



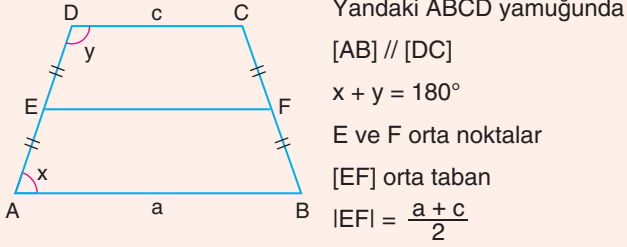
ÜNİTE

KONU

Konu Anlatımı ve II. Dönem II. Yazılı

Yamuk:

En az iki kenarı paralel olan dörtgene **yamuk** denir.

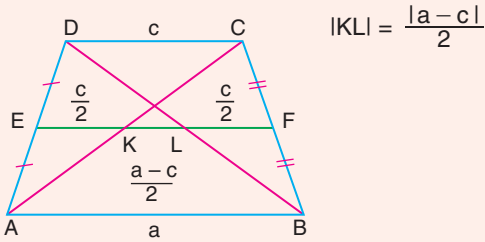


UYARI

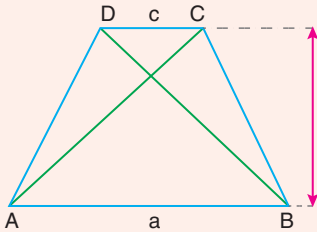
Yamuk sorularında genellikle C'den AD'ye paralel çizilir.



UYARI



- Yamuğun alanı,



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

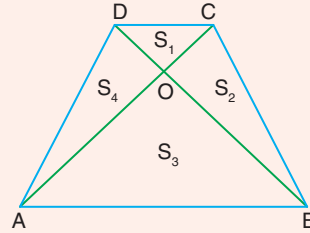
ile bulunur.



UYARI

$$\frac{A(\widehat{ABC})}{A(\widehat{ADC})} = \frac{a}{c}$$

-

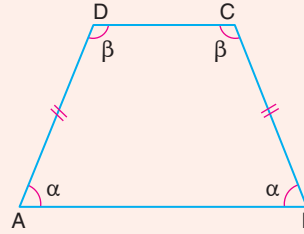


ABCD yamuğunda

$$S_2 = S_4$$

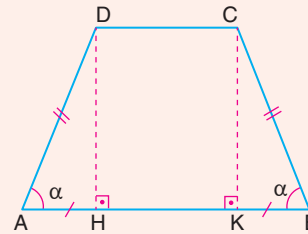
$$S_1 \cdot S_3 = S_2 \cdot S_4 \text{ olur.}$$

İkizkenar Yamuk:



ABCD yamuğunda
 $|AD| = |BC|$ ise bu yamuğa
ikizkenar yamuk denir.
 $m(\widehat{A}) = m(\widehat{B}) = \alpha$
 $m(\widehat{D}) = m(\widehat{C}) = \beta$

- Köşegen uzunlukları eşittir. $|AC| = |BD|$



$$|AH| = |KB| = \frac{|AB| - |DC|}{2}$$

\widehat{DAH} ile \widehat{CBK} eş üçgenler,
 $A(ABCD) = |AK| \cdot |CK|$

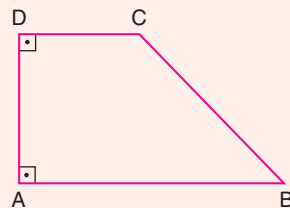


UYARI

Köşegenleri dik kesişen bir ikizkenar yamukta
 Alan = $e^2 = h^2$ olur.
 ($e \rightarrow$ orta taban, $h \rightarrow$ yükseklik)

Dik Yamuk:

Herhangi bir köşesindeki açısının ölçüsü 90° olan yamuğa **dik yamuk** denir.





UYARI

Dik yamuk sorularında genellikle C'den AB'ye dik indirilir ve Pisagor Teoremi kullanılır.

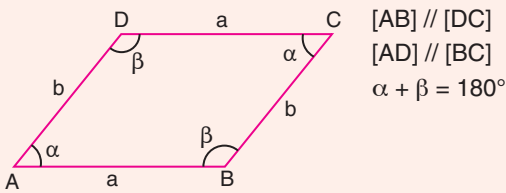


UYARI

Köşegenleri dik kesişen bir dik yamukta $|AD|^2 = |DC| \cdot |AB|$ olur.

Paralelkenar:

Karşılıklı kenarları birbirine paralel olan dörtgene **paralelkenar** denir. Köşegenleri birbirini ortalar.

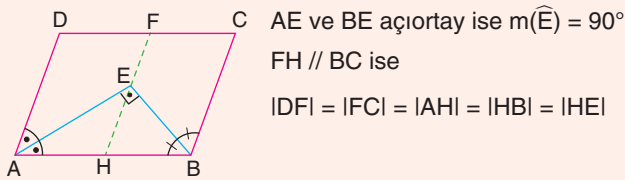


$$\begin{aligned} [AB] &\parallel [DC] \\ [AD] &\parallel [BC] \\ \alpha + \beta &= 180^\circ \end{aligned}$$

- Alanı, taban uzunluğu ile o tabana ait yüksekliğin çarpımına eşittir.
- Alan = $a \cdot b \cdot \sin \alpha = a \cdot b \cdot \sin \beta$
- Köşegenleri birbirini ortalar.
- Köşegenler alanları birbirine eşit 4 üçgen oluşturur.



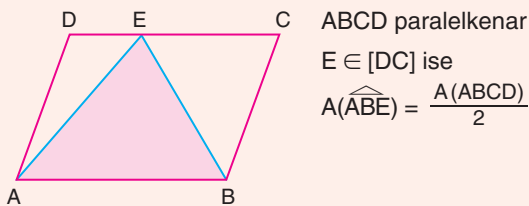
UYARI



AE ve BE açıortay ise $m(\widehat{E}) = 90^\circ$
FH // BC ise
 $|DF| = |FC| = |AH| = |HB| = |HE|$



UYARI



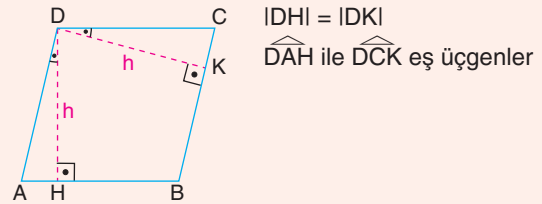
ABCD paralelkenar
 $E \in [DC]$ ise
 $A(\widehat{ABE}) = \frac{A(ABCD)}{2}$

Eşkenar Dörtgen:

- Kenar uzunlukları eşit olan paralelkenara **eşkenar dörtgen** denir.
 $|AO| = |OC|$
 $|DO| = |OB|$
- Köşegenler birbirine dik ve açıortaydır.
- $A(ABCD) = \frac{|AC| \cdot |BD|}{2}$

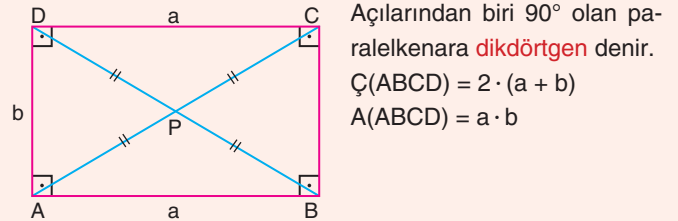


UYARI



$|DH| = |DK|$
 \widehat{DAH} ile \widehat{DCK} eş üçgenler

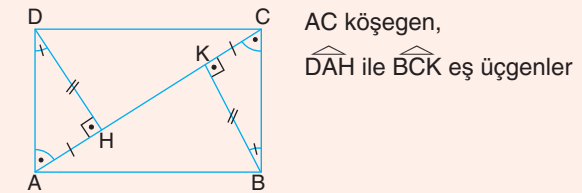
Dikdörtgen:



Açılarından biri 90° olan paralelkenara **dikdörtgen** denir.
 $\widehat{C(ABCD)} = 2 \cdot (a + b)$
 $A(ABCD) = a \cdot b$



UYARI



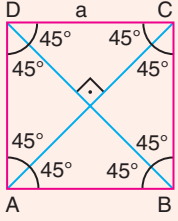
AC köşegen,
 \widehat{DAH} ile \widehat{BCK} eş üçgenler



UYARI

İki dikdörtgen benzerse,
Enler oranı = Boylar oranı

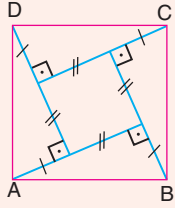
Kare:



Kenar uzunlukları eşit olan dikdörtgene **kare** denir. Köşegen uzunlukları eşittir. Köşegenler birbirine dik ve açıortaydır.
 $\widehat{C}(ABCD) = 4a$
 $A(ABCD) = a^2$



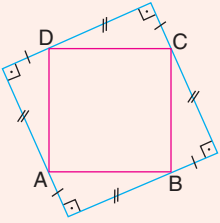
UYARI



Üçgenler eşittir.

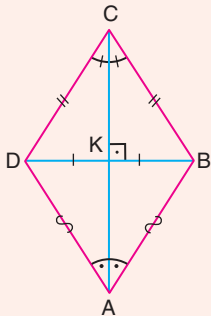


UYARI



Üçgenler eşittir.

Deltoid:



Bir ABCD dörtgeninde $|DC| = |BC|$ ve $|DA| = |BA|$ ise bu dörtgene **deltoid** denir.
 $[AC] \perp [DB]$
 $|DK| = |KB|$
 $A(ABCD) = \frac{|AC| \cdot |BD|}{2}$
 $m(\widehat{CDA}) = m(\widehat{CBA})$



UYARI

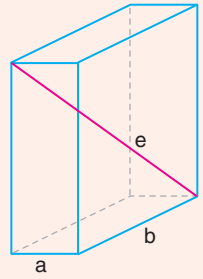
- Paralelkenar özel bir yamuktur.
- Eşkenar dörtgen, dikdörtgen ve kare birer özel paralelkenardır.
- Eşkenar dörtgen ve kare birer özel deltoiddir.

Katı Cisimler

Dik Prizmalar

Tüm dik prizmalarda,
Hacim = Taban Alanı x Yükseklik
Yüzey Alanı = 2 · Taban Alanı + Yanal Alan
formülleri ile bulunur.

Dikdörtgenler Prizması:

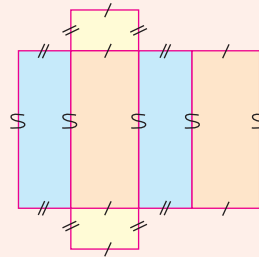


Hacim = abc
Yüzey Alanı = $2(ab + ac + bc)$
Cisim köşegeni
 $e = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$



UYARI

Dikdörtgenler prizmasının açılımı



Aynı renkli dikdörtgenler, prizma kapalı hâldeyken karşılıklı yüzeyler olur.



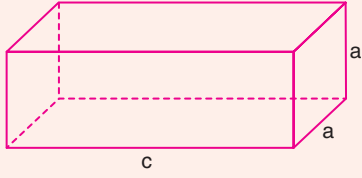
UYARI

Farklı ayrıt uzunlukları toplamı, yüzey alanı ve hacimden ikisi verilmişse diğeri;

- $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + ac + bc)$ özdeşliği ile bulunur.

Kare Dik Prizma:

İki yüzü kare olan dikdörtgenler prizmasıdır. Yukarıdaki formüllerde b yerine a yazılabilir.



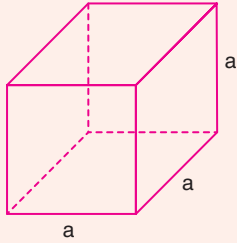
$$\text{Hacim} = a^2c$$

$$\text{Yüzey Alanı} = 2a^2 + 4c^2$$

$$\text{Cisim köşegeni} = \sqrt{2a^2 + c^2}$$

Küp:

Tüm yüzleri kare olan dikdörtgenler prizmasıdır. Ayrit uzunluğu a br ise küpün hacmi a^3 br³, yüzey alanı $6a^2$, yüzey köşegeni $a\sqrt{2}$ br ve cisim köşegeni $a\sqrt{3}$ br olur.



Dik Piramitler

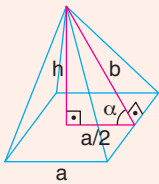
Tüm dik piramitlerde,

$$\text{Hacmi} = \frac{1}{3} \times \text{Taban Alanı} \times \text{Yükseklik}$$

$$\text{Yanal Alanı} = \frac{1}{2} \times \text{Taban çevresi} \times \text{Yan yüz yüksekliği}$$

$$\text{Yüzey Alanı} = \text{Taban Alanı} + \text{Yanal Alan}$$

Kare Dik Piramit



$$\text{Hacmi} = \frac{a^2h}{3}$$

$$\text{Yanal Alanı} = 4 \frac{ab}{2} = 2ab$$

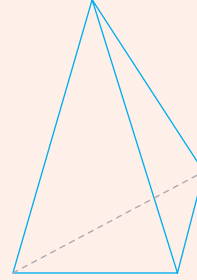
$$\text{Yüzey Alanı} = a^2 + 2ab$$

Yükseklik tabanın ağırlık merkezine iner.

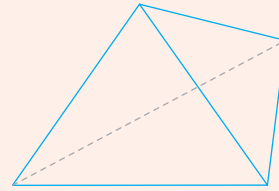
α ölçek açısıdır. (Yan yüzle taban arasındaki açı)

Üçgen Dik Piramit:

Tabanı eşkenar üçgen, yanal yüzleri ikizkenar üçgendir. Yükseklik tabanın ağırlık merkezine iner.



Düzgün Dört Yüzlü:



Dört yüzü de eşkenar üçgendir. Ayrit uzunluğu a br ise yüksekliği $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ br, hacmi $a^3 \frac{\sqrt{2}}{12}$ br³ ve yüzey alanı $a^2\sqrt{3}$ br² olur.



UYARI

Katı cisim sorularında

- sıvı doldurma sorularında hacim,
- boyama - kaplama vs sorularında yüzey alanı hesaplanır.



UYARI

Cisim yüzeyinde hareket eden hareketli (örneğin karınca) sorularında cismin açınımlı yapılı ve hareketlinin alacağı en kısa yol doğrusal kabul edilir.

- Aralarında benzerlik oranı bulunan cisimlerin hacimleri oranı, benzerlik oranının küpüne eşittir.

Konu Anlatımı ve II. Dönem II. Yazılı

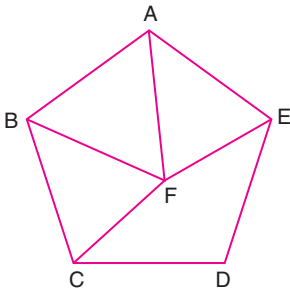
1. $x^2 + 4x - 7 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

Kökleri $x_1 - 2$ ve $x_2 - 2$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + 8x + 5 = 0$
B) $x^2 - 8x + 5 = 0$
C) $x^2 - 8x - 5 = 0$
D) $x^2 + 8x - 5 = 0$
E) $x^2 + 5x + 8 = 0$

2.

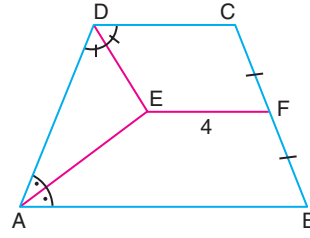


ABCDE düzgün beşgen
ABF eşkenar üçgen

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

- A) 160 B) 164 C) 168 D) 174 E) 178

3.



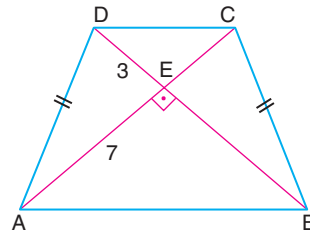
ABCD yamuk
[DC] // [EF] // [AB]
[DE] ve [AE] açıortay
|CF| = |FB|
|DC| = 9 cm
|AB| = 11 cm
|EF| = 4 cm

Buna göre, |AD| = x kaç cm'dir?

- A) 8 B) 10 C) 11 D) 12 E) 14

H
I
Z
R
E
N
K

4.

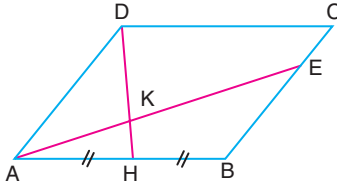


ABCD ikizkenar yamuk
[AC] \perp [BD]
|AD| = |BC|
|AE| = 7 cm
|DE| = 3 cm

Buna göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

- A) 72 B) 60 C) 50 D) 48 E) 42

5.



ABCD paralelkenar

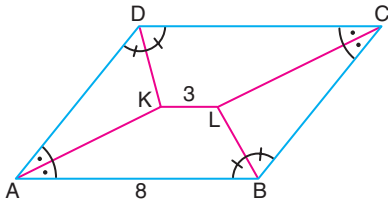
$$|AH| = |HB|$$

$$|CB| = 4|CE|$$

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

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

6.



ABCD paralelkenar

$[AK]$, $[BL]$, $[CL]$ ve $[DK]$ açıortay

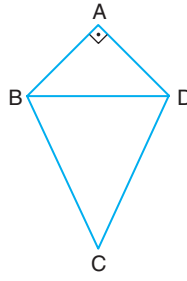
$$|AB| = 8 \text{ cm}$$

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

Buna göre, $\angle(ABCD)$ kaç $^\circ$ 'dir?

- A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

7.



ABCD deltoid

$$[BA] \perp [AD]$$

$$|AB| = |AD|$$

$$|CB| = |CD| = 13 \text{ cm}$$

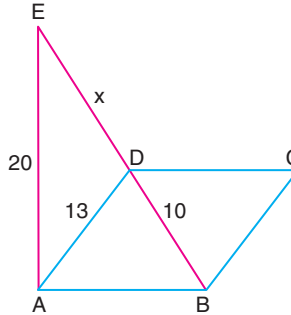
$$|BD| = 10 \text{ cm}$$

Buna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 80 B) 85 C) 90 D) 95 E) 100

H
I
Z
R
E
N
K

8.



ABCD eşkenar dörtgen

B, D, E noktaları doğrusal

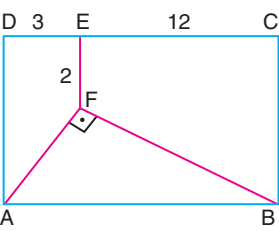
$$|DB| = 10 \text{ cm}$$

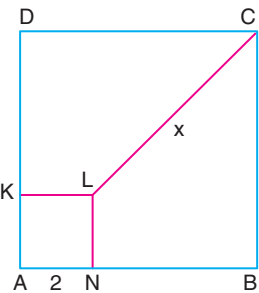
$$|AD| = 13 \text{ cm}$$

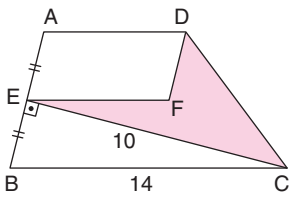
$|AE| = 20 \text{ cm}$ olduğuna göre, $|ED| = x$ kaç cm 'dir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

Konu Anlatımı ve II. Dönem II. Yazılı

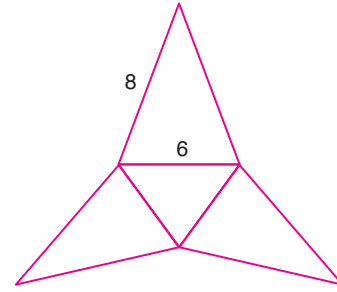
9.  ABCD dikdörtgen
 $[AF] \perp [FB]$
 $|DE| = 3 \text{ cm}$
 $|EF| = 2 \text{ cm}$
 $|EC| = 12 \text{ cm}$
 Buna göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?
 A) 90 B) 105 C) 110 D) 120 E) 150

10.  ABCD ve KLNA kare
 $|AN| = 2 \text{ cm}$
 $\angle(ABCD) = 44 \text{ cm}$ olduğuna göre, $|LC| = x$ değeri kaçtır?
 A) $7\sqrt{2}$ B) $8\sqrt{2}$ C) $9\sqrt{2}$ D) $10\sqrt{2}$ E) $11\sqrt{2}$

11.  ABCD yamuk
 AEFD paralelkenar
 $[CE] \perp [AB]$
 $|BC| = 14 \text{ br}$
 $|CE| = 10 \text{ br}$
 Buna göre, FECD dörtgeninin alanı kaç br^2 dir?
 A) $20\sqrt{2}$ B) $20\sqrt{3}$ C) $20\sqrt{6}$
 D) $30\sqrt{3}$ E) $40\sqrt{6}$

H
I
Z
R
E
N
K

12. Aşağıda bir düzgün üçgen piramidin açılımı veriliyor.



Piramidin taban ayrıtı 6 br, yanal yüzey ayrıtı 8 br'dir.

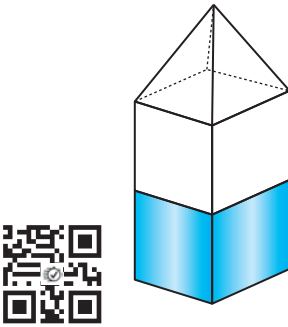
Buna göre, piramidin hacmi kaç br^3 tür?

- A) $6\sqrt{39}$ B) $6\sqrt{33}$ C) $3\sqrt{165}$
 D) $6\sqrt{15}$ E) $3\sqrt{39}$

13. Taban ayrıtı 4 cm olan kare dik prizmanın hacmi 80 cm^3 olduğuna göre, yüzey alanı kaç cm^2 dir?

A) 108 B) 112 C) 120 D) 128 E) 132

14. Aşağıda verilen biblo taban ayrıtları birbirine eşit olan kare dik prizma ve kare dik piramidin birleştirilmesiyle elde edilmiştir. Biblonun içinde 5 br yüksekliğinde su vardır.



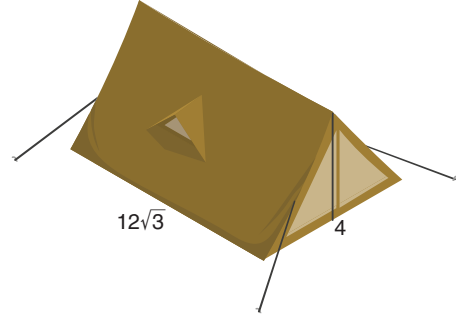
Prizmanın taban ayrıtı 4 br, yüksekliği 10 br'dir. Piramidin yüksekliği 6 br'dir.

Bibloyu tabanları yere paralel ve sivri ucu yere değecek şekilde sabitleyen Hülya, suyun yüksekliğini hesaplıyor.

Buna göre, Hülya'nın bulduğu değer kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

- 15.

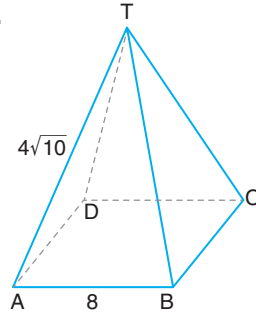


Eşkenar üçgen prizması şeklindeki çadırın taban ayrıtı uzunluğu 4 m, yüksekliği $12\sqrt{3}$ m'dir.

Buna göre, çadırın yapımında kullanılan kumaş en az kaç m^2 dir?

A) $152\sqrt{3}$ B) $160\sqrt{3}$ C) $168\sqrt{3}$
D) $176\sqrt{3}$ E) $180\sqrt{3}$

- 16.



(T, ABCD) kare dik piramit

$$|TA| = 4\sqrt{10} \text{ cm}$$

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

Buna göre, piramidin yüzey alanı kaç cm^2 dir?

A) 192 B) 224 C) 256
D) $64\sqrt{10}$ E) $128\sqrt{10}$