

## 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.

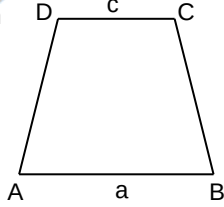
Paralel olan kenarlar yamuğun tabanlarıdır.  
[AB] ve [CD] taban.

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

Köşegenler; [AC] ve [BD] dir.

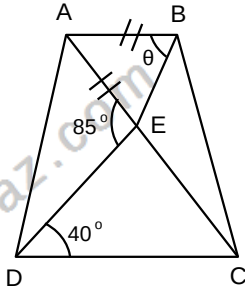
Yan kenarların uçlarında bulunan iç açılar bütünlendir.

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



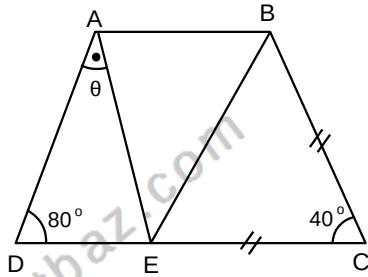
### Örnek...1 :

ABCD yamuk  
[AC] köşegen  
E ∈ [AC]  
[AB] // [CD]  
|AB|=|AE|  
m(∠AED)=85°  
m(∠CDE)=40°  
olduğuna göre,  
m(∠BAE)=α kaç derecedir?



### Örnek...2 :

ABCD yamuk  
[AB] // [CD]  
|BC|=|CE|  
|AE|=|BE|  
m(∠ADC)=80°  
m(∠BCE)=40°  
olduğuna göre,  
m(∠DAE)=θ kaç derecedir?



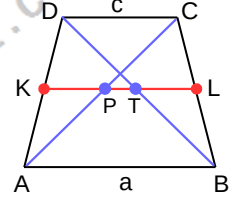
### ORTA TABAN

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

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

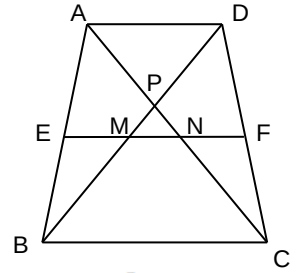
P ve T köşegenlerin orta noktaları olmak üzere,

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



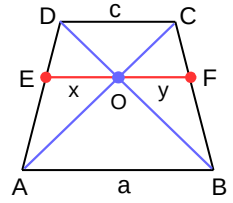
### Örnek...3 :

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



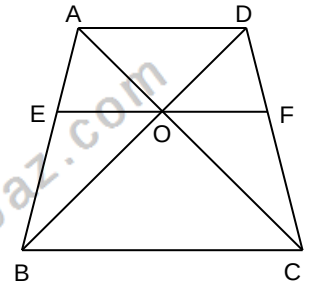
Köşegenlerin kesim noktasından geçen ve tabanlara paralel olan [EF] için,  
|EO|=x=y=|FO| dur.

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



### Örnek...4 :

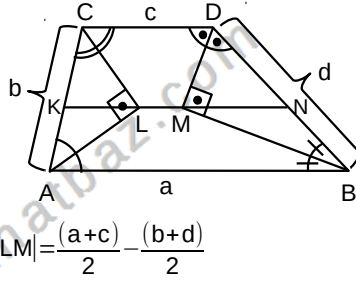
ABCD bir yamuk  
[AD] // [EF] // [BC]  
[AC] ve [BD] köşegenler.  
|EF|=6 br  
|BC|=8 br  
olduğuna göre,  
|AD|=x kaç birimdir?



## YAMUK

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

Yan kenar uçlarındaki iç açıortaylar orta taban üzerinde dik kesişir.



### Örnek...5 :

ABDC bir yamuk

$[AB] \parallel [CD]$

$[AL] \perp [CL]$

$[BM] \perp [DM]$

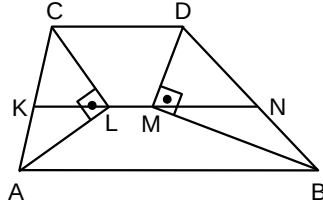
K, L, M, N doğrusal

Çevre(ABDC)=18 br

$|AC|+|BD|=8$  br

olduğuna göre,

$|LM|$  kaç birimdir?



### Örnek...6 :

ABDC bir yamuk

$[AB] \parallel [CD]$

$[DM]$  ve  $[BM]$

iç açıortay

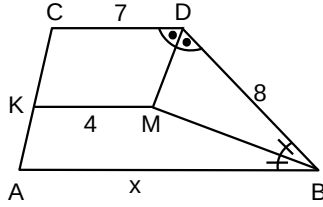
$|AK|=|KC|$

$|BD|=2 \cdot |KM|=8$  br

$|CD|=7$  br

olduğuna göre,

$|AB|=x$  kaç birimdir?



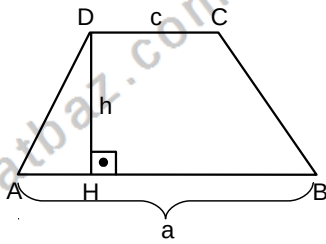
ABCD yamuk  
 $[AB] \parallel [CD]$

$|AB|=a$  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

$[AB] \parallel [CD]$

$[DH] \perp [AB]$

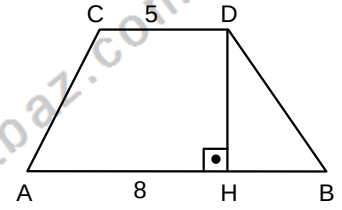
$|AH|=8$  br

$|CD|=5$  br

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

olduğuna göre,

Alan(ABDC) kaç birimkaredir?



### Örnek...8 :

ABDC bir yamuk

$[AB] \parallel [CD]$

$[DM]$  ve  $[BM]$

iç açıortay

$[MN] \perp [BD]$

$|DN|=2$  br

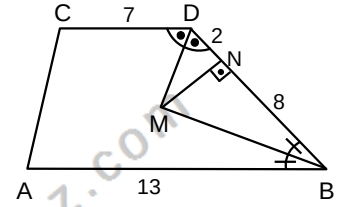
$|BN|=8$  br

$|CD|=7$  br

$|AB|=13$  br

olduğuna göre,

Alan(ABDC) kaç birimkaredir?



### Örnek...9 :

ABDC bir yamuk

$[AB] \parallel [CD]$

$[CE]$  ve  $[AE]$

iç açıortay

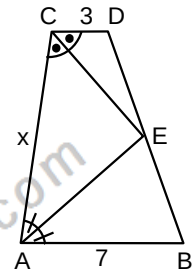
$E \in [BD]$

$|CD|=3$  br

$|AB|=7$  br

olduğuna göre,

$|AC|=x$  kaç birimdir?

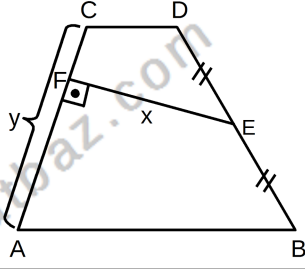


## YAMUK

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

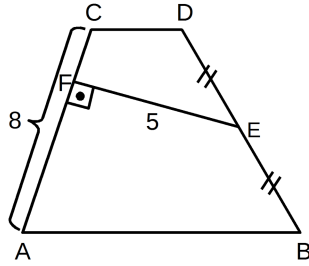
ABDC yamuk  
 $[AB] \parallel [CD]$   
 E orta nokta  
 $|EF| = x$  br ve  
 $|AC| = y$  br  
 olmak üzere,

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



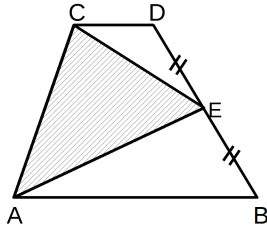
### Örnek...10 :

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



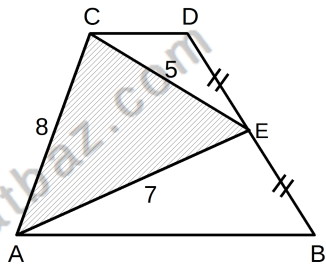
ABDC yamuk  
 $[AB] \parallel [CD]$   
 E orta nokta ise,

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



### Örnek...11 :

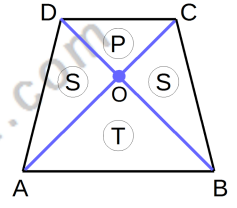
ABDC bir yamuk  
 $[AB] \parallel [CD]$   
 E noktası [BD] nin  
 orta noktası  
 $|EC| = 5$  br  
 $|AC| = 8$  br  
 $|AE| = 7$  br  
 olduğuna göre,  
 Alan(ABDC) kaç  
 birimkaredir?



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

$S^2 = P.T$  ve

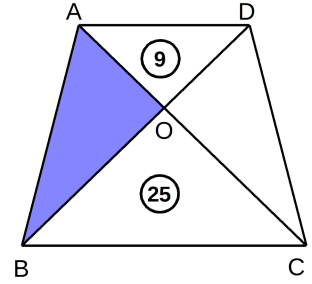
Alan(ABCD) =  $(\sqrt{P} + \sqrt{T})^2$   
 dir.



### Örnek...12 :

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

Alan(ABO) kaç  
 birimkaredir?



## İKİZKENAR YAMUK

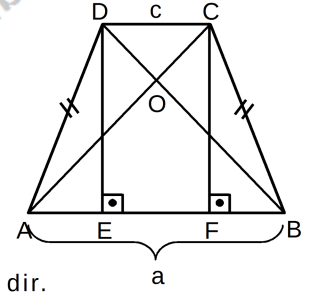
ABCD yamduğunda  
 iç açılar  
 $m(\hat{A}) = m(\hat{B})$  ve  
 $m(\hat{C}) = m(\hat{D})$  dir.

Köşegenleri  
 $|AC| = |BD| = e$  dir.

Ayrıca

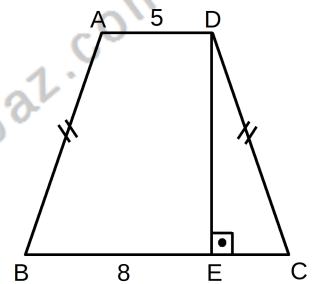
$|AE| = |FB| = \frac{a-c}{2}$  dir.

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



### Örnek...13 :

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

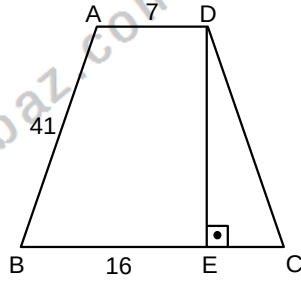


## YAMUK

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

### Örnek...14 :

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



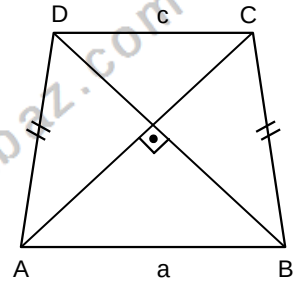
### KÖŞEĞENLERİ DİK KESİŞEN YAMUKLAR

ABCD ikizkenar yamuk

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

( köşegenlerin dik kesişmesi sonucunda)

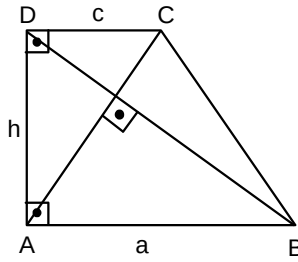
$$A(ABCD) = h^2 = \frac{|DB|^2}{2}$$



ABCD dik yamuk

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

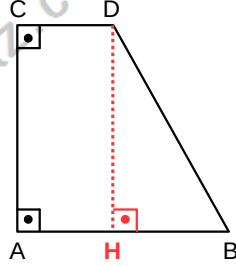
( köşegenlerin dik kesişmesi sonucunda)



### DİK YAMUK

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

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



### Örnek...16 :

ABCD dik yamuk

[AB] // [CD]

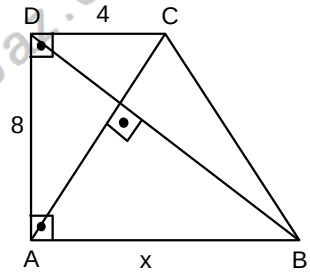
[AC] ve [BD] köşegen

[AD] ⊥ [AB]

AD=8 br

CD=4 br

olduğuna göre, |AB|=x kaç birimdir?



### Örnek...15 :

ABCD dik yamuk

[AB] // [CD]

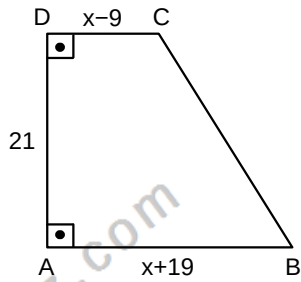
[AD] ⊥ [AB]

AD=21 br

CD=x-9 br

AB=x+19 br

olduğuna göre, |BC| kaç birimdir?



### Örnek...17 :

ABCD ikizkenar yamuk

[AB] // [CD]

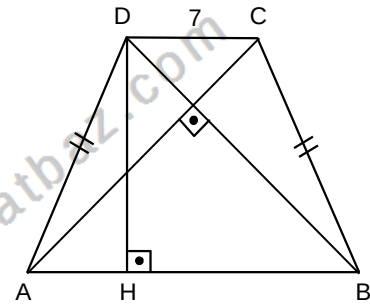
[AC] ve [BD] köşegen

[AC] ⊥ [BD]

CD=7 br

AB=9 br

olduğuna göre, |DH| kaç birimdir?

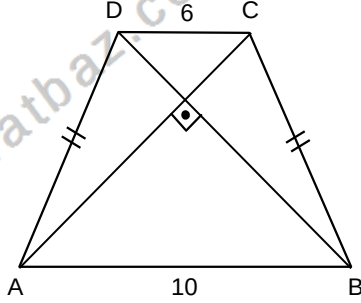


## YAMUK

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

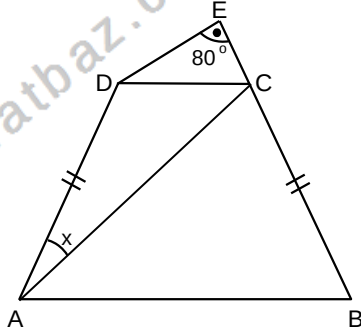
### Örnek...18 :

ABCD ikizkenar yamuk  
[AB] // [CD]  
[AC] ve [BD] köşegen  
[AC] ⊥ [BD]  
|CD|=6 br  
|AB|=10 br  
olduğuna göre,  
|AC| kaç birimdir?



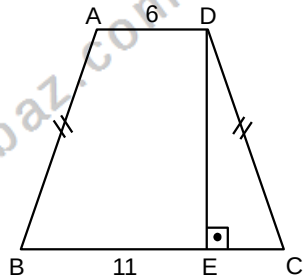
### Örnek...19 :

ABCD ikizkenar yamuk  
[AB] // [CD]  
[AC] köşegen  
|AC|=|BE|  
m(∠BED)=80°  
olduğuna göre,  
m(∠CAD)=x kaç derecedir?



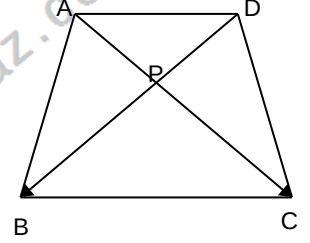
### Örnek...20 :

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



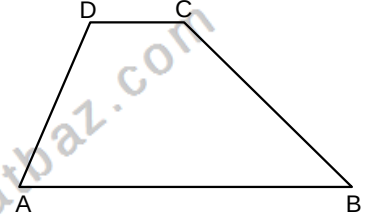
### Örnek...21 :

ABCD bir yamuk  
[BC] // [AD] ,  
AC=(-2,4) ,  
DB=(-8,-4)  
olduğuna göre,  
Alan(ABCD) kaç birimkaredir ?



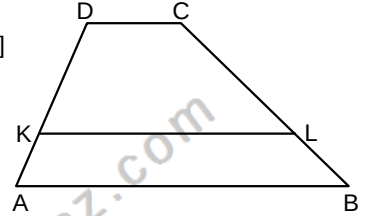
### Örnek...22 :

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



### Örnek...23 :

ABCD yamuğunda  
[AB] // [CD] // [KL]  
|AB|=14 br  
|CD|=6 br  
5. |AK|=3. |KD|  
olduğuna göre,  
|KL| kaç birimdir?

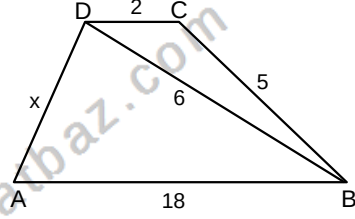


## YAMUK

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

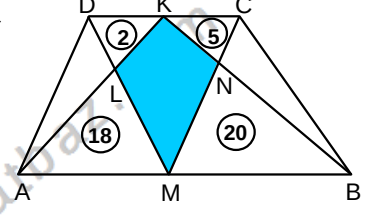
### Örnek...24 :

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



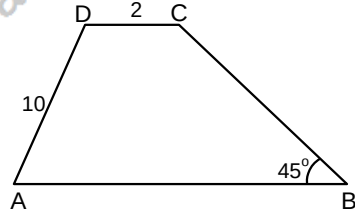
### Örnek...26 :

ABCD yamuğunda  
[AB] // [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?



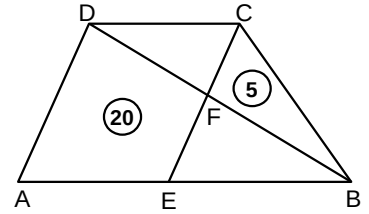
### Örnek...25 :

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



### Örnek...27 :

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

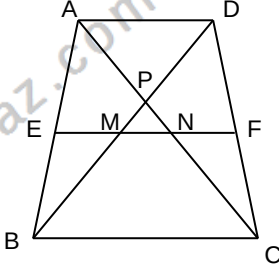


## YAMUK

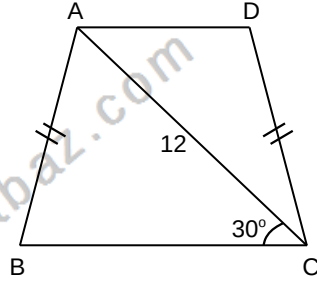
( YAMUK TANIMI – ORTA TABAN – YAMUK ALANI – İKİZKENAR YAMUK – DİK YAMUK )

### DEĞERLENDİRME – 1

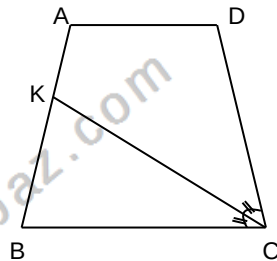
- 1) ABCD bir yamuk  
[BC] // [AD]  
[AC] ve [BD]  
köşegenler [EF]  
orta tabandır.  
 $|PD|=4br$ ,  $|PM|=2br$   
 $|BC|=9br$   
olduğuna göre,  
 $|EF|$  kaç birimdir?



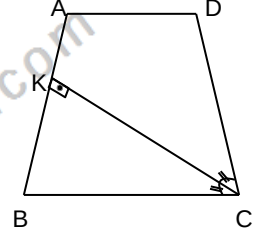
- 2) ABCD bir yamuk  
[BC] // [AD]  
 $|AB|=|DC|$   
 $|AC|=12br$   
 $m(\widehat{ACB})=30^\circ$   
olduğuna göre,  
A(ABCD) kaç birim  
karedir?



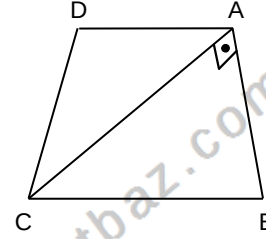
- 3) ABCD bir yamuk  
[BC] // [AD]  
[CK] açıortay  
 $|AD|+3=|DC|$   
 $\frac{|AK|}{|AB|}=\frac{1}{4}$   
olduğuna göre,  
 $|BC|$  kaç birimdir ?



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

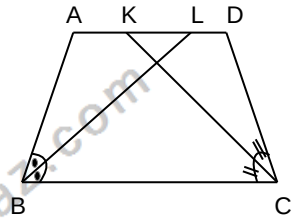


- 5)



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

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

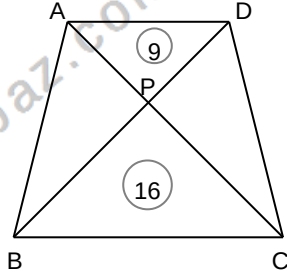


## YAMUK

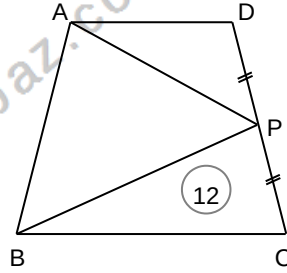
( YAMUK TANIMI – ORTA TABAN – YAMUK ALANI – İKİZKENAR YAMUK – DİK YAMUK )

### DEĞERLENDİRME – 2

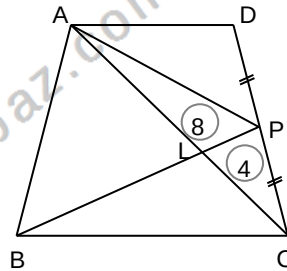
- 1) ABCD bir yamuk  
[BC] // [AD]  
[AC] ve [BD]  
köşegenler, daire  
içindeki sayılar  
birim kare  
cinsinden  
bulunduğu  
üçgenlerin  
alanları olmak  
üzere, A(ABCD)  
kaç birim karedir?



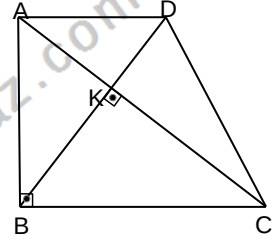
- 2) ABCD bir yamuk  
[BC] // [AD],  
|DP|=|PC|,  
A(PBC)=12 br<sup>2</sup>  
|AD|=2/3 olduğuna  
göre A(ABCD) kaç  
birim karedir?



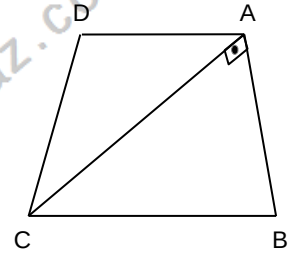
- 3) ABCD bir yamuk  
[BC] // [AD],  
|DP|=|PC|,  
A(ALP)=8 br<sup>2</sup>  
A(CLP)=4 br<sup>2</sup>  
veriliyor. A(ABCD)  
kaç birim karedir ?



- 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?



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



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

