

## YAMUK

( YAMUK TANIMI – ORTA TABAN – YAMUK ALANI – İKİZKENAR YAMUK – DİK YAMUK )

### YAMUK TANIMI

Yalnız iki kenarı birbirine paralel olan dörtgene **YAMUK** denir.  
[AB] // [CD] ise ABCD yamuktur.

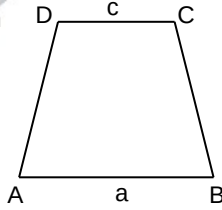
Paralel olan kenarlar yamuğun tabanlarıdır.  
[AB] ve [CD] taban.

Diğer iki kenar yan kenarlardır.  
[AD] ve [BC] yan kenar.

Köşegenler; [AC] ve [BD] dir.

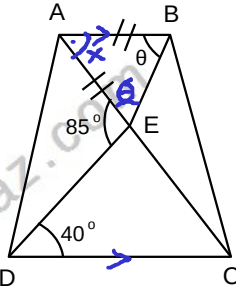
Yan kenarların uçlarında bulunan iç açılar bütünlendir.

$$m(\hat{A})+m(\hat{D})=180^\circ \quad m(\hat{B})+m(\hat{C})=180^\circ$$



### Örnek...1 :

ABCD yamuk  
[AC] köşegen  
 $E \in [AC]$   
[AB] // [CD]  
[AB] = [AE]  
 $m(\hat{AED})=85^\circ$   
 $m(\hat{CDE})=40^\circ$   
olduğuna göre,  
 $m(\hat{BAE})=\alpha$  kaç derecedir?



$$x + 40 = 85$$

$$x = 45^\circ \rightarrow$$

ABE üçgeninden

$$x + 2\theta = 180^\circ$$

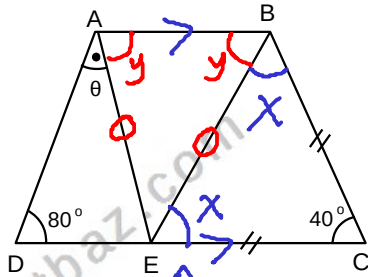
$$45 + 2\theta = 180^\circ$$

$$2\theta = 135^\circ$$

$$\theta = 67,5^\circ$$

### Örnek...2 :

ABCD yamuk  
[AB] // [CD]  
[BC] = [CE]  
[AE] = [BE]  
 $m(\hat{ADC})=80^\circ$   
 $m(\hat{BCE})=40^\circ$   
olduğuna göre,  
 $m(\hat{DAE})=\theta$  kaç derecedir?



[AB] // [CCO] ise

CEB den

$$\theta + 70 + 80 = 180^\circ$$

$$\theta + 150 = 180^\circ$$

$$\theta = 30^\circ$$

$$2x + 40 = 180^\circ$$

$$2x = 140^\circ$$

$$x = 70^\circ$$

$$y = 70^\circ$$

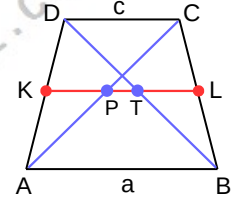
### ORTA TABAN

ABCD yamuğunda,  
K ve L kenar orta noktaları olmak üzere,  
[KL] orta tabandır ve

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

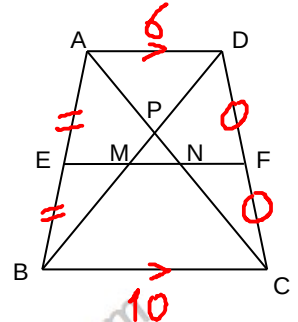
P ve T köşegenlerin orta noktaları olmak üzere,

$$|PT| = \frac{a-c}{2} \text{ dir.}$$



### Örnek...3 :

ABCD bir yamuk  
[BC] // [AD]  
[AC] ve [BD] köşegenler  
[EF] orta tabandır.  
|AD|=6 br  
|BC|=10 br  
olduğuna göre,  
|EF|-|MN| kaç birimdir?



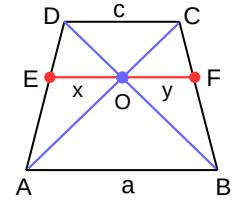
$$|EF| = \frac{6+10}{2} = 8$$

$$|MN| = \frac{10-6}{2} = 2$$

$$\Rightarrow 8 - 2 = 6$$

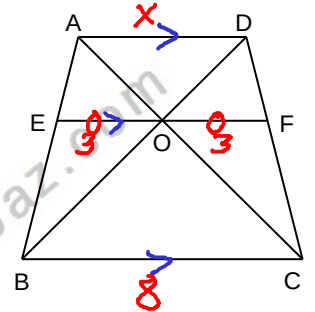
Köşegenlerin kesim noktasından geçen ve tabanlara paralel olan [EF] için,  
|EO|=x=y=|FO| dur.

$$\text{Ayrıca } \frac{1}{x} = \frac{1}{a} + \frac{1}{c} \text{ dir.}$$



### Örnek...4 :

ABCD bir yamuk  
[AD] // [EF] // [BC]  
[AC] ve [BD] köşegenler.  
|EF|=6 br  
|BC|=8 br  
olduğuna göre,  
|AD|=x kaç birimdir?



$$\frac{1}{3} = \frac{1}{x} + \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{8} = \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{8-3}{24} = \frac{1}{x}$$

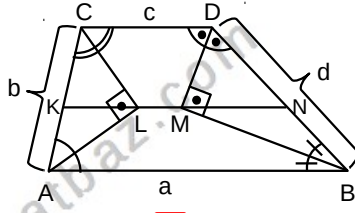
$$(8) \quad (3)$$

$$\frac{5}{24} = \frac{1}{x} \Rightarrow x = \frac{24}{5}$$

## YAMUK

( YAMUK TANIMI – ORTA TABAN – YAMUK ALANI – İKİZKENAR YAMUK – DİK YAMUK )

Yan kenar uçlarındaki iç açılırtaylar orta taban üzerinde dik kesişir.



$$\frac{a+c}{2} - \frac{b+d}{2} = |LM| = \frac{b+d}{2} \cdot \frac{a+c}{c}$$

### Örnek...5 :

ABDC bir yamuk

[AB]//[CD]

[AL]⊥[CL]

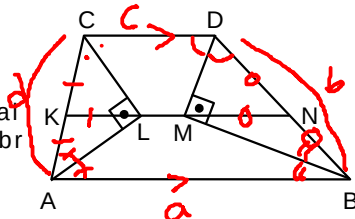
[BM]⊥[DM]

K, L, M, N doğrusal

Çevre(ABDC)=18 br

|AC|+|BD|=8 br

olduğuna göre, |LM| kaç birimdir?



$$\left. \begin{array}{l} a+b+c+d=18 \\ d+b=8 \end{array} \right\} \Rightarrow a+c=18-8=10$$

$$|LM| = \frac{a+c}{2} - \frac{b+d}{2} = \frac{10}{2} - \frac{8}{2} = 5-4=1$$

### Örnek...6 :

ABDC bir yamuk

[AB]//[CD]

[DM] ve [BM]

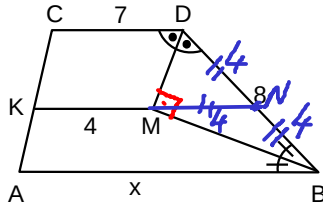
iç açırtay

|AK|=|KC|

|BD|=2·|KM|=8 br

|CD|=7 br

olduğuna göre, |AB|=x kaç birimdir?



Orta taban

$$|KN| = 4+4 = 8$$

$$|KN| = \frac{7+x}{2} \Rightarrow 8 = \frac{7+x}{2} \rightarrow x=9$$

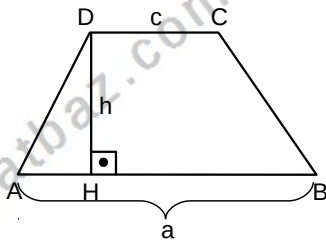
ABCD yamuk  
[AB]//[CD]

|AB|=a br

|CD|=c br

|DH|=h br

olmak üzere,



$$\text{Alan}(ABCD) = \frac{(a+c) \cdot h}{2} \text{ br}^2 \text{ dir.}$$

### Örnek...7 :

ABDC bir yamuk

[AB]//[CD]

[DH]⊥[AB]

|AH|=8 br

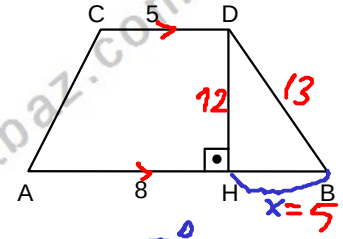
|CD|=5 br

|BD|=|DH|+1=13 br

olduğuna göre,

Alan(ABDC) kaç

birimkaredir?



$$\begin{aligned} A(ABDC) &= \frac{|AB|+|CD|}{2} \cdot h \\ &= \frac{13+5}{2} \cdot 12 \\ &= 9 \cdot 12 = 108 \end{aligned}$$

$\Delta B^{\circ}HD$  5-12-13 dik üçgeninden  $x=5$  tir.

### Örnek...8 :

ABDC bir yamuk

[AB]//[CD]

[DM] ve [BM]

iç açırtay

[MN]⊥[BD]

|DN|=2 br

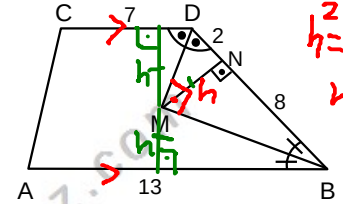
|BN|=8 br

|CD|=7 br

|AB|=13 br

olduğuna göre,

Alan(ABDC) kaç birimkaredir?



$$A(ABDC) = \frac{(7+13) \cdot 8}{2} = 80 \text{ br}^2$$

$\Delta BMO$ 'den  $h^2=2 \cdot 8$   $h=4$

Yamukun Yüksekliği  $2h=8$  br dir.

### Örnek...9 :

ABDC bir yamuk

[AB]//[CD]

[CE] ve [AE]

iç açırtay

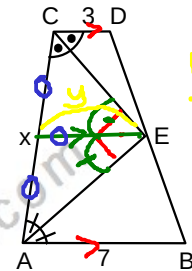
$E \in [BD]$

|CD|=3 br

|AB|=7 br

olduğuna göre,

|AC|=x kaç birimdir?



$$x = 2y \text{ bir. (Muhtesem üçlü)}$$

$$x = 2 \cdot 5$$

$$x = 10$$

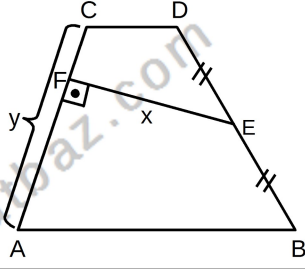
$$y = \frac{3+7}{2} = 5$$

## YAMUK

( YAMUK TANIMI – ORTA TABAN – YAMUK ALANI – İKİZKENAR YAMUK – DİK YAMUK )

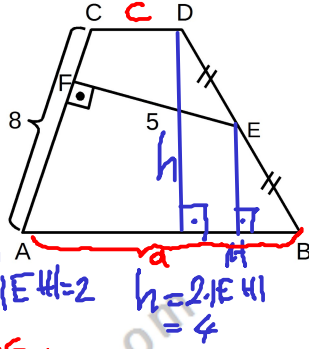
ABDC yamuk  
[AB]//[CD]  
E orta nokta  
|EF|=x br ve  
|AC|=y br  
olmak üzere,

Alan(ABCD)= x.y br<sup>2</sup>  
olur.



### Örnek...10 :

ABDC bir yamuk  
[AB]//[CD]  
E noktası [BD] nin  
orta noktası  
|EF|=5 br  
|AC|=8 br  
E noktasının [AB]  
doğru parçasına  
uzaklığı 2 br  
olduğuna göre,  
kaç birimdir?



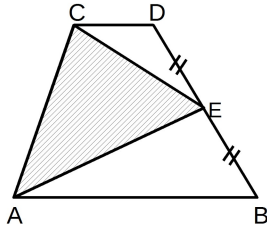
$$a+c = |AB|+|CD| \text{ toplamı}$$

$$A_{ABDC} = 8 \cdot 5 = \frac{a+c}{2} \cdot h$$

$$40 = \frac{a+c}{2} \cdot 4 \Rightarrow a+c = 20$$

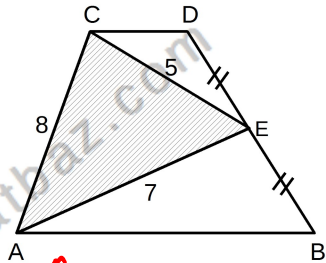
ABDC yamuk  
[AB]//[CD]  
E orta nokta ise,

$A(AEC) = \frac{\text{Alan}(ABDC)}{2}$   
dir.



### Örnek...11 :

ABDC bir yamuk  
[AB]//[CD]  
E noktası [BD] nin  
orta noktası  
|EC|=5 br  
|AC|=8 br  
|AE|=7 br  
olduğuna göre,  
Alan(ABDC) kaç  
birimkaredir?



$$2u = 5+7+8 = 20$$

$$u = 10$$

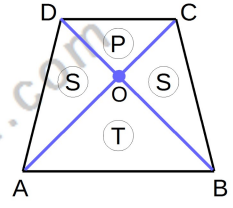
$$A(AEC) = \sqrt{10(10-8)(10-7)(10-5)} = 20\sqrt{3}$$

$$A(ABDC) = \sqrt{10 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5} = 10\sqrt{3}$$

ABCD yamuk ve çember  
içindeki harfler içinde  
buldukları üçgenlerin  
alanları olmak üzere,

$$S^2 = P \cdot T \text{ ve}$$

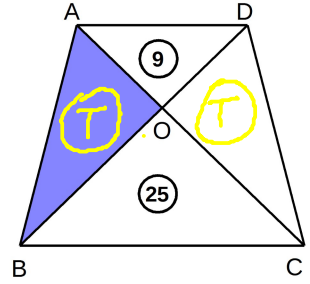
Alan(ABCD) =  $(\sqrt{P} + \sqrt{T})^2$   
dir.



### Örnek...12 :

ABCD bir yamuk  
[AD] // [BC]  
[AC] ve [BD]  
köşegenler.  
Alan(ADO)=9 br<sup>2</sup>  
Alan(BOC)=25 br<sup>2</sup>  
olduğuna göre,

Alan(ABO) kaç  
birimkaredir?



$$T^2 = 9 \cdot 25 \Rightarrow T = \sqrt{9 \cdot 25} = 3 \cdot 5 = 15 \text{ br}^2$$

### İKİZKENAR YAMUK

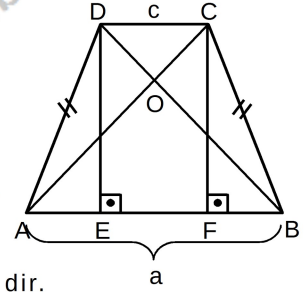
ABCD yamuğunda  
iç açılar  
 $m(\hat{A}) = m(\hat{B})$  ve  
 $m(\hat{C}) = m(\hat{D})$  dir.

Köşegenleri  
|AC|=|BD|=e dir.

Ayrıca

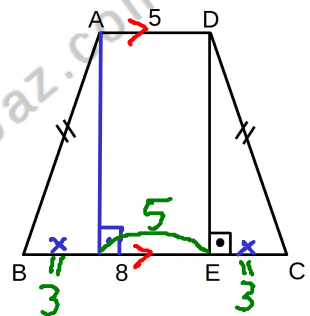
$|AE| = |FB| = \frac{a-c}{2}$  dir.

Yüksekliği  $|DE|^2 = h^2 = |AD|^2 - |AE|^2$  dir.



### Örnek...13 :

ABCD ikizkenar  
yamuk  
[AD] // [BC]  
|AD|=5 br  
|BE|=8 br  
olduğuna göre,  
|EC| kaç birimdir?



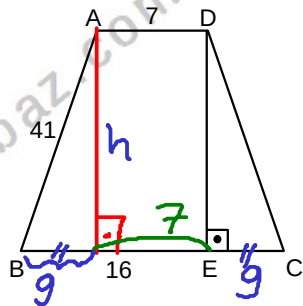
$$|EC| = 3$$

## YAMUK

( YAMUK TANIMI – ORTA TABAN – YAMUK ALANI – İKİZKENAR YAMUK – DİK YAMUK )

### Örnek...14 :

ABCD ikizkenar yamuk  
 $[AD] \parallel [BC]$   
 $[DE] \perp [BC]$   
 $AD = 7$  br  
 $BE = 16$  br  
 $AB = 41$  br  
 olduğuna göre,  
 Alan(ABCD) kaç birimkaredir?



$$41^2 = h^2 + 9^2$$

$$h = 40$$

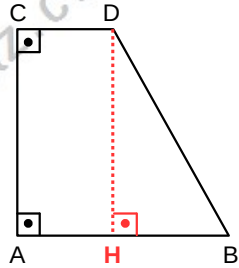
$$A(ABCD) = \frac{25+7}{2} \cdot 40$$

$$= 1640$$

$$= 640 \text{ br}^2$$

### DİK YAMUK

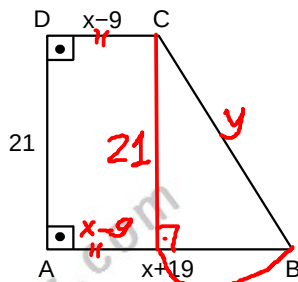
Dik yamuk sorularının çözümünde BDH dik üçgeninde Pisagor bağıntısı yazmak kolaylık sağlar.



$$|BD|^2 = |DH|^2 + |BH|^2 \text{ dir.}$$

### Örnek...15 :

ABCD dik yamuk  
 $[AB] \parallel [CD]$   
 $[AD] \perp [AB]$   
 $AD = 21$  br  
 $CD = x - 9$  br  
 $AB = x + 19$  br  
 olduğuna göre,  
 $|BC|$  kaç birimdir?



$$y^2 = 21^2 + 28^2$$

$$y = 35$$

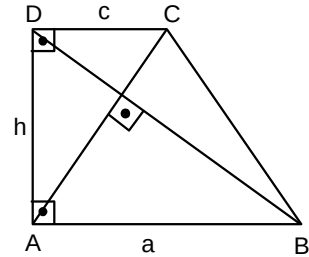
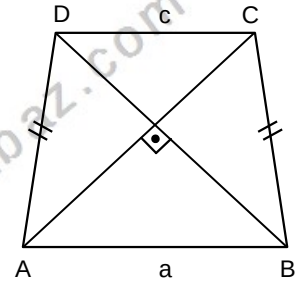
3-4-5 üçgeninin 7 ile genişletilmesi.

### KÖŞEĞENLERİ DİK KESİŞEN YAMUKLAR

ABCD ikizkenar yamuk

$$h = \frac{a+c}{2}$$

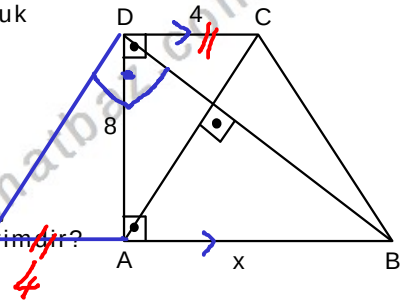
$$A(ABCD) = h^2 = \frac{|DB|^2}{2}$$



$$h^2 = a \cdot c \text{ dir.}$$

### Örnek...16 :

ABCD dik yamuk  
 $[AB] \parallel [CD]$   
 $[AC]$  ve  $[BD]$  köşegen  
 $[AD] \perp [AB]$   
 $AD = 8$  br  
 $CD = 4$  br  
 olduğuna göre,  
 $|AB| = x$  kaç birimdir?

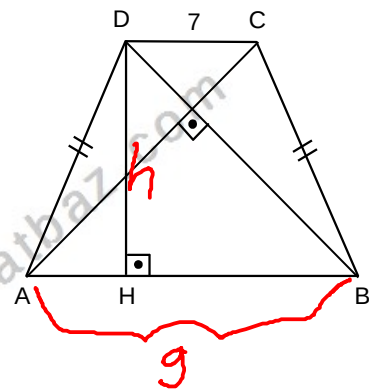


$$8^2 = 4 \cdot x \text{ (Öklid)}$$

$$64 = 4 \cdot x \rightarrow x = 16$$

### Örnek...17 :

ABCD ikizkenar yamuk  
 $[AB] \parallel [CD]$   
 $[AC]$  ve  $[BD]$  köşegen  
 $[AC] \perp [BD]$   
 $CD = 7$  br  
 $AB = 9$  br  
 olduğuna göre,  
 $|DH|$  kaç birimdir?



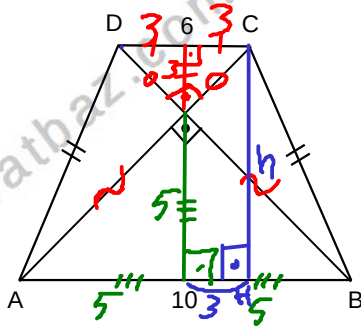
$$h = \frac{7+9}{2} = \frac{16}{2} = 8$$

## YAMUK

( YAMUK TANIMI – ORTA TABAN – YAMUK ALANI – İKİZKENAR YAMUK – DİK YAMUK )

### Örnek...18 :

ABCD ikizkenar yamuk  
 $[AB] \parallel [CD]$   
 $[AC]$  ve  $[BD]$  köşegen  
 $[AC] \perp [BD]$   
 $|CD|=6$  br  
 $|AB|=10$  br  
 olduğuna göre,  
 $|AC|$  kaç birimdir?



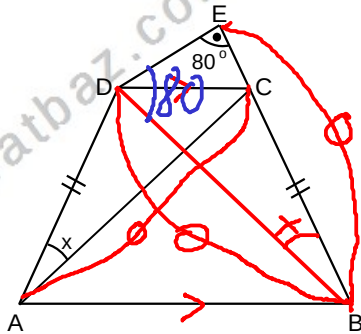
$$h = 3 + 5 = 8$$

$$A \hat{H} C' \text{ den } |AC|^2 = 8^2 + 8^2$$

$$|AC| = 8\sqrt{2}$$

### Örnek...19 :

ABCD ikizkenar yamuk  
 $[AB] \parallel [CD]$   
 $[AC]$  köşegen  
 $|AC|=|BE|$   
 $m(\widehat{BED})=80^\circ$   
 olduğuna göre,  
 $m(\widehat{CAD})=x$  kaç derecedir?



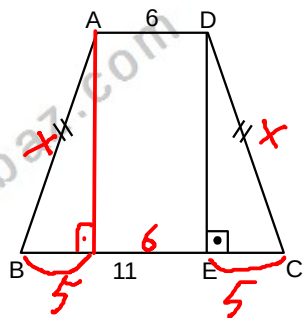
$|AC|=|BO|$   
 $[BO]$  köşegeni çizilirse  $\widehat{BED}$  üçgeni ikizkenar olur.

$$20 + 80 + x = 180$$

$$x = 20$$

### Örnek...20 :

ABCD ikizkenar yamuk  
 $[AD] \parallel [BC]$   
 $|AD|=6$  br  
 $|BE|=11$  br  
 olduğuna göre,  
 Çevre(ABCD) tamsayı olarak en az kaç birimdir?



$$\widehat{BEC} \text{ den } x > 5$$

$$2x > 10$$

$$22 + 2x > 10 + 22$$

$$\text{Çevre} > 32$$

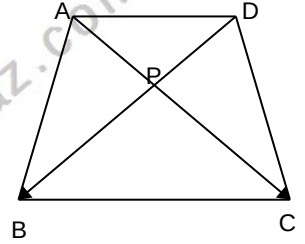
$$\text{Çevre}_{\min} = 33$$

$$\text{Çevre}(ABCD) = 6 + 11 + 2x$$

$$= 22 + 2x$$

### Örnek...21 :

ABCD bir yamuk  
 $[BC] \parallel [AD]$ ,  
 $\vec{AC} = (-2, 4)$ ,  
 $\vec{DB} = (-8, -4)$   
 olduğuna göre,  
 Alan(ABCD) kaç birimkaredir ?



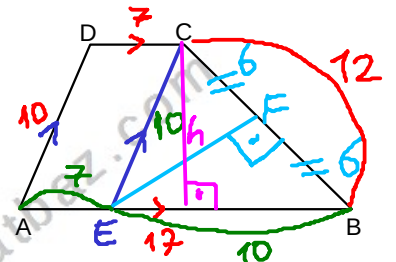
$$\text{Alan}(ABCD) = \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} -2 & 4 \\ -8 & -4 \end{vmatrix}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot ((-2)(-4) - 4(-8))$$

$$= \frac{1}{2} \cdot (8 + 32) = \frac{1}{2} \cdot 40 = 20 \text{ br}^2$$

### Örnek...22 :

ABCD yamuk  
 $[AB] \parallel [CD]$   
 $|AB|=17$  br  
 $|BC|=12$  br  
 $|CD|=7$  br  
 $|AD|=10$  br  
 olduğuna göre,  
 yamuğun yüksekliği kaçtır?



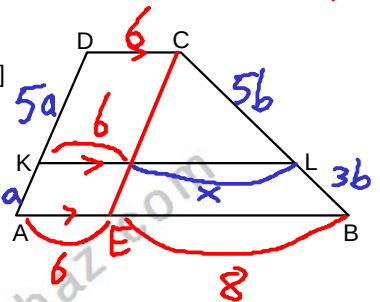
$[AO']$ 'ye paralel  $[CE]$  yi çizdim.

$\triangle BCE$  ikizkenar üçgeninden  $|EF|=8$  br (6-8-10 üçgeni)

$$A(\triangle BCE) = \frac{12 \cdot 8}{2} = \frac{10 \cdot h}{2} \Rightarrow h = \frac{96}{10} = 9,6$$

### Örnek...23 :

ABCD yamuğunda  
 $[AB] \parallel [CD] \parallel [KL]$   
 $|AB|=14$  br  
 $|CD|=6$  br  
 $5 \cdot |AK| = 3 \cdot |KD|$   
 olduğuna göre,  
 $|KL|$  kaç birimdir?



$\triangle BCE$  üçgeninde temel orantı teoreminden

$$\frac{a}{a+b} = \frac{x}{y}$$

$$\frac{5b}{5b+3b} = \frac{x}{8}$$

$$\frac{5b}{8b} = \frac{x}{8} \Rightarrow x=5 \Rightarrow |KL|=6+5=11$$

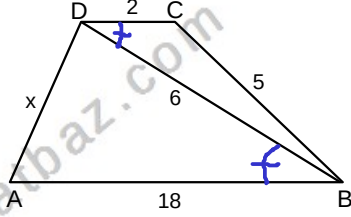


## YAMUK

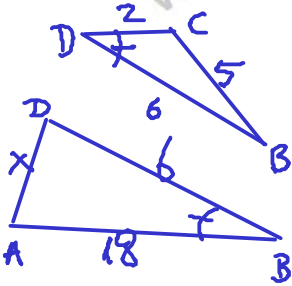
( YAMUK TANIMI – ORTA TABAN – YAMUK ALANI – İKİZKENAR YAMUK – DİK YAMUK )

### Örnek...24 :

ABCD yamuğunda  
 $[AB] \parallel [CD]$   
 $|AB|=18$  br  
 $|BD|=6$  br  
 $|BC|=5$  br  
 $|CD|=2$  br  
 olduğuna göre,  
 $|AD|=x$  kaç  
 birimdir?



$\triangle CDB \sim \triangle DBA$  (K.A.K)

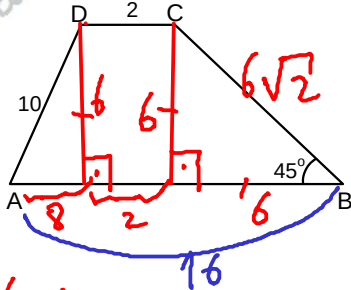


$$\frac{2}{6} = \frac{6}{18} = \frac{5}{x}$$

$$x = 15$$

### Örnek...25 :

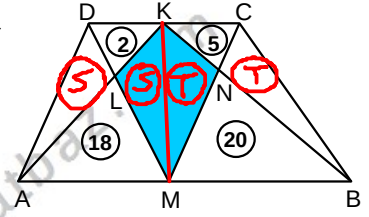
ABCD yamuğunda  
 $[AB] \parallel [CD]$   
 $|AD|=10$  br  
 $|BC|=6\sqrt{2}$  br  
 $|CD|=2$  br  
 olduğuna göre,  
 Alan(ABCD) kaç  
 birimkaredir ?



$$\begin{aligned} A(ABCD) &= \frac{2+16}{2} \cdot 6 \\ &= 9 \cdot 6 \\ &= 54 \text{ br}^2 \end{aligned}$$

### Örnek...26 :

ABCD yamuğunda  
 $[AB] \parallel [CD]$ ,  
 çember içindeki  
 sayılar içinde  
 buldukları en  
 küçük üçgen  
 alanını  $\text{cm}^2$   
 türünden  
 göstermek üzere, taralı KLMN dörtgeninin  
 alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?



$[KM]$  yi çizince ADKM ve BCKM  
 yamukları elde edilir.

$$S^2 = 2 \cdot 18$$

$$S = \sqrt{36}$$

$$S = 6$$

$$T^2 = 5 \cdot 20$$

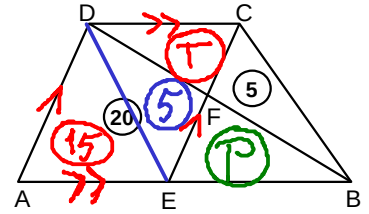
$$T = \sqrt{100}$$

$$T = 10$$

$$\text{Alan}(KLMN) = S + T = 6 + 10 = 16$$

### Örnek...27 :

ABCD yamuk  
 $[AB] \parallel [CD]$ ,  
 $[AD] \parallel [CE]$   
 $A(AEFD) = 20$  br<sup>2</sup>  
 $\text{Alan}(BCF) = 5$  br<sup>2</sup>  
 olduğuna göre,  
 Alan(ABCD) kaç  
 birimkaredir?



$[DE]$  çizilirse

AECD paralelkenarı  
 iki eşit alana bölünür.

$$\text{Yani, } 15 = 5 + T$$

$$10 = T$$

BCDE yamuğu  
 için

$$5^2 = T \cdot P$$

$$25 = 10 \cdot P$$

$$P = 2,5$$

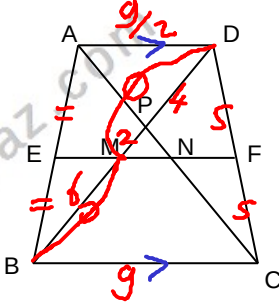
$$\begin{aligned} \text{Alan}(ABCD) &= 20 + T + 5 + P \\ &= 20 + 10 + 5 + 2,5 = 37,5 \end{aligned}$$

## YAMUK

( YAMUK TANIMI – ORTA TABAN – YAMUK ALANI – İKİZKENAR YAMUK – DİK YAMUK )

### DEĞERLENDİRME – 1

- 1) ABCD bir yamuk  
 $[BC] \parallel [AD]$   
 $[AC]$  ve  $[BD]$   
 köşegenler  $[EF]$   
 orta tabandır.  
 $|PD|=4br$ ,  $|PM|=2br$   
 $|BC|=9br$   
 olduğuna göre,  
 $|EF|$  kaç birimdir?



ADBC keleşinden

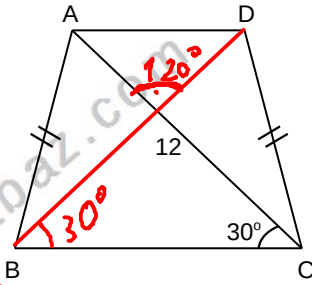
$$\frac{|PD|}{|PB|} = \frac{|AD|}{|BC|} \text{ dir.}$$

$$\frac{4}{8} = \frac{|AD|}{9} \Rightarrow |AD| = \frac{9}{2}$$

$$|EF| = \frac{9 + \frac{9}{2}}{2}$$

$$= \frac{27}{4} br$$

- 2) ABCD bir yamuk  
 $[BC] \parallel [AD]$   
 $|AB|=|DC|$   
 $|AC|=12br$   
 $m(\angle ACB)=30^\circ$   
 olduğuna göre,  
 $A(ABCD)$  kaç birim  
 karedir?

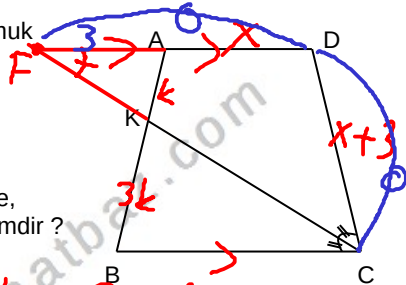


İki izkenar yamuk ise  
 $|AC|=|BD|=12br$  dir.

$$A(ABCD) = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 12 \cdot \sin 120^\circ$$

$$= 72 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 36\sqrt{3}$$

- 3) ABCD bir yamuk  
 $[BC] \parallel [AD]$   
 $[CK]$  açıortay  
 $|AD|+3=|DC|$   
 $\frac{|AK|}{|AB|} = \frac{1}{4}$   
 olduğuna göre,  
 $|BC|$  kaç birimdir ?

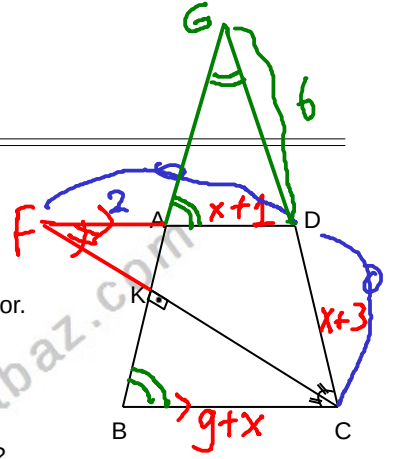


$[AF] \parallel [BC]$  ve  $F, K, C$  doğrusal

AFCB keleş benzerliğinden

$$\frac{4}{3k} = \frac{|AF|}{|BC|} \Rightarrow \frac{1}{3} = \frac{3}{|BC|} \Rightarrow |BC| = 9$$

- 4) ABCD bir yamuk  
 $[BC] \parallel [AD]$   
 $[CK]$  açıortay ve  
 $[AB] \perp [CK]$  veriliyor.  
 $|BC|=9+xbr$ ,  
 $|AD|=x+1br$   
 $|DC|=x+3br$   
 olduğuna göre,  
 $\frac{|AK|}{|KB|}$  oranı kaçtır?



FDC iki izkenar üçgen olur.

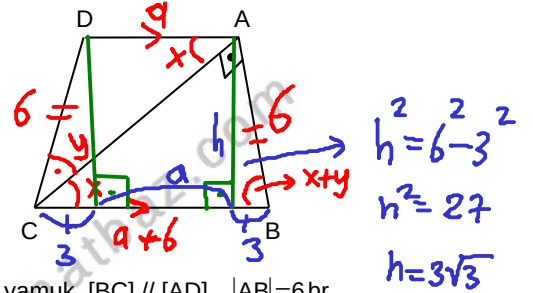
BEG iki izkenar üçgen olur.

AOG iki izkenar üçgen olur.  $x+1=6$

FABC keleş benzerliğinden

$$\frac{|AK|}{|KB|} = \frac{2}{7}$$

- 5)



ADCB bir yamuk,  $[BC] \parallel [AD]$ ,  $|AB|=6br$ ,  
 $|AD|+6=|BC|$ ,  $m(\angle ABC)=m(\angle DAC)+m(\angle DCA)$   
 olduğuna göre,  $A(ABCD)$  kaç birim karedir?

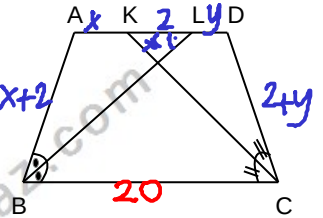
ABC dik üçgeni  $30^\circ-60^\circ-90^\circ$  üçgeni  
 olduğundan  $0+6=12 \rightarrow a=6$

$$A(ABCD) = \frac{12+6}{2} \cdot 3\sqrt{3} = 9 \cdot 3\sqrt{3}$$

$$= 27\sqrt{3}$$

- 6) Düzeltme!!

- ABCD bir yamuk  
 $[BC] \parallel [AD]$ ,  $[CK]$ ,  
 $[BL]$  açıortay veriliyor  
 $|BC|=|AB|+|DC|=20br$ ,  
 $|KL|=2br$  olduğuna  
 göre  $\text{Çevre}(ABCD)$   
 kaç birimdir ?



$$|AB|+|DC|=x+2+2+y$$

$$20 = x+y+4$$

$$16 = x+y$$

$$\text{Ç}(ABCD) = (x+2) + (x+2+y) + (2+y) + 20$$

$$= 2x + 2y + 6 + 20$$

$$= 2 \cdot 16 + 6 + 20$$

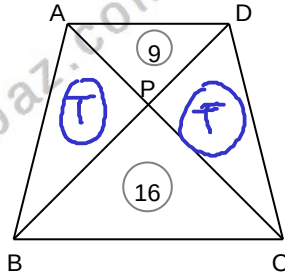
$$= 58$$

## YAMUK

( YAMUK TANIMI – ORTA TABAN – YAMUK ALANI – İKİZKENAR YAMUK – DİK YAMUK )

### DEĞERLENDİRME – 2

- 1) ABCD bir yamuk  
[BC] // [AD]  
[AC] ve [BD]  
köşegenler, daire  
içindeki sayılar  
birim kare  
cinsinden  
bulunduğu  
üçgenlerin  
alanları olmak  
üzere, A(ABCD)  
kaç birim karedir?



$$T^2 = 9 \cdot 16$$

$$T = \sqrt{9 \cdot 16}$$

$$T = 3 \cdot 4$$

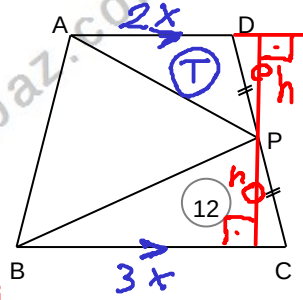
$$T = 12$$

$$A_{\text{Alan}}(ABCD) = 9 + 16 + 2T$$

$$= 25 + 24$$

$$= 49$$

- 2) ABCD bir yamuk  
[BC] // [AD],  
|DP| = |PC|,  
A(PBC) = 12 br<sup>2</sup>  
 $\frac{|AD|}{|BC|} = \frac{2}{3}$  olduğuna  
göre A(ABCD) kaç  
birim karedir?



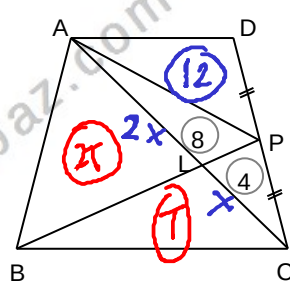
AOP ve BCP'nin  
yüksekliği eşit olduğundan  
alanları tabanları ile orantılıdır.

Yani;  $\frac{T}{12} = \frac{2x}{3x} \Rightarrow 3T = 24$   
 $T = 8$

$$A(ABP) = T + 12 = 20$$

$$A(ABCD) = 2 \cdot A(ABP) = 2 \cdot 20 = 40 \text{ br}^2$$

- 3) ABCD bir yamuk  
[BC] // [AD],  
|DP| = |PC|,  
A(ALP) = 8 br<sup>2</sup>  
A(CLP) = 4 br<sup>2</sup>  
veriliyor. A(ABCD)  
kaç birim karedir ?



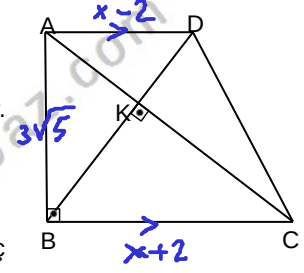
$$8 + 2T = 12 + 4 + T$$

$$T = 8$$

$$A(ABCD) = 3T + 12 + 8 + 4$$

$$= 48 \text{ br}^2$$

- 4) ABCD bir yamuk  
[BC] // [AD],  
[BD] ⊥ [AC] ve  
[AB] ⊥ [BC] veriliyor.  
|AD| = x - 2br,  
|BC| = x + 2br  
|AB| = 3√5br  
olduğuna göre  
A(ABCD) olarak kaç  
birim karedir?



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

$$45 = x^2 - 4$$

$$49 = x^2$$

$$x = 7$$

$$|AO| = 5$$

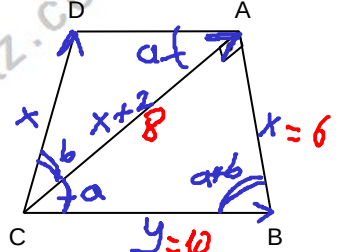
$$|BC| = 9$$

$$A(ABCD) = \frac{5+9}{2} \cdot 3\sqrt{5}$$

$$= 7 \cdot 3\sqrt{5}$$

$$= 21\sqrt{5}$$

- 5) ADCB bir ikizkenar  
yamuk [BC] // [AD],  
CB · (CD + CA) = 100  
|AC| = |BA| + 2 olduğuna  
göre A(ABCD) kaç  
birim karedir?



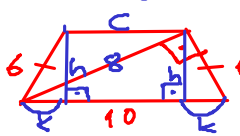
$$CB \cdot CD + CB \cdot CA = 100$$

$$y \cdot x \cdot \cos(\alpha + \beta) + y \cdot (x+2) \cdot \cos \alpha = 100$$

$$x \cdot x \cdot \frac{x}{x} + x(x+2) \cdot \frac{x+2}{x} = 100$$

$$x^2 + (x+2)^2 = 100$$

$$x = 6$$



$$6 \cdot 8 = h \cdot 10$$

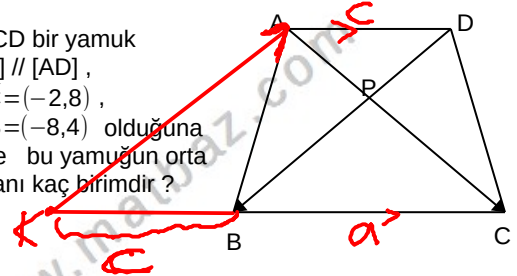
$$h = 4.8$$

$$6^2 = k \cdot 10 \Rightarrow k = 3.6 \Rightarrow C = 10 - 2 \cdot k = 2.8$$

$$A_{\text{Alan}} = \frac{10+2.8}{2} \cdot 4.8$$

$$= 64 \cdot 4.8$$

- 6) ABCD bir yamuk  
[BC] // [AD],  
AC = (-2, 8),  
DB = (-8, 4) olduğuna  
göre bu yamuğun orta  
tabanı kaç birimdir ?



$$\vec{BO} + \vec{AC} = (8, -4) + (-2, 8)$$

$$= (6, 4) = \vec{KC}$$

$$|\vec{KC}| = \sqrt{6^2 + 4^2}$$

$$= \sqrt{52} = 2\sqrt{13} = a+c$$

$$\frac{a+c}{2} = \sqrt{13}$$