 D) 105 E) 100

ÇÖZÜM

DAB dik üçgeninde

$m(\hat{ABD}) = 40^\circ$ olduğu

açaktır.



$AB \parallel CD$ olduğundan, $m(\hat{ABD}) = m(\hat{BDC}) = 40^\circ$ (içters açı)

$|DC| = |BC|$ olduğundan,

www.akademivizyon.com.tr

$m(\hat{BDC}) = m(\hat{CBD}) = 40^\circ$ olur.

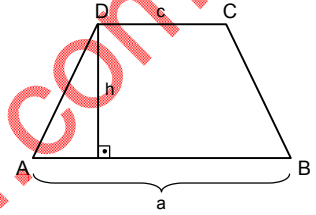
CDB üçgeninin iç açılar toplamından,

$40^\circ + 40^\circ + x = 180^\circ \Rightarrow x = 100^\circ$ dir.

Cevap E'dir.

2. YAMUĞUN ALANI

$$A(ABCD) = \frac{a+c}{2} \cdot h$$



ÖRNEK

ABCD bir dikyamuk

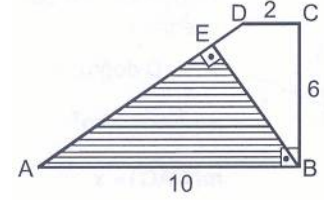
$DC \parallel AB$

$AB \perp CB$

$|DC| = 2$ cm

$|CB| = 6$ cm

$|AB| = 10$ cm



Yukarıda verilenlere göre, taralı üçgenin alanı kaç cm^2 dir?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 28

ÇÖZÜM

$[DH]$ dikmesini indirirsek

$|HB| = 2$ cm

$|AH| = 8$ cm

$\triangle AHD$ de pisagor

teoreminden

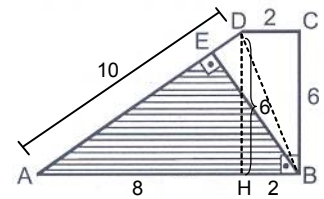
$|DH| = 6$ cm

$$A(\triangle ABD) = \frac{|AB| \cdot |DH|}{2} = \frac{|AD| \cdot |BE|}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{10 \cdot 6}{2} = \frac{10 \cdot |BE|}{2}$$

$\Rightarrow |BE| = 6$ cm ve $|AE| = 8$ cm bulunur.

$$A(\triangle AEB) = \frac{|AE| \cdot |BE|}{2} = \frac{8 \cdot 6}{2} = 24 \text{ cm}^2$$



Cevap D'dir.



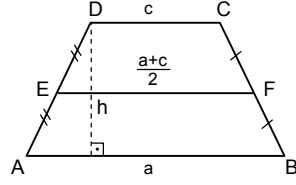
3. YAMUKTA ORTA TABAN

(i) ABCD yamuğunda E ve F yan kenarların orta noktaları ise [EF] ye orta taban denir.

$$[AB] \parallel [EF] \parallel [DC]$$

ve

$$|EF| = \frac{a+c}{2} \text{ dir.}$$

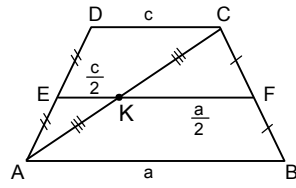


$$A(ABCD) = \frac{a+c}{2} \cdot h = |EF| \cdot h$$

(ii) E ile F orta nokta ve [EF]//[AB]//[DC] ise

$$|EK| = \frac{c}{2} \text{ ve}$$

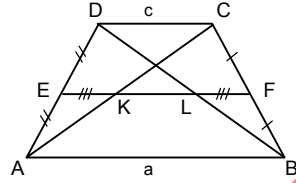
$$|KF| = \frac{a}{2} \text{ dir.}$$



(iii) [EF] orta taban ise,

$$|KL| = \frac{a-c}{2} \text{ ve}$$

$$|EK| = |LF| = \frac{c}{2} \text{ dir.}$$



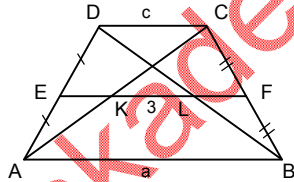
ÖRNEK

ABCD bir yamuk

[EF] orta taban

$|KL| = 3$ birim

$a + c = 12$ birim



Yukarıdaki verilere göre, a'nın değeri kaçtır?

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

ÇÖZÜM

[EF] orta taban ve

$$|KL| = \frac{a-c}{2}$$

$$\Rightarrow 3 = \frac{a-c}{2}$$

$$\Rightarrow a-c=6; \text{ (i) olur.}$$

$a+c=12$ (ii) olduğuna göre, (i) ve (ii) denklemlerini taraf tarafa topladığımızda,

$$a-c=6$$

$$+ a+c=12$$

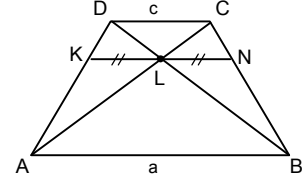
$$2a=18 \Rightarrow a=9 \text{ br bulunur.}$$

Cevap B'dir.

4. L NOKTASI KÖŞEĞENLERİN KESİM NOKTASIDIR

$[AB] \parallel [DC] \parallel [KN]$ ise

$$|KL| = |LN| = \frac{a \cdot c}{a+c} \text{ dir.}$$

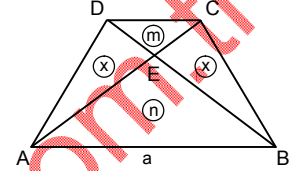


5. YAMUKTA KÖŞEĞENLERİN AYIRDIĞI PARÇALARIN ALANI

$[DC] \parallel [AB]$ olduğundan,

$$A(AED) = A(BEC) = x \text{ dir.}$$

$$\frac{m}{x} = \frac{x}{n} \Rightarrow x^2 = m \cdot n \text{ olur.}$$



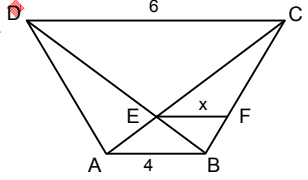
ÖRNEK

$DC \parallel EF \parallel AB$

$|DC| = 6$ cm

$|AB| = 4$ cm

$|EF| = x$



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

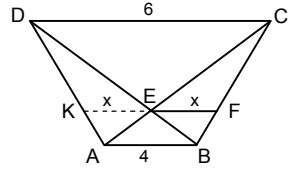
- A) 2,1 B) 2,2 C) 2,3 D) 2,4 E) 2,5

ÇÖZÜM

[EF] yi uzatalım. E noktası köşegenlerin kesim noktası ve $DC \parallel KF \parallel AB$ olduğundan;

$$|KE| = |EF| = x = \frac{a \cdot c}{a+c}$$

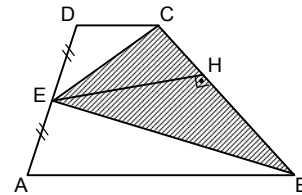
$$\Rightarrow x = \frac{4 \cdot 6}{4+6} \Rightarrow x = \frac{24}{10} \Rightarrow x = 2,4 \text{ cm dir.}$$



Cevap D'dir.



Bir yan kenarın orta noktasını diğer yan kenarın uç noktaları ile birleştirilmesi sonucu elde edilen üçgenin alanı yamuğun alanının yarısına eşittir.



$$A(EBC) = \frac{1}{2} A(ABCD) \text{ ve}$$

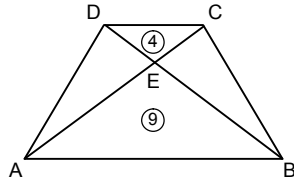
$$A(ABCD) = |EH| \cdot |BC| \text{ dir.}$$



GEOMETRİ

ÖRNEK

ABCD bir yamuk
 $A(EDC) = 4 \text{ br}^2$
 $A(ABE) = 9 \text{ br}^2$

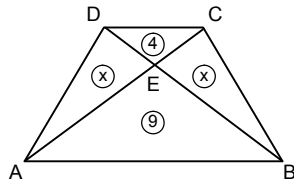


Buna göre, ABCD yamuğunun alanı kaç birim karedir?

- A) 26 B) 25 C) 24 D) 20 E) 18

ÇÖZÜM

DC// AB olduğundan,
 Köşegenlerin ayırdığı ve yan kenarların üzerinde oluşan üçgenlerin alanları eşittir.

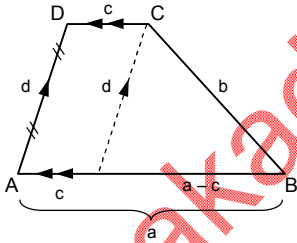


$A(AED) = A(BEC) = x$ ve $x^2 = 4 \cdot 9 \Rightarrow x = 6 \text{ br}^2$ dir.
 O halde,
 $A(ABCD) = 13 + 2x = 13 + 12 = 25 \text{ br}^2$ dir.

Cevap B'dir.

6. KENAR UZUNLUKLARI BİLİNER YAMUK

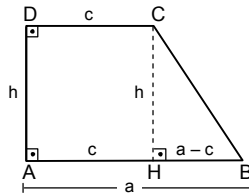
Bir ABCD yamuğunun kenar uzunlukları biliniyor ise yan kenarlardan birine paralel bir doğru çizilerek bir paralel kenar ve bir üçgen oluşturulur.



C. DİK YAMUK

1. Kenarlarından biri alt ve üst tabana dik olan yamuğa dik yamuk denir.

$|AD| = h$ aynı zamanda yamuğun yüksekliğidir.



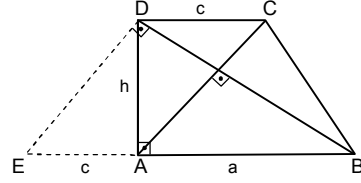
Dik yamukta genellikle [CH] doğru parçasının çizilmesiyle oluşan CHB dik üçgeninden (Pisagor bağıntısından) yararlanır.
 $(|CH|^2 + |HB|^2 = |BC|^2)$

2. Köşegenleri dik kesişen dik yamuk

www.akademivizyon.com.tr



www.akademivizyon.com.tr



[AC] \perp [BD] olduğunda

AC ye paralel çizildiğinde oluşan DEB öklit üçgeninde,
 $h^2 = a \cdot c$ dir.

ÖRNEK

ABCD bir dik yamuk

[CB] \perp [AB]

$|AB| = x + 5$ birim

$|BC| = x$ birim

$|CD| = x + 1$ birim

$|AD| = x + 2$ birim

Yukarıdaki verilere göre, x kaçtır?

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

ÇÖZÜM

[DH] yi çizdiğimizde

$|DC| = |HB| = x + 1$

$|DH| = |BC| = x$ birim ve

AHD dik üçgen olur.

$|AH| = |AB| - |HB|$

$= (x + 5) - (x + 1)$

$= 4$ birim olduğu açıktır.

AHD dik üçgeninde Pisagor bağıntısından;

$(x + 2)^2 = x^2 + 4^2 \Rightarrow x^2 + 4x + 4 = x^2 + 16$

$x = 3$ birim bulunur.

Cevap D'dir.

ÖRNEK

ABCD bir dik yamuk

[AC] \perp [BD]

$|DC| = 4$ birim

$|AB| = 6$ birim

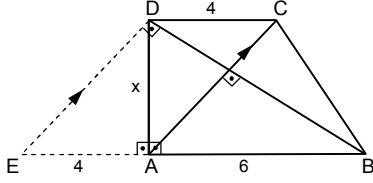
$|AD| = x$ birim

Yukarıdaki verilere göre, x kaç birimdir?

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

ÇÖZÜM

GEOMETRİ KONU ANLATIMLI SORU BANKASI



[AC] ye paralel çizildiğinde,

$$|AC| = |DE|,$$

$|DC| = |EA| = 4$ ve DEB üçgeni de dik üçgen olur.

$|DA| = x$, DEB üçgeninde hipotenüse ait yükseklik olduğundan;

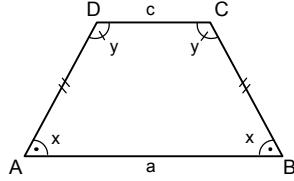
$$x^2 = 4 \cdot 6 \text{ (Öklit bağıntısı)}$$

$$x = 2\sqrt{6} \text{ birim bulunur.}$$

Cevap E'dir.

D. İKİZKENAR YAMUK

Paralel olmayan kenarları eşit olan yamuklara ikizkenar yamuk denir.

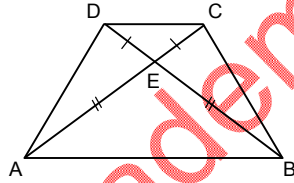


1. Taban ve tepe açıları kendi aralarında eşittir.

$$m(\hat{A}) = m(\hat{B}) \text{ ve } m(\hat{D}) = m(\hat{C})$$

2. Köşegen uzunlukları eşittir. Köşegenlerin kesim noktasına E dersek,

$$|AE| = |BE| \text{ ve } |DE| = |CE| \text{ dir.}$$



Köşegen uzunlukları eşit olan her yamuk ikizkenardır.

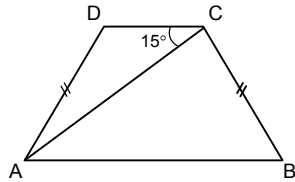
ÖRNEK

ABCD bir yamuk

$$|AD| = |BC|$$

$$m(\hat{ACD}) = 15^\circ$$

$$|AC| = 12 \text{ birim}$$



Yukarıdaki verilere göre, ABCD yamuğunun alanı kaç birim karedir?

- A) 24 B) 32 C) 36 D) 48 E) 72

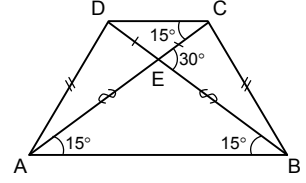
ÇÖZÜM

$$|AD| = |BC| \text{ ise}$$

$$|AC| = |BD| = 12 \text{ br ve}$$

$$|AE| = |BE| \text{ olur.}$$

DC // AB olduğundan,



$$m(\hat{DCA}) = m(\hat{CAB}) = 15^\circ \text{ (iç ters açılar)}$$

$$|AE| = |BE| \text{ ise, } m(\hat{EAB}) = m(\hat{ABE}) = 15^\circ \text{ dir.}$$

Bir dış açı kendisine komşu olmayan iki iç açının toplamına eşit olduğundan,

$$m(\hat{CEB}) = 30^\circ \text{ olduğu açıktır.}$$

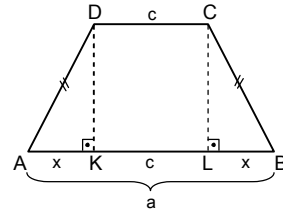
Köşegen uzunlukları ve köşegenler arasında kalan açı biliniyorsa, yamuğun alanı;

$$A(ABCD) = \frac{1}{2} \cdot |AC| \cdot |BD| \cdot \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 12 \cdot \frac{1}{2}$$

$$= 36 \text{ br}^2 \text{ bulunur.}$$

Cevap C'dir.

3. İkizkenar yamukta üst köşelerden alt tabana çizilen yüksekliklerin oluşturduğu AKD ve BLC üçgenleri eşittir.



$$|AK| = |BL| = \frac{a-c}{2} \text{ olur}$$

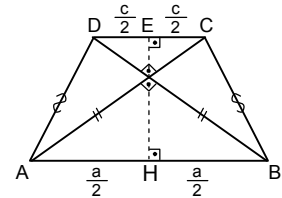
4. Köşegenleri dik kesişen ikizkenar yamuk,

$$|AD| = |BC| \text{ ve}$$

$$[AC] \perp [BD] \text{ ise}$$

Yamuğun yüksekliği

$$|EH| = \frac{a+c}{2} \text{ dir.}$$



$$A(ABCD) = \frac{a+c}{2} \cdot h = h^2$$



GEOMETRİ

ÖRNEK

ABCD bir yamuk
[AB] // [CD]

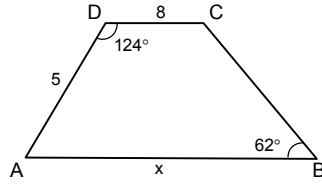
$$m(\hat{ADC}) = 124^\circ$$

$$m(\hat{ABC}) = 62^\circ$$

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

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

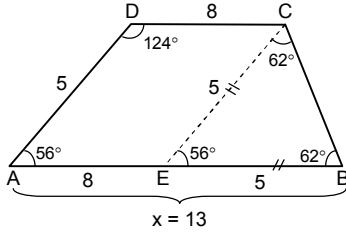
$$|AB| = x \text{ cm}$$



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

- A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 10

ÇÖZÜM



[CE] yi çizdiğimizde AECD paralelkenar ve CEB ikizkenar üçgen olur.

Buna göre, |AD| = |EC| = |EB| = 5 br ve

|DC| = |AE| = 8 br olduğu açıktır.

O halde, |AB| = |AE| + |EB|

$$\Rightarrow x = 8 + 5 \Rightarrow x = 13 \text{ br bulunur.}$$

Cevap C'dir.

ÖRNEK

ABCD bir dik yamuk

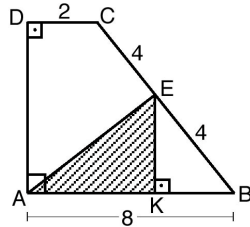
$$m(\hat{ADC}) = 90^\circ$$

$$m(\hat{DAB}) = 90^\circ$$

$$m(\hat{EKB}) = 90^\circ$$

$$|BE| = |CE| = 4 \text{ cm}$$

$$|DC| = 2 \text{ cm, } |AB| = 8 \text{ cm}$$



Yukarıdaki verilere göre, AKE üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

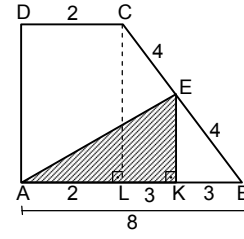
- A) $\frac{\sqrt{7}}{2}$ B) $\frac{3\sqrt{7}}{2}$ C) $\frac{5\sqrt{7}}{2}$ D) $\frac{5\sqrt{11}}{2}$ E) $\frac{7\sqrt{11}}{2}$

www.akademivizyon.com.tr



www.akademivizyon.com.tr

ÇÖZÜM



CL doğrusu yamuğun yüksekliğidir.

|LB| = 8 - 2 = 6 cm olur. CLB dik üçgeninde pisagor teoremini uygularsak,

$$|CL|^2 + 6^2 = 8^2$$

$$|CL|^2 = 28 \Rightarrow |CL| = 2\sqrt{7} \text{ cm olur.}$$

[CL] ile [EK] birbirine paralel ve E, [CB] nin orta noktası ise, K noktası da [LB] nin orta noktasıdır.

Bu durumda |LK| = |KB| = 3 cm olur.

Tales teoremine göre de |EK| uzunluğu |CL| nin yarısı yani $|\text{EK}| = \sqrt{7}$ cm dir. AEK dik üçgeninin alanını bulmak için iki dik kenarın uzunluğu belli. O halde,

$$A(\text{AEK}) = \frac{|AK| \cdot |EK|}{2} = \frac{5\sqrt{7}}{2} \text{ cm}^2 \text{ olur.}$$

Cevap C'dir.

ÖRNEK

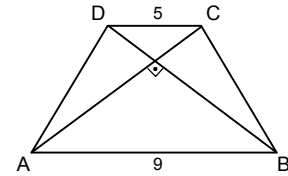
ABCD bir yamuk

[AC] \perp [BD]

|AD| = |BC|

|AB| = 9 birim

|CD| = 5 birim



Yukarıdaki verilere göre, ABCD yamuğunun alanı kaç birim karedir?

- A) 49 B) 45 C) 39 D) 36 E) 28

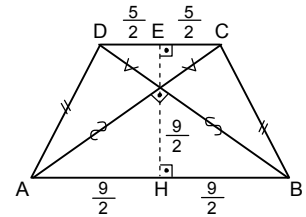
ÇÖZÜM

İkizkenar yamukta,

AC \perp BD ise

$$|EH| = \frac{a+c}{2} = \frac{9}{2} + \frac{5}{2}$$

h = 7 birimdir.

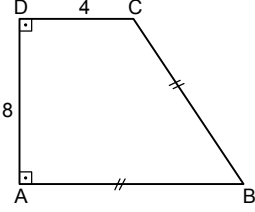


$$\Rightarrow \text{Alan}(\text{ABCD}) = \frac{9+5}{2} \cdot 7 = 49 \text{ br}^2 \text{ olur.}$$

Cevap A'dir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

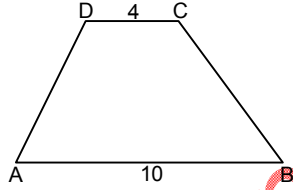
1. ABCD dik yamuk
|AB| = |BC| = x br
|AD| = 8 br
|DC| = 4 br



Yukarıdaki verilere göre, x kaç birimdir?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 15

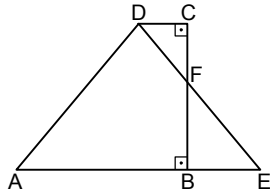
2. ABCD bir yamuk
|AB| = 10 br
|DC| = 4 br



Yukarıdaki verilere göre, ABCD yamuğunun çevresinin en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

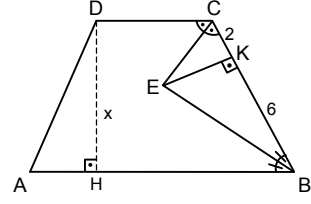
3. ABCD bir dik yamuk
|AD| = |DE|
|BE| = 4 br
|DC| = 3 br



Yukarıdaki verilere göre, |AE| uzunluğu kaç birimdir?

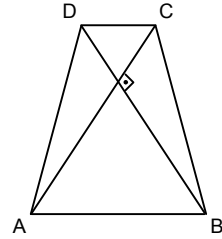
- A) 7 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

4. ABCD bir yamuk
[CE ve [BE
açıortaylardır.
[EK] ⊥ [BC]
[DH] ⊥ [AB]
|CK| = 2 br
|BK| = 6 br
|DH| = x br
olduğuna göre, x kaç birimdir?



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

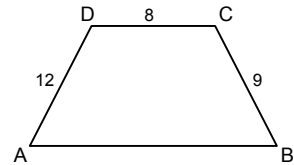
5. ABCD bir yamuk,
[AC] ⊥ [BD]
|AC| = 12 birim
|BD| = 16 birim



Yukarıdaki verilere göre, ABCD yamuğunun alanı kaç birim karedir?

- A) 124 B) 120 C) 108 D) 96 E) 88

6. ABCD bir yamuk
|AD| = 12 br
|BC| = 9 br
|DC| = 8 br
|AB| = x br



Yukarıdaki ABCD yamuğunda $m(\hat{A}) = 37^\circ$,
 $m(\hat{B}) = 53^\circ$ olduğuna göre, |AB| = x kaç birimdir?

- A) 17 B) 20 C) 21 D) 23 E) 24



GEOMETRİ

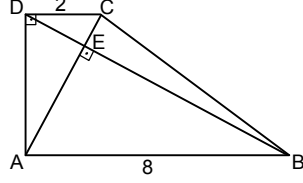
7. ABCD bir dik yamuk

$$[AC] \perp [BD]$$

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

$$|DC| = 2 \text{ birim}$$

$$|AE| = x \text{ birim}$$



Yukarıdaki verilere göre, x kaç birimdir?

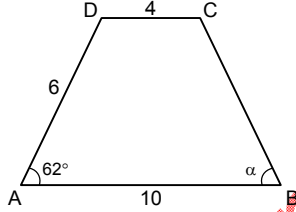
- A) $\frac{4}{\sqrt{5}}$ B) $\frac{8}{\sqrt{5}}$ C) $\frac{12}{\sqrt{5}}$
D) $\frac{16}{\sqrt{5}}$ E) $\frac{20}{\sqrt{5}}$

8. $[DC] \parallel [AB]$

$$|AD| = 6 \text{ br}$$

$$|AB| = 10 \text{ br}$$

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



Şekildeki ABCD dörtgeninde, $m(\hat{BAD}) = 62^\circ$

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

- A) 59 B) 60 C) 61 D) 62 E) 63

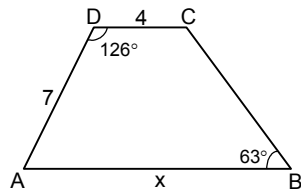
9. ABCD bir yamuk

$$m(\hat{ADC}) = 126^\circ$$

$$m(\hat{ABC}) = 63^\circ$$

$$|AD| = 7 \text{ br}$$

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



Yukarıdaki verilere göre, $|AB| = x$ kaç birimdir?

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

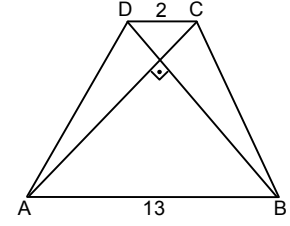
10. ABCD bir yamuk

$$[AC] \perp [BD]$$

$$|AC| = 9 \text{ br}$$

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

$$|DC| = 2 \text{ br}$$



Buna göre ABCD yamuğunun alanı kaç br^2 dir?

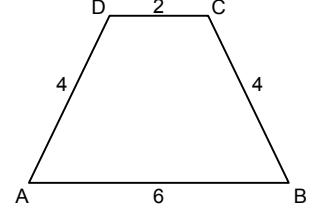
- A) 36 B) 48 C) 52 D) 54 E) 64

11. ABCD bir yamuk

$$|AD| = |BC| = 4 \text{ br}$$

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

$$|DC| = 2 \text{ br}$$



olduğuna göre, ABCD yamuğunun alanı kaç br^2 dir?

- A) $4\sqrt{3}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $8\sqrt{3}$
D) $9\sqrt{3}$ E) $12\sqrt{3}$

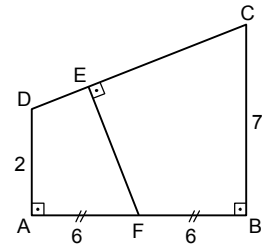
12. ABCD dik yamuk

$$[FE] \perp [DC]$$

$$|AF| = |FB| = 6 \text{ br}$$

$$|AD| = 2 \text{ br}$$

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



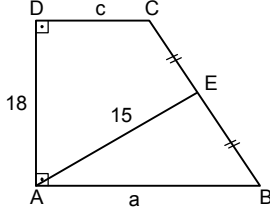
Yukarıdaki verilere göre, $|EF| \cdot |DC|$ çarpımı kaçtır?

- A) 56 B) 54 C) 52 D) 48 E) 45



13. ABCD dik yamuk

$|AD| = 18$ br
 $|AE| = 15$ br
 $|CE| = |EB|$

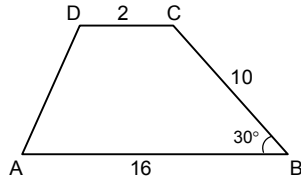


olduğuna göre, $a + c$ toplamı kaç birimdir?

- A) 30 B) 28 C) 26 D) 24 E) 20

14. $[AB] \parallel [DC]$

$m(\hat{ABC}) = 30^\circ$
 $|AB| = 16$ br
 $|BC| = 10$ br
 $|DC| = 2$ br

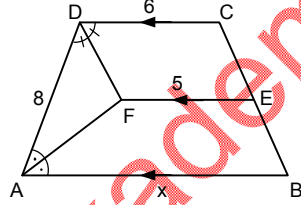


olduğuna göre, ABCD yamuğunun alanı kaç birim karedir?

- A) 45 B) 48 C) 50 D) 54 E) 56

15. $[EF] \parallel [DC] \parallel [AB]$

[AF ve [DF açıortaydır.
 $|DC| = 6$ br
 $|FE| = 5$ br
 $|AD| = 8$ br

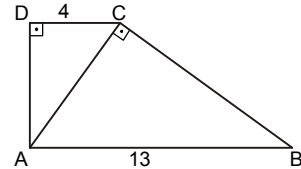


Yukarıdaki verilere göre, $|AB| = x$ kaç birimdir?

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

16. ABCD dik yamuk

$[AC] \perp [BC]$
 $|AB| = 13$ br
 $|DC| = 4$ br
 $|BC| = x$ br

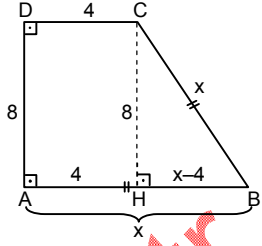


olduğuna göre, $|BC| = x$ kaç birimdir?

- A) $3\sqrt{13}$ B) $4\sqrt{6}$ C) $6\sqrt{2}$
D) $2\sqrt{13}$ E) $4\sqrt{3}$

ÇÖZÜMLER

1. ABCD dik yamuk olduğundan C noktasından indirilen [CH] dikmesi $|AD|$ ye eşit ve ayırdığı $|AH|$ uzunluğu da $|DC|$ ye eşittir.

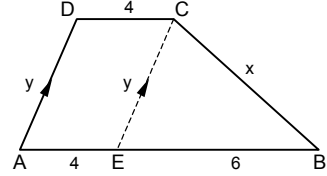


Buna göre, CHB dik üçgeninde pisagor bağıntısından,

$\Rightarrow 8^2 + (x-4)^2 = x^2 \Rightarrow 64 + x^2 - 8x + 16 = x^2$
 $\Rightarrow 80 = 8x \Rightarrow x = 10$ br bulunur.

Cevap B'dir.

2. $AB \parallel CD$ ve $CE \parallel AD$ olacak şekilde [CE] yi çizdiğimizizde,



$|AD| = |CE| = y$, $|DC| = |AE| = 4$ ve $|EB| = 2$ br olur.

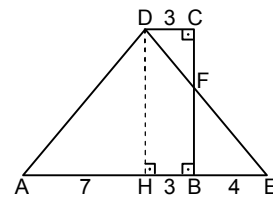
$\triangle CEB$ üçgeninde, kenar bağıntısından; $6 < x + y$ eşitsizliğinde $x + y$ nin en küçük tamsayı değeri 7 birimdir.

Buna göre, ABCD yamuğunun çevresinin en küçük tamsayı değeri;

$\mathcal{C}(ABCD) = 10 + 4 + x + y = 14 + 7 = 21$ birim olur.

Cevap A'dır.

3. $|AD| = |ED|$ olduğundan $[DH] \perp [AE]$ olacak şekilde [DH] çizildiğinde



$|DC| = |HB| = 3$ br ve $|AH| = |HE|$ olur.

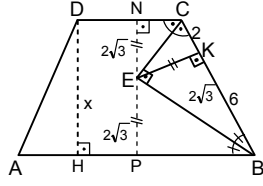
Buna göre, $|AH| = 7$ br ve $|AE| = 14$ br olur.

Cevap D'dir.



GEOMETRİ

4. ABCD yamuğunda B ve C açıları bütünlendir. Bütünler açılarının açıortayları arasında kalan \hat{BEC} açısı 90° dir.



EBC dik üçgeninde öklit bağıntısından
 $|EK|^2 = |KB| \cdot |KC|$

$$\Rightarrow |EK|^2 = 6 \cdot 2 \Rightarrow |EK| = 2\sqrt{3} \text{ br dir.}$$

Açıortay üzerinde ayrı noktadan kenarlara indirilen dikmeler eşittir.

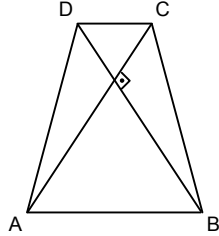
Buna göre,

$$|EK| = |EN| = |EP| = 2\sqrt{3} \text{ br dir.}$$

$$|DH| = |NP| = 4\sqrt{3} \text{ br olur.}$$

Cevap A'dır.

5. ABCD yamuğu bir dörtgen ve köşegenler birbirini dik kesiyor.



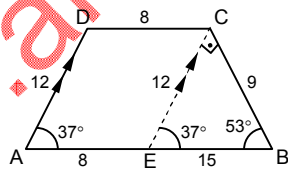
Buna göre,

$$A(\text{ABCD}) = \frac{1}{2} |AC| \cdot |BD|$$

$$\Rightarrow A(\text{ABCD}) = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 16 = 96 \text{ br}^2 \text{ bulunur.}$$

Cevap D'dir.

6. [CE] // [DA] olacak şekilde [CE] yi çizdiğimizde



$|CE| = |AD| = 12$ br ve $|DC| = |AE| = 8$ br olur.

$$m(\hat{A}) = m(\hat{BEC}) = 37^\circ \text{ (yöndeş açılar)}$$

CEB üçgeninde;

$$m(\hat{BEC}) = 37^\circ, m(\hat{B}) = 53^\circ \text{ olduğundan}$$

$$m(\hat{BCE}) = 90^\circ \text{ olur.}$$

CEB dik üçgeninde, pisagor bağıntısından;

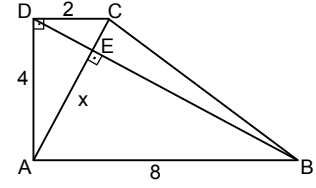
$$|EB| = 15 \text{ br bulunur.}$$

Buna göre,

$$|AB| = 8 + 15 = 23 \text{ br dir.}$$

Cevap D'dir.

7. ABCD yamuğunda $AC \perp BD$ olduğundan
 $|AD|^2 = 2 \cdot 8$
 $\Rightarrow |AD| = 4$ br olur.



ABD dik üçgeninde, pisagor teoreminden
 $|BD|^2 = 8^2 + 4^2 \Rightarrow |BD|^2 = 80$

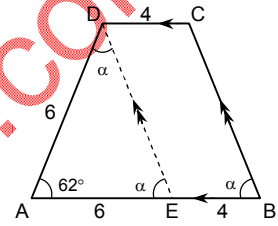
$$\Rightarrow |BD| = 4\sqrt{5} \text{ dir.}$$

Aynı dik üçgende, öklit bağıntısından

$$a \cdot h = b \cdot c \Rightarrow 4\sqrt{5} \cdot x = 8 \cdot 4 \Rightarrow x = \frac{8}{\sqrt{5}} \text{ br olur.}$$

Cevap B'dir.

8. [DE] // [BC] olacak şekilde [DE]'yi çizdiğimizde;



$$m(\hat{ABC}) = m(\hat{AED}) = \alpha \text{ (yöndeş açılar)}$$

$$|DC| = |EB| = 4 \text{ br dir.}$$

ABCD dörtgeninde $|AB| = 10$ br olduğundan, $|AE| = 6$ br olur.

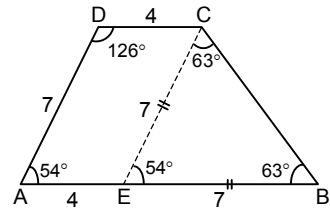
AED üçgeninde $|AE| = |AD| = 6$ br olduğundan,

$$m(\hat{AED}) = m(\hat{ADE}) = \alpha \text{ olur.}$$

Buna göre, AED üçgeninde iç açılar toplamından
 $62^\circ + 2\alpha = 180^\circ \Rightarrow \alpha = 59^\circ$ bulunur.

Cevap A'dır.

9. [CE] // [AD] olacak şekilde [CE] çizildiğinde
 $|CE| = |AD| = 7$ br dir.
 $|DC| = |AE| = 4$ br dir.



$$m(\hat{D}) + m(\hat{A}) = 180^\circ \text{ olduğundan}$$

$$m(\hat{A}) = 54^\circ \text{ dir.}$$

$$m(\hat{CEB}) = m(\hat{A}) = 54^\circ \text{ (yöndeş açılar)}$$

CEB üçgeninde de

$$m(\hat{ECB}) = 63^\circ \text{ olur.}$$

Buna göre, $|CE| = |EB| = 7$ br dir.

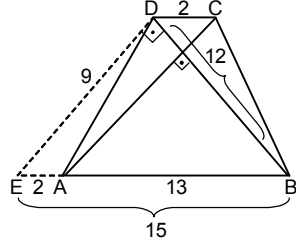
O halde,

$$|AB| = |AE| + |EB| \Rightarrow |AB| = 4 + 7 = 11 \text{ br bulunur.}$$

Cevap A'dır.



10. $[AC] \perp [BD]$ ve $[AC] \parallel [DE]$ olacak şekilde $[DE]$ çizildiğinde



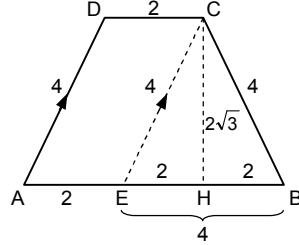
$|DE| = |AC| = 9$ br,
 $|DC| = |EA| = 2$ br ve
 $[DE] \perp [BD]$ olur.
 DEB üçgeninde pisagor bağıntısından $|BD| = 12$ br bulunur.

ABCD yamuğu köşegenleri dik kesişen ve köşegen uzunlukları bilinen bir dörtgen olduğundan

$$A(ABCD) = \frac{9 \cdot 12}{2} = 54 \text{ br}^2 \text{ dir.}$$

Cevap D'dir.

11. $[CE] \parallel [AD]$ olacak şekilde $[CE]$ yi çizdiğimizde CEB eşkenar üçgen oluşuyor.



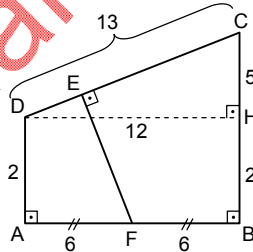
CEB eşkenar üçgeninde, $|CH| = 2\sqrt{3}$ br olur. O halde,

$$A(ABCD) = \frac{6+2}{2} \cdot 2\sqrt{3} = 8\sqrt{3} \text{ br}^2 \text{ dir.}$$

Cevap C'dir.

12. ABCD dik yamuğunda; $[DH]$ yi çizdiğimizde,

$|DH| = 12$ br
 $|HB| = 2$ br ve
 $|CH| = 5$ br olur.



DHC dik üçgeninde, pisagor bağıntısından;

$|DC| = 13$ br dir.

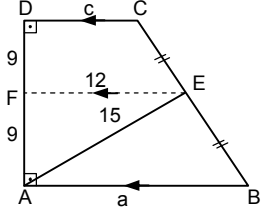
F ait olduğu kenarın orta noktası ve $[FE] \perp [DC]$ olduğundan,

$$|EF| \cdot |DC| = A(ABCD)$$

$$|EF| \cdot |DC| = \frac{2+7}{2} \cdot 12 = 54 \text{ br}^2 \text{ bulunur.}$$

Cevap B'dir.

13. $[EF] \parallel [AB]$ olacak şekilde $[EF]$ yi çizdiğimizde,
 $|AF| = |FD| = 9$ br ve $|EF| = 12$ br olur.

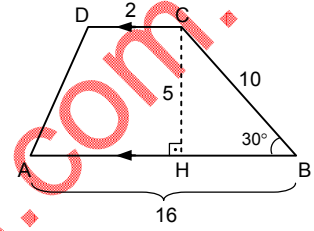


$[EF]$ orta taban olduğundan;

$$|EF| = \frac{a+c}{2} \Rightarrow 12 = \frac{a+c}{2} \Rightarrow a+c = 24 \text{ br olur.}$$

Cevap D'dir.

14. C noktasından indirilen dikme ile oluşan CHB üçgeni (30-60-90) üçgeni olduğundan indirilen dikme uzunluğu;



$|CH| = 5$ br dir.

$$A(ABCD) = \frac{2+16}{2} \cdot 5 = 45 \text{ br}^2 \text{ dir.}$$

Cevap A'dir.

15. $[DF]$ ve $[AF]$ açıortay olduğundan

$m(\hat{F}) = 90^\circ$ ve

$$|KF| = \frac{|AD|}{2} = 4 \text{ br}$$

olur.

$[KE]$ doğru parçası yamuğun orta tabanı olduğundan;

$$|KE| = \frac{x+6}{2} \Rightarrow 9 = \frac{x+6}{2} \Rightarrow x = 12 \text{ br dir.}$$

Cevap E'dir.

16. ABCD dik yamuğunda,

$m(\hat{ACB}) = 90^\circ$ olduğundan $[CH]$ yi çizdiğimizde oluşan CAB öklit üçgeninde,

$|AH| = |DC| = 4$ br, $|HB| = 9$ br dir.

$|CH|^2 = 4 \cdot 9 \Rightarrow |CH| = 6$ br olur.

CHB dik üçgeninde pisagor bağıntısından;

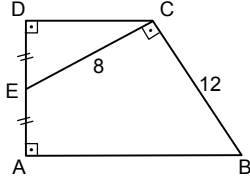
$$x^2 = 81 + 36 \Rightarrow x^2 = 117 \Rightarrow x = 3\sqrt{13} \text{ br dir.}$$

Cevap A'dir.



KONU TEKRAR TESTİ

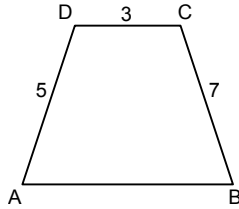
1. ABCD dik yamuk
 $|AE| = |ED|$
 $[EC] \perp [BC]$
 $|EC| = 8$ birim
 $|BC| = 12$ birim



olduğuna göre, $|AD|$ kaç br dir?

- A) 9,6 B) 9,4 C) 7,6 D) 7,2 E) 6,4

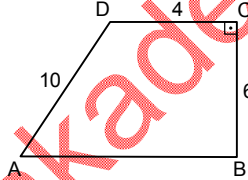
2. ABCD bir yamuk
 $m(\hat{BCD}) = 2m(\hat{BAD})$
 $|AD| = 5$ birim
 $|BC| = 7$ birim
 $|DC| = 3$ birim



olduğuna göre, ABCD yamuğunun çevresi kaç birimdir?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 25 E) 28

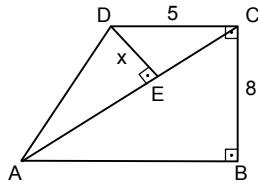
3. ABCD dik yamuk
 $|AD| = 10$ birim
 $|BC| = 6$ birim
 $|CD| = 4$ birim



olduğuna göre, ABCD yamuğunun alanı kaç birim karedir?

- A) 36 B) 42 C) 48 D) 54 E) 64

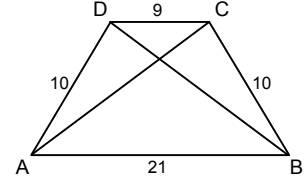
4. ABCD dik yamuk
 $[DE] \perp [AC]$
 $|BC| = 8$ birim
 $|DC| = 5$ birim



Şekildeki ABCD yamuğunun alanı 80 br^2 olduğuna göre, $|DE| = x$ kaç birimdir?

- A) $\frac{40}{17}$ B) $\frac{36}{17}$ C) $\frac{32}{17}$ D) $\frac{28}{17}$ E) $\frac{27}{17}$

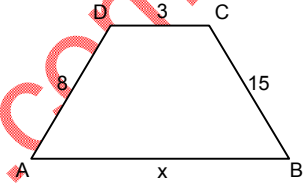
5. ABCD ikizkenar yamukta
 $|AD| = |BC| = 10$ br
 $|DC| = 9$ br
 $|AB| = 21$ br



olduğuna göre, $|AC| + |BD|$ toplamı kaç birimdir?

- A) 34 B) 35 C) 36 D) 38 E) 39

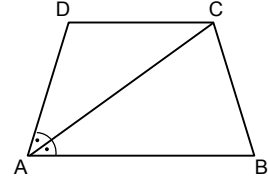
6. ABCD bir yamuk
 $m(\hat{A}) + m(\hat{B}) = 90^\circ$
 $|DC| = 3$ birim
 $|AD| = 8$ birim
 $|BC| = 15$ birim



Yukarıdaki verilere göre $|AB| = x$ kaç birimdir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 23 E) 24

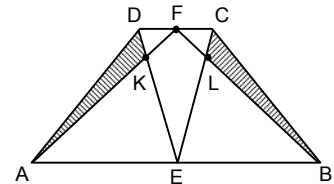
7. ABCD bir yamuk
 $m(\hat{ACB}) = 75^\circ$
 $m(\hat{ABC}) = 75^\circ$
 $|AB| = 12$ birim



Yukarıdaki şekilde $[AC]$ ışını A açısının açıortayı olduğuna göre, $|AD|$ uzunluğu kaç birimdir?

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

8. $F \in [DC]$
 $E \in [AB]$
 $DC \parallel AB$

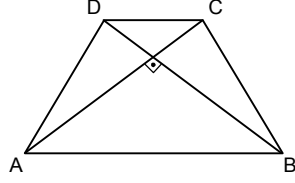


Yukarıdaki şekilde $\text{Alan}(AKD) + \text{Alan}(BCL) = 12$ birim kare olduğuna göre, ELFK dörtgeninin alanı kaç birim karedir?

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



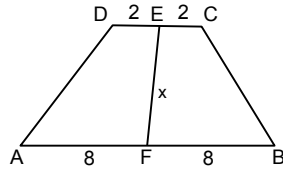
9. ABCD bir yamuk
[AC] \perp [BD]
|AC| = 12 birim
|BD| = 10 birim



Yukarıdaki verilere göre, ABCD yamuğunun alanı kaç birim karedir?

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

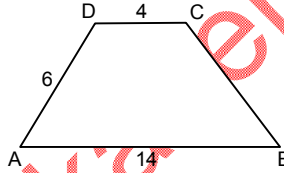
10. ABCD bir yamuk
 $m(\hat{A}) + m(\hat{B}) = 90^\circ$
|DE| = |EC| = 2 br
|AF| = |FB| = 8 br
|EF| = x br



Yukarıdaki verilere göre, x kaç birimdir?

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

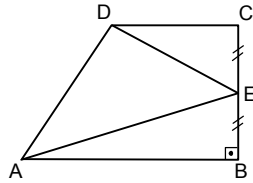
11. ABCD bir yamuk
 $m(\hat{A}) + m(\hat{B}) = 90^\circ$
|DC| = 4 br
|AB| = 14 br
|AD| = 6 br



Buna göre, ABCD yamuğunun çevresi kaç birimdir?

- A) 32 B) 30 C) 29 D) 28 E) 27

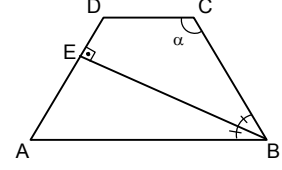
12. [BC] \perp [AB]
|BE| = |CE|
 $m(\hat{AED}) = 30^\circ$
|DE| = 6 birim
|AE| = 9 birim



Yukarıdaki verilere göre, ABCD yamuğunun alanı kaç birim karedir?

- A) 18 B) 24 C) 27 D) 36 E) 54

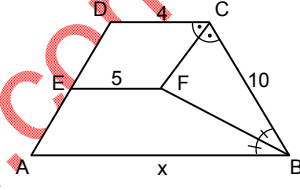
13. ABCD yamuğu ikizkenardır.
[BE] \perp [AD]
[BE] açıortay
 $m(\hat{BCD}) = \alpha$



Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

- A) 110 B) 120 C) 130 D) 140 E) 150

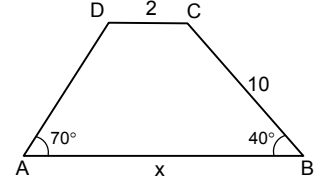
14. ABCD bir yamuk
[CF ve [BF] açıortaydır.
|DC| = 4 br
|EF| = 5 br
|BC| = 10 br



Yukarıdaki şekilde [EF] // [AB] // [DC] olduğuna göre, |AB| = x kaç birimdir?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20

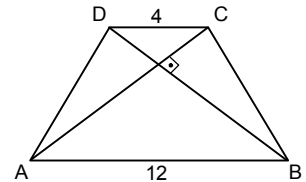
15. ABCD bir yamuk
[DC] // [AB]
 $m(\hat{A}) = 70^\circ$
 $m(\hat{B}) = 40^\circ$
|DC| = 2 br
|BC| = 10 br



Buna göre, |AB| = x kaç birimdir?

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

16. ABCD bir ikizkenar yamuk
|AB| = 12 birim
|DC| = 4 birim



Yukarıdaki verilere göre, ABCD yamuğunun alanı kaç birim karedir?

- A) 49 B) 64 C) 81 D) 100 E) 144

