

ÇOKGENLER DÖRTGENLER-3

YAMUK

YAMUK TANIMI

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

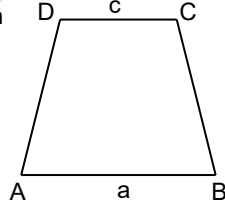
Paralel olan kenarlar yamuğun tabanlarıdır.
[AB] ve [CD] taban.

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

Köşegenler; [AC] ve [BD] dir.

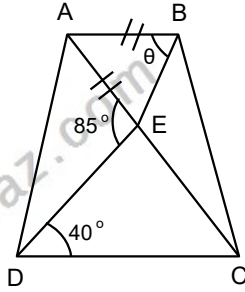
Yan kenarların uçlarında bulunan iç açılar bütünlendir.

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



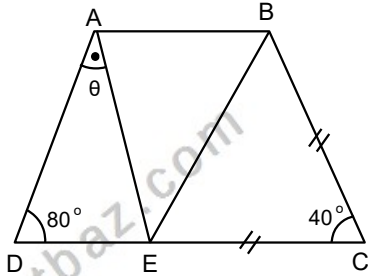
Örnek...1 :

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?



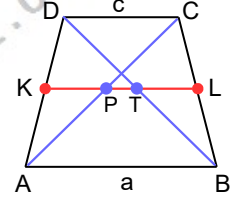
ORTA TABAN

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

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

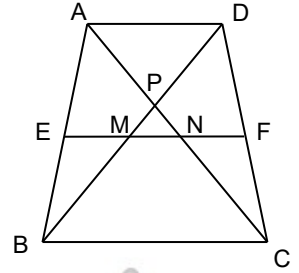
P ve T köşegenlerin orta noktaları olmak üzere,

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



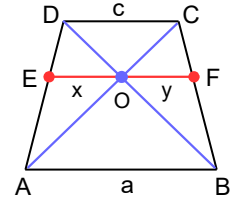
Örnek...3 :

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



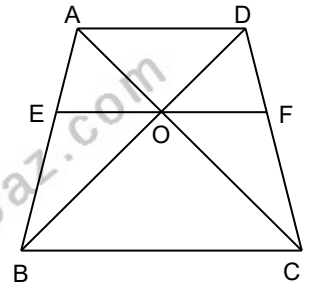
Köşegenlerin kesim noktasından geçen ve tabanlara paralel olan [EF] için,
|EO| = |x| = |y| = |FO| dur.

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



Örnek...4 :

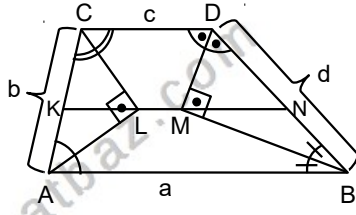
ABCD bir yamuk
[AD] // [EF] // [BC]
[AC] ve [BD]
köşegenler.
|EF| = 6 br
|BC| = 8 br
olduğuna göre,
|AD| = x kaç birimdir?



ÇOKGENLER DÖRTGENLER-3

YAMUK

Yan kenar uçlarındaki iç açıortaylar orta taban üzerinde dik kesişir.



$$|LM| = \frac{(a+c)}{2} = \frac{(b+d)}{2}$$

Örnek...5 :

ABDC bir yamuk

[AB]//[CD]

[AL]⊥[CL]

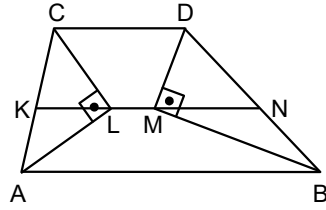
[BM]⊥[DM]

K, L, M, N doğrusal

Çevre(ABDC)=18 br

|AC|+|BD|=8 br

olduğuna göre,
|LM| kaç birimdir?



Örnek...6 :

ABDC bir yamuk

[AB]//[CD]

[DM] ve [BM]

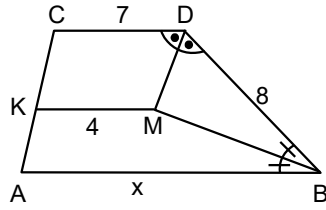
iç açıortay

|AK|=|KC|

|BD|=2·|KM|=8 br

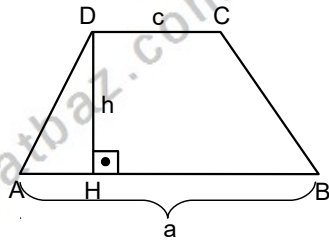
|CD|=7 br

olduğuna göre,
|AB|=x kaç birimdir?



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]

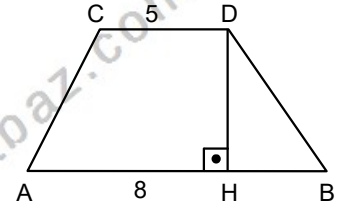
[DH]⊥[AB]

|AH|=8 br

|CD|=5 br

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

olduğuna göre,
Alan(ABDC) kaç birimkaredir?



Örnek...8 :

ABDC bir yamuk

[AB]//[CD]

[DM] ve [BM]

iç açıortay

[MN]⊥[BD]

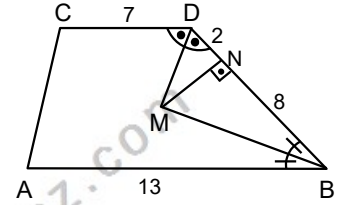
|DN|=2 br

|BN|=8 br

|CD|=7 br

|AB|=13 br

olduğuna göre,
Alan(ABDC) kaç birimkaredir?



Örnek...9 :

ABDC bir yamuk

[AB]//[CD]

[CE] ve [AE]

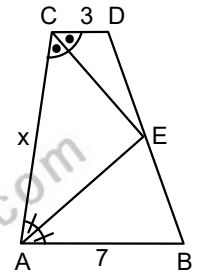
iç açıortay

E∈[BD]

|CD|=3 br

|AB|=7 br

olduğuna göre,
|AC|=x kaç birimdir?

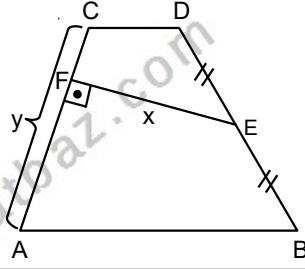


ÇOKGENLER DÖRTGENLER-3

YAMUK

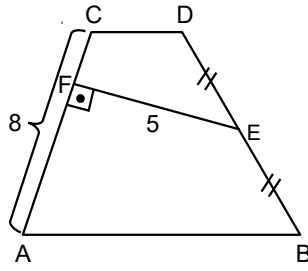
ABDC yamuk
 $[AB] \parallel [CD]$
 E orta nokta
 $|EF| = x$ br ve
 $|AC| = y$ br
 olmak üzere,

Alan(ABCD) = $x.y$ br²
 olur.

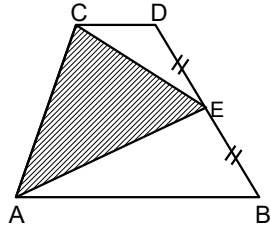


Örnek...10 :

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?

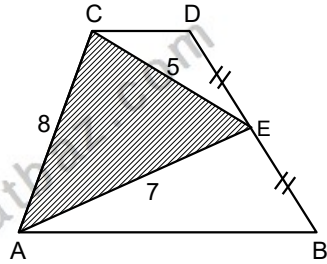


ABDC yamuk
 $[AB] \parallel [CD]$
 E orta nokta ise,
 $A(AEC) = \frac{\text{Alan}(ABDC)}{2}$
 dir.



Örnek...11 :

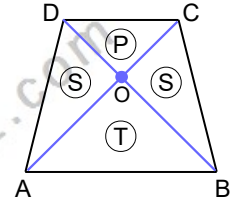
ABDC bir yamuk
 $[AB] \parallel [CD]$
 E noktası [BD] nin
 orta noktası
 $|EC| = 5$ br
 $|AC| = 8$ br
 $|AE| = 7$ br
 olduğuna göre,
 Alan(ABDC) kaç
 birimkaredir?



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

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

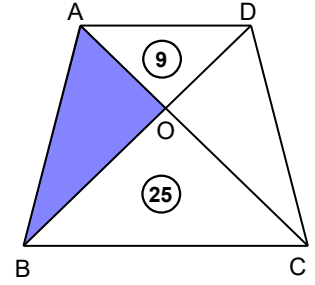
$$\text{Alan}(ABCD) = (\sqrt{P} + \sqrt{T})^2 \text{ dir.}$$



Örnek...12 :

ABCD bir yamuk
 $[AD] \parallel [BC]$
 $[AC]$ ve $[BD]$
 köşegenler.
 Alan(ADO) = 9 br²
 Alan(BOC) = 25 br²
 olduğuna göre,

Alan(ABO) kaç
 birimkaredir?



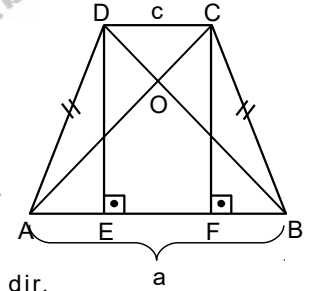
İKİZKENAR YAMUK

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

Köşegenleri
 $|AC| = |BD| = e$ dir.

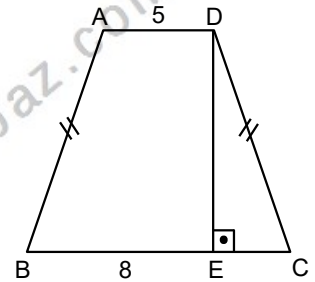
Ayrıca
 $|AE| = |FB| = \frac{a-c}{2}$ dir.

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?

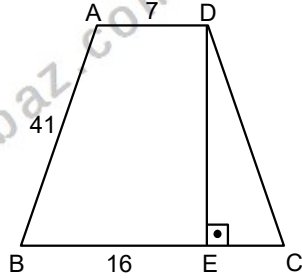


ÇOKGENLER DÖRTGENLER-3

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?



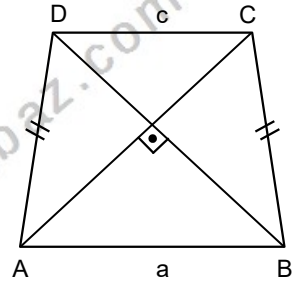
KÖŞEĞENLERİ DİK KESİŞEN YAMUKLAR

ABCD ikizkenar yamuk

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

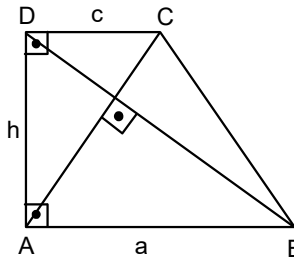
(köşegenlerin dik kesişmesi sonucunda)

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



ABCD dik yamuk

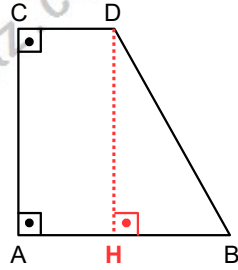
$h^2 = a \cdot c$ dir.
(köşegenlerin dik kesişmesi sonucunda)



DİK YAMUK

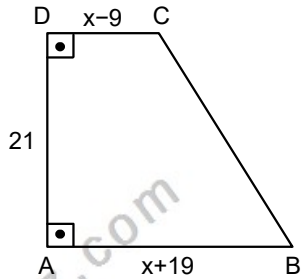
Dik yamuk sorularının çözümünde BDH dik üçgeninde Pisagor bağıntısı yazmak kolaylık sağlar.

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



Örnek...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...16 :

ABCD dik yamuk

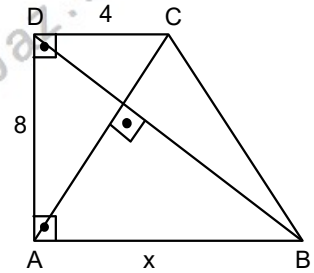
[AB] // [CD]
[AC] ve [BD] köşegen

[AD] ⊥ [AB]

AD=8 br

CD=4 br

olduğuna göre,
|AB|=x kaç birimdir?



Örnek...17 :

ABCD ikizkenar yamuk

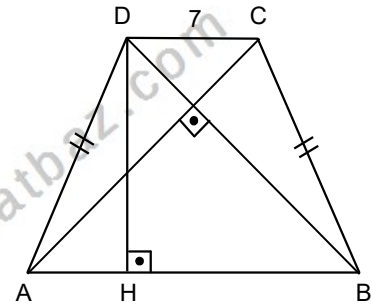
[AB] // [CD]
[AC] ve [BD] köşegen

[AC] ⊥ [BD]

CD=7 br

AB=9 br

olduğuna göre,
|DH| kaç birimdir?

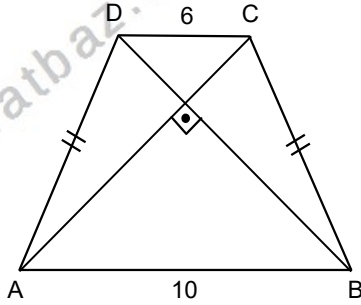


ÇOKGENLER DÖRTGENLER-3

YAMUK

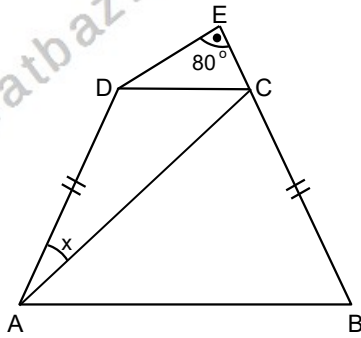
Örnek...18 :

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



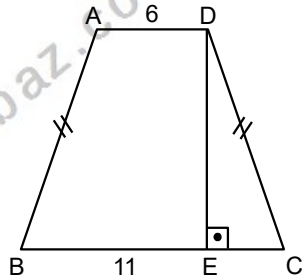
Örnek...19 :

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



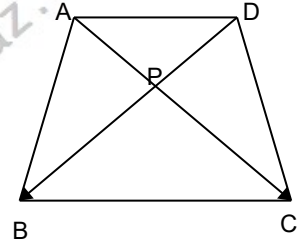
Örnek...20 :

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



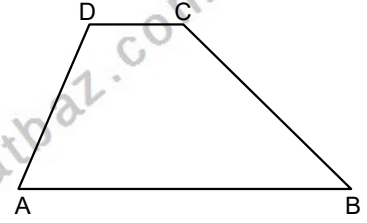
Örnek...21 :

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



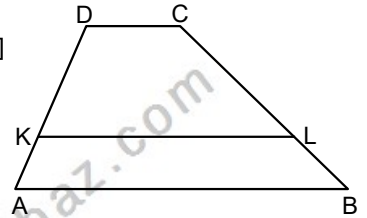
Örnek...22 :

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?

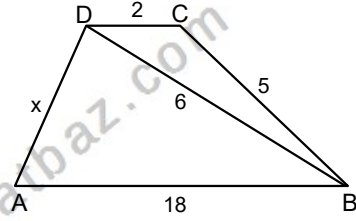


ÇOKGENLER DÖRTGENLER-3

YAMUK

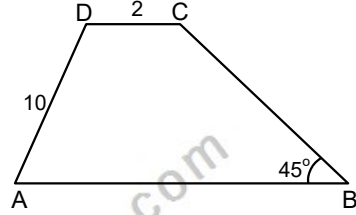
Örnek...24 :

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



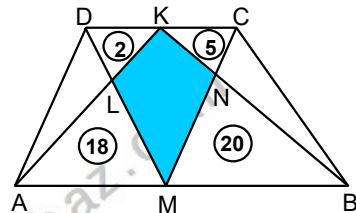
Örnek...25 :

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



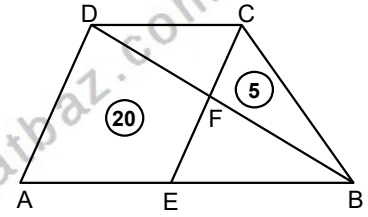
Örnek...26 :

ABCD yamuğunda
[AB] // [CD],
çember içindeki
sayılar içinde
buldukları en
küçük üçgen
alanını cm²
türünden
göstermek üzere, taralı KLMN dörtgeninin
alanı kaç cm² dir?



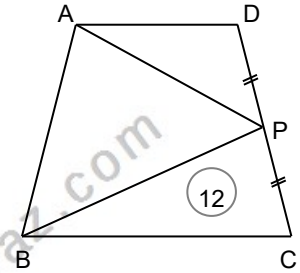
Örnek...27 :

ABCD yamuk
[AB] // [CD] ,
[AD] // [CE]
A(AEFD)=20 br²
Alan(BCF)=5 br²
olduğuna göre,
Alan(ABCD) kaç
birimkaredir?



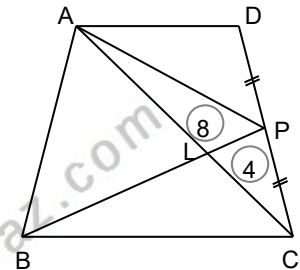
Örnek...28 :

ABCD bir yamuk
[BC] // [AD],
|DP|=|PC| ,
A(PBC)=12 br²
|AD|=2/3 olduğuna
göre A(ABCD) kaç
birim karedir?



Örnek...29 :

ABCD bir yamuk
[BC] // [AD] ,
|DP|=|PC| ,
A(ALP)=8 br²
A(CLP)=4 br²
veriliyor. A(ABCD)
kaç birim karedir ?

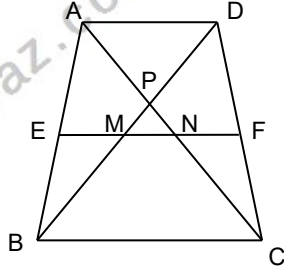


ÇOKGENLER DÖRTGENLER-3

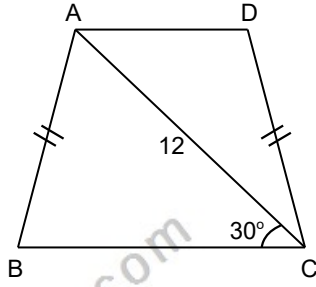
YAMUK

DEĞERLENDİRME - 1

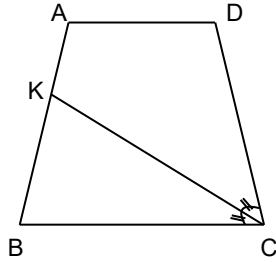
- 1) ABCD bir yamuk
 $[BC] \parallel [AD]$
 $[AC]$ ve $[BD]$
 köşegenler $[EF]$
 orta tabandır.
 $|PD|=4br, |PM|=2br$
 $|BC|=9br$
 olduğuna göre,
 $|EF|$ kaç birimdir?



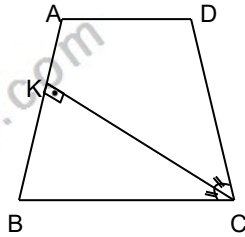
- 2) ABCD bir yamuk
 $[BC] \parallel [AD]$
 $|AB|=|DC|$
 $|AC|=12br$
 $m(\angle ACB)=30^\circ$
 olduğuna göre,
 $A(ABCD)$ kaç birim
 karedir?



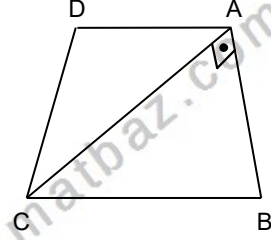
- 3) ABCD bir yamuk
 $[BC] \parallel [AD]$
 $[CK]$ açıortay
 $|AD|+3=|DC|$
 $\frac{|AK|}{|AB|}=\frac{1}{4}$
 olduğuna göre,
 $|BC|$ kaç birimdir ?



- 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?

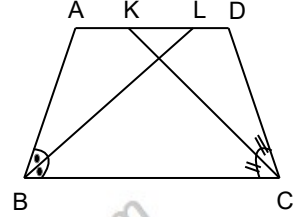


5)

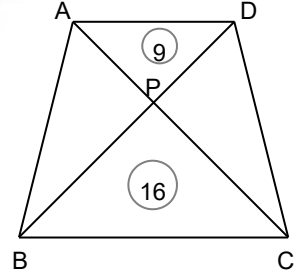


ADCB bir yamuk, $[BC] \parallel [AD]$, $|AB|=6br,$
 $|AD|+6=|BC|$, $m(\angle ABC)=m(\angle DAC)+m(\angle DCA)$
 olduğuna göre, $A(ABCD)$ kaç birim karedir?

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



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



- 8) ABCD bir yamuk
 $[BC] \parallel [AD]$,
 $[BD] \perp [AC]$ ve
 $[AB] \perp [BC]$ veriliyor.
 $|AD|=x-2br,$
 $|BC|=x+2br$
 $|AB|=3\sqrt{5}br$
 olduğuna göre
 $A(ABCD)$ olarak kaç
 birim karedir?

