

Bölüm 1

DOĞRUDA AÇILAR – ÜÇGENDE AÇILAR ÇÖZÜMLERİ

DOĞRUDA AÇILAR

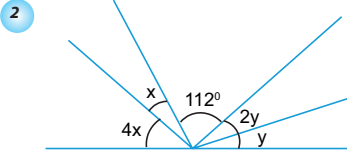
TEST - 1

ÇÖZÜMLER

- 1 a açısıyla $\frac{3(a-40)}{4}$ açısı bütünler açılar olduğuna göre toplamları 180° 'dir.

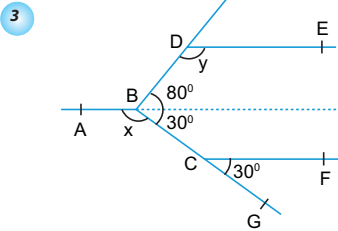
$$\begin{aligned} a + \frac{3(a-40)}{4} &= 180^\circ \\ a + \frac{3a-120}{4} &= 180 \\ \frac{4a+3a-120}{4} &= 180 \\ 7a-120 &= 720 \\ 7a &= 840 \\ \frac{7a}{7} &= \frac{840}{7} \\ a &= 120 \end{aligned}$$

Cevap D



$$\begin{aligned} x + 3y &= 40^\circ \\ 5x + 3y + 112^\circ &= 180^\circ \\ 5x + 3y &= 68^\circ \\ -2/ \quad x + 3y &= 40^\circ \\ \hline 3x - 3y &= -12^\circ \\ x - y &= -4^\circ \\ y - x &= 4^\circ \end{aligned}$$

Cevap A



u kuralından $y + 80^\circ = 180^\circ$

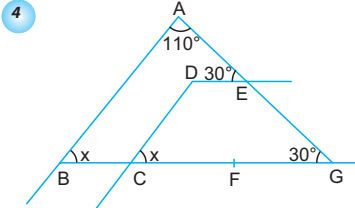
$$y = 100^\circ$$

$$x + 30^\circ = 180^\circ$$

$$x = 150^\circ$$

$$x - y = 150^\circ - 100^\circ = 50^\circ$$

Cevap E



Yöndeş olduğu için

$$m(\widehat{EGF}) = m(\widehat{AED}) = 30^\circ$$

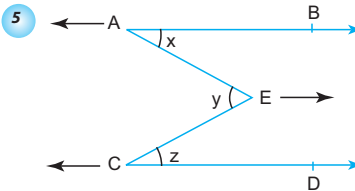
$$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{DCF}) = x$$

(ABG) üçgeninin iç açılar toplamı 180° 'dir.

$$x + 30^\circ + 110^\circ = 180^\circ$$

$$x = 40^\circ$$

Cevap A



M kuralından sağa bakan açılar toplamı sola bakan açılar toplamına eşittir.

$$y = x + z$$

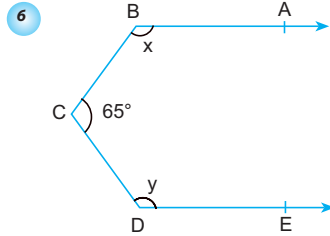
$$\begin{aligned} x + y &= 53 \\ + \quad y + z &= 70 \\ \hline x + z + 2y &= 123 \\ y + 2y &= 123 \\ 3y &= 123 \\ y &= 41 \end{aligned}$$

$$y = 41$$

$$y + z = 70$$

$$41 + z = 70 \Rightarrow z = 29$$

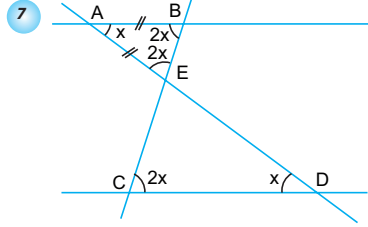
Cevap B



$$x + y + 65 = 360$$

$$x + y = 295$$

Cevap E



İç ters açıdan dolayı

$$m(\widehat{ADC}) = m(\widehat{BAD}) = x$$

$$m(\widehat{BCD}) = m(\widehat{ABC}) = 2x$$

$$|AB| = |AE| \text{ olduğundan}$$

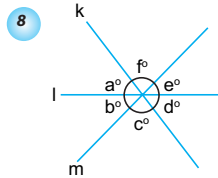
$$m(\widehat{AEB}) = m(\widehat{ABE}) = 2x$$

Üçgenin iç açıları toplamı 180° 'dir.

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

$$x = 36^\circ$$

Cevap D



a = f verilmiş, b ve e ters açılar olduğu için $b = e$ olur.

f ve c ters açılar olduğu için $f = c$,

a = f olduğundan $a = c$

d ile a ters açılar olduğu için $d = a$,

a = f olduğundan $d = f$

I, II ve III her zaman doğrudur.

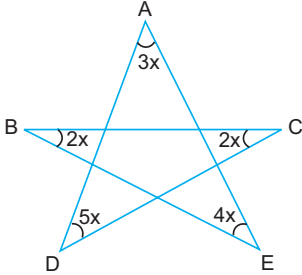
Cevap E

ÜÇGENDE AÇILAR

TEST - 1

ÇÖZÜMLER

1



Yıldız şeklinde yıldızın köşe açıları toplamı 180° 'dir.

$$3x + 2x + 2x + 5x + 4x = 180^\circ$$

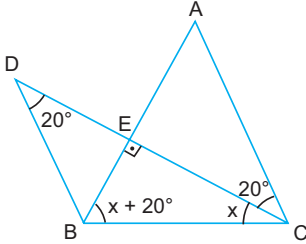
$$\frac{16x}{4} = \frac{180}{4}$$

$$4x = 45$$

$$m(\widehat{AEB}) = 4x = 45^\circ$$

Cevap C

2



DB // AC

Z kuralından

$$m(\widehat{BDC}) = m(\widehat{ECA}) = 20^\circ$$

$|AB| = |AC|$ olduğundan dolayı

$$m(\widehat{ABC}) = x + 20^\circ$$

EBC üçgeninin iç açıları toplamı 180° 'den

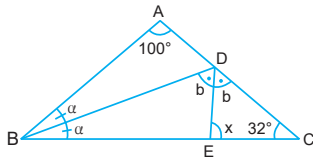
$$x + 20^\circ + x + 90^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 70^\circ$$

$$x = 35^\circ$$

Cevap B

3



ABC üçgeninin iç açıları toplamı 180°

$$2a + 32 + 100 = 180$$

$$2a = 48$$

$$a = 24^\circ$$

BDC üçgeninin iç açıları toplamı 180° 'ye eşitlenirse

$$a + 2b + 32 = 180$$

$$2b = 180 - 56$$

$$b = 62^\circ$$

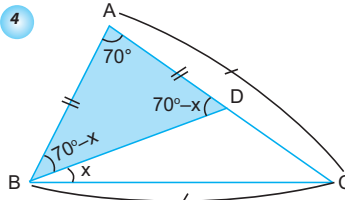
$$x + b + 32 = 180$$

$$x + 62 + 32 = 180$$

$$x = 86^\circ$$

Cevap A

4



$$|AB| = |AD|, |AC| = |BC|$$

$$70^\circ - x + 70^\circ - x + 70^\circ = 180^\circ$$

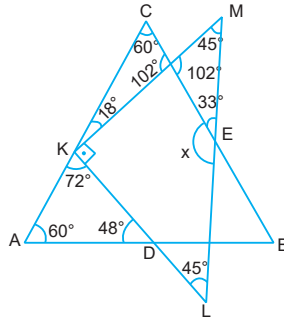
$$-2x + 210^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 30^\circ$$

$$x = 15^\circ$$

Cevap B

5



ABC eşkenar üçgen

KLM ikizkenar üçgen

$$m(\widehat{DKA}) + 60 + 48 = 180$$

$$m(\widehat{DKA}) = 72^\circ$$

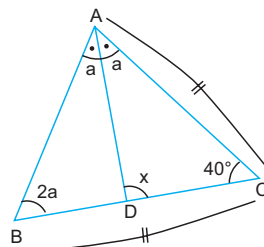
açılar yazıldığında

$$x + 33 = 180$$

$$x = 147$$

Cevap C

6



$$|AC| = |BC|$$

$$4a + 40^\circ = 180^\circ$$

$$4a = 140^\circ$$

$$a = 35^\circ$$

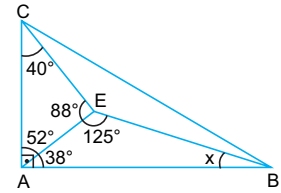
$$x + a + 40^\circ = 180^\circ$$

$$x + 35^\circ + 40^\circ = 180^\circ$$

$$x = 105^\circ$$

Cevap A

7



Üçgenlerin iç açıları toplamı 180° 'den

$$m(\widehat{CAE}) + 40^\circ + 88^\circ = 180^\circ$$

$$m(\widehat{CAE}) = 52^\circ$$

$m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$ olduğundan

$$m(\widehat{EAB}) + 52^\circ = 90^\circ$$

$$m(\widehat{EAB}) = 38^\circ$$

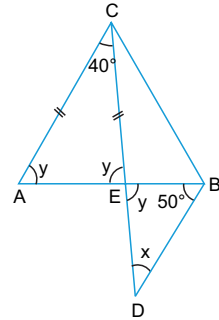
$$x + 38^\circ + 125^\circ = 180^\circ$$

$$x + 163^\circ = 180^\circ$$

$$x = 17^\circ$$

Cevap D

8



$|AC| = |CE|$ olduğundan

$$m(\widehat{CAE}) = m(\widehat{CEA}) = y \text{ olsun.}$$

Ters açı olduğundan dolayı

$$m(\widehat{CEA}) = m(\widehat{BED}) = y \text{ olur.}$$

Üçgenin iç açıları toplamı 180° 'dir.

$$y + y + 40^\circ = 180^\circ$$

$$2y = 140^\circ$$

$$y = 70^\circ$$

$$x + y + 50^\circ = 180^\circ$$

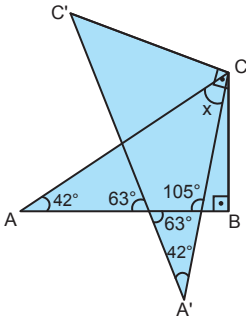
$$x + 70^\circ + 50^\circ = 180^\circ$$

$$x = 180^\circ - 120^\circ$$

$$x = 60^\circ$$

Cevap E

7

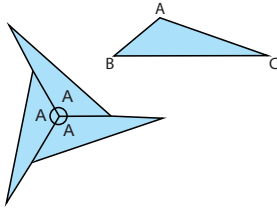


$$|AB| = |A'C| \quad |BC| = |CC'|$$

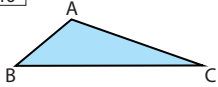
Eş üçgenler olduğu için eşit kenarların karşısındaki açılar eşittir.
açılar yerleştirildiğinde
 $x + 42^\circ + 105^\circ = 180^\circ$
 $x = 33^\circ$

Cevap D

8



Şekil-II'de 3 tane A köşesi bulunuyor.
 $3A = 360^\circ$
 $A = 120^\circ$
B köşeleri birleştirildiğinde 9 tane üçgen kullanılıyor.
 $9B = 360^\circ$
 $B = 40^\circ$



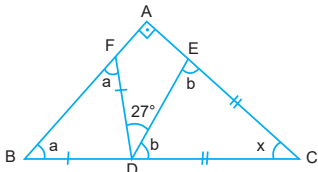
C açısı 20 derece olduğu için
 $n \cdot c = 360^\circ$
 $n \cdot 20 = 360^\circ$
 $n = 18$ tane üçgen

Cevap D

TEST - 3

ÇÖZÜMLER

1



Üçgende iki iç açının toplamı bunlara komşu olmayan bir dış açıya eşittir.
 $2a = b + 27$
 $2a - b = 27$

AEDF dörtgeninde de iki iç açının toplamı bunlara komşu olmayan iki dış açının toplamına eşittir.

$$a + b = 90 + 27$$

$$a + b = 117$$

$$2a - b = 27$$

2

$$3a = 144$$

$$a = 48^\circ$$

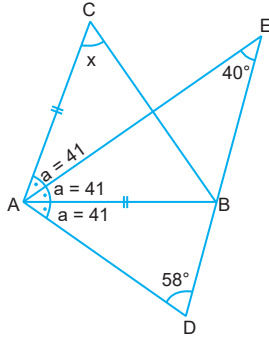
$$b = 69^\circ$$

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

$$x + 138 = 180^\circ$$

$$x = 42^\circ$$

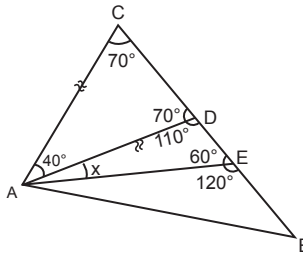
Cevap B



$m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{BAE}) = m(\widehat{EAC}) = a$ olsun.
EDA üçgeninden $2a + 58 + 40 = 180$
 $2a + 98 = 180 \Rightarrow 2a = 82$
 $a = 41^\circ$ dir.
ABC ikizkenar üçgeninden
 $82 + 2x = 180 \Rightarrow 2x = 98^\circ$
 $x = 49^\circ$ dir.

Cevap B

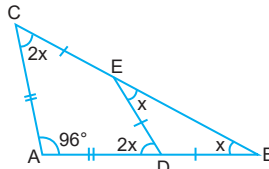
3



Üçgenin iç açıları toplamı 180° dir.
İkizkenar üçgenin taban açıları eşittir.
Bütünler açılar toplamı 180° dir.
 $x + 60 + 110 = 180$
 $x = 180 - 170$
 $x = 10^\circ$

Cevap A

4

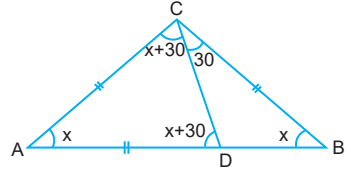


ADEC deltoidtir.
 $m(\widehat{ADE}) = m(\widehat{ACE}) = 2x$
EDC ikizkenar üçgen
 $m(\widehat{DEB}) = m(\widehat{EBD}) = x$

Üçgenin iç açılar toplamı
 $x + 2x + 96 = 180$
 $3x = 84$
 $x = 28^\circ$

Cevap E

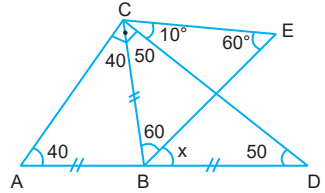
5



$|AC| = |AD| = |BC|$
Üçgende iki iç açı komşu olmayan dış açıya eşittir.
Üçgenin iç açılar toplamı 180° dir.
 $x + x + 30 + x + 30 = 180$
 $3x = 120$
 $x = 40^\circ$

Cevap C

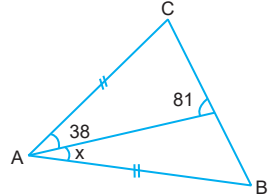
6



BEC eşkenar üçgen
 $|AB| = |BD|$ olduğundan muhteşem üçlünden
 $|BC| = |AB| = |BD|$ olur.
Üçgenin iç açıları toplamı 180° dir.
 $x + 50 + 50 + 60 = 180$
 $x = 20^\circ$

Cevap C

7



ABC ikizkenar üçgen
 $|AB| = |AC|$
 $38 + 81 + m(\widehat{ACB}) = 180^\circ$
 $m(\widehat{ACB}) = 61^\circ$
 $m(\widehat{ABC}) = 61^\circ$
 $x + 38 + 61 + 61 = 180$
 $x = 20^\circ$

Cevap A

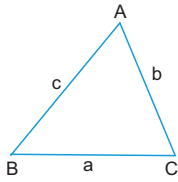
Bölüm 2

DİK ÜÇGEN

TEST - 1

ÇÖZÜMLER

1



$$a + b = 12$$

$$a + c = 13$$

$$+ b + c = 15$$

$$2(a + b + c) = 40$$

$$a + b + c = 20$$

ifadesinde, en küçük olan $a + b = 12$ ifadesini yerine yazarsak en büyük kenarı buluruz.

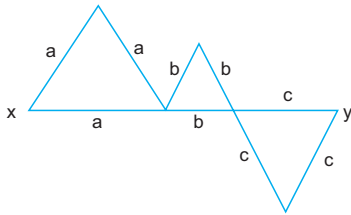
$$12 + c = 20$$

$$c = 8$$

Cevap A

2

Üçgenlerin çevreleri toplamı 48 cm eş-kenar üçgenin kenarları eşit olduğundan



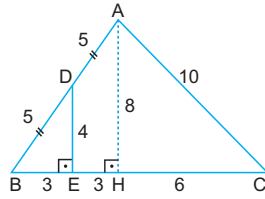
$$3a + 3b + 3c = 48$$

$$a + b + c = 16$$

$$|xy| = a + b + c = 16 \text{ cm}$$

Cevap C

3



ABH üçgeninde |DE| orta taban olduğundan

$$|AH| = 8$$

AHC üçgeni özel üçgen olduğundan

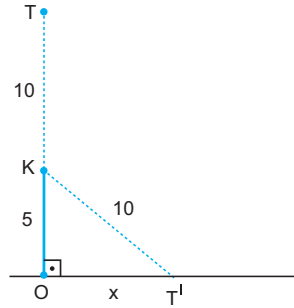
$$|HC| = 6$$

$$\text{Ç}(ABC) = 10 + 10 + 12$$

$$= 32$$

Cevap B

4



|OT'| = x dersek Pisagor teoreminden

$$10^2 = x^2 + 5^2$$

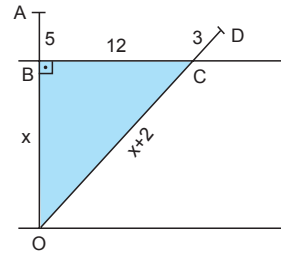
$$100 = x^2 + 25$$

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{75}$$

$$x = 5\sqrt{3} \text{ cm}$$

Cevap B

5



Su bitkisinin boyu |OA| = |OD| birbirine eşittir.

Böylece |OC| = x + 2 olur.

$$\text{Pisagordan } x^2 + 12^2 = (x + 2)^2$$

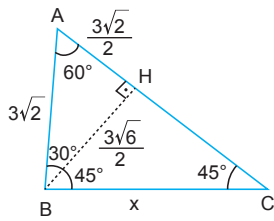
$$x^2 + 144 = x^2 + 4x + 4$$

$$4x = 140$$

$$x = 35 \text{ cm}$$

Cevap E

6



30-60-90 üçgeninde 90°nin karşısında $3\sqrt{2}$ varsa 30°nin karşısında $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ var. 60°nin karşısında 30°nin karşısındakinin $\sqrt{3}$ katı var. Böylece

$$|BH| = \frac{3\sqrt{6}}{2}$$

45-45-90 üçgeninde 45°de karşısında $\frac{3\sqrt{6}}{2}$ varsa 90°nin karşısında $\sqrt{2}$ katı vardır. Böylece

$$x = \frac{3\sqrt{6}}{2} \cdot \sqrt{2}$$

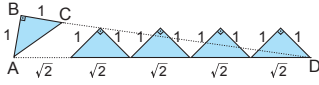
$$x = 3\sqrt{3}$$

Cevap A

TEST - 3

ÇÖZÜMLER

- 1 B, C ve D noktaları doğrusaldır.



ABD üçgeninde pisagor yapılırsa.

$$|BD|^2 + |AB|^2 = |AD|^2$$

$$|BD|^2 + 1^2 = (5\sqrt{2})^2$$

$$|BD|^2 = 49$$

$$|BD| = 7$$

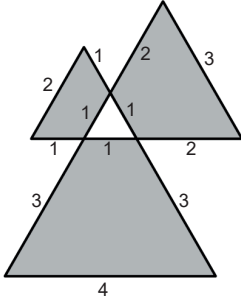
$$|BD| = |BC| + |DC|$$

$$7 = 1 + |DC|$$

$$|DC| = 6 \text{ birim}$$

Cevap C

2



En küçük eşkenar üçgenin bir kenarı 1 birim ise diğerleri ardışık olduğu için sırasıyla kenarları

1, 2, 3, 4 birim olur.

Yukarıda görüldüğü gibi taralı kısmın çevresi

Küçük boyalı şeklin çevresi = 5 birim

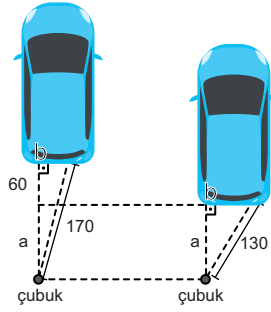
Ortanca boyalı şeklin çevresi = 8 birim

Büyük boyalı şeklin çevresi = 11 birim

Toplamları = 5 + 8 + 11 = 24 birim

Cevap D

3



İki üçgende pisagor yapılırsa

$$b^2 + (a + 60)^2 = 170^2$$

$$- / b^2 + a^2 = 130^2$$

$$(a + 60)^2 - a^2 = 170^2 - 130^2$$

iki kare farkından

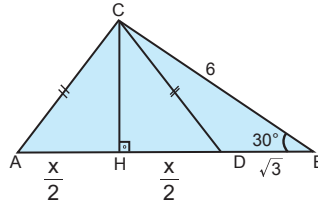
$$(2a + 60) \cdot 60 = 300 \cdot 40$$

$$2a + 60 = 200$$

$$a = 70 \text{ cm}$$

Cevap D

4



HBC üçgeninde 90° 'de 6 birim varsa 30° 'de 3 birim 60° 'de $3\sqrt{3}$ birim vardır.

$$|HC| = 3 \text{ birim}$$

$$|HB| = 3\sqrt{3} \text{ birim}$$

$$\frac{x}{2} + \sqrt{3} = 3\sqrt{3}$$

$$\frac{x}{2} = 2\sqrt{3}$$

$$x = 4\sqrt{3} \text{ birim}$$

Cevap B

Bölüm 3

ÜÇGENDE ALAN ÇÖZÜMLERİ

TEST - 1

ÇÖZÜMLER

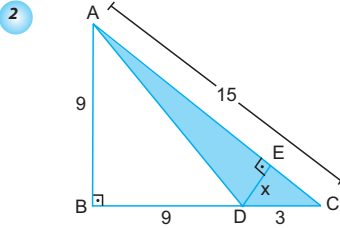
- 1 Üçgenin a, b, c kenarlarına ait yükseklikler h_a , h_b , h_c bu yüksekliklere ait tabanlar ise sırasıyla 3k, 4k, 6k olsun. Alanları eşitlersek

$$\frac{3k \cdot h_a}{2} = \frac{4k \cdot h_b}{2} = \frac{6k \cdot h_c}{2}$$

$$3h_a = 4h_b = 6h_c$$

Ortak katları 12 olduğu için h_a , h_b , h_c sırasıyla 4, 3, 2 sayılarıyla orantılıdır.

Cevap C



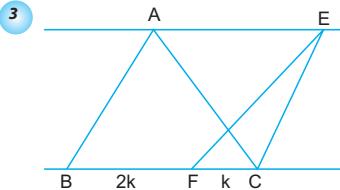
ABC özel üçgen olan 9-12-15 üçgenidir.

ADC üçgeninin alanını iki farklı şekilde bularak eşitlersek

$$\frac{x \cdot 15}{2} = \frac{9 \cdot 3}{2}$$

$$x = \frac{27}{15} = \frac{9}{5}$$

Cevap B



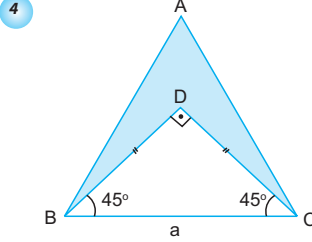
AE // BC iki paralel doğru arasında yükseklik her yerde aynıdır. O zaman üçgenlerin alanları tabanlarıyla orantılıdır.

$$|BF| = 2|FC|$$

$$|FC| = k \text{ ise } |BF| = 2k \text{ 'dir.}$$

$$\frac{A(ABC)}{A(EFC)} = \frac{3k}{k} = 3$$

Cevap B



Taralı alan $16(\sqrt{3} - 1)$

45-45-90 üçgeninde 90° 'de a varsa

45° 'de $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ vardır.

Eşkenar üçgenin alanı $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

$$A(ABC) = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

$$A(BDC) = \frac{a\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{a\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{a^2}{4}$$

Taralı alan = $A(ABC) - A(BDC)$

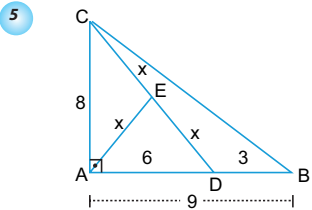
$$16(\sqrt{3} - 1) = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} - \frac{a^2}{4}$$

$$16(\sqrt{3} - 1) = \frac{a^2}{4}(\sqrt{3} - 1)$$

$$a^2 = 64 \text{ cm}^2$$

$$a = 8 \text{ cm}$$

Cevap C



Alan üç eşit parçaya bölündüğüne göre

$$A(ACE) = A(AED) = A(BCD)$$

$$A(ADC) = 2 \cdot A(BCD)$$

Yükseklikleri eşit olan üçgenlerin alanları tabanlarıyla orantılıdır.

$$|AD| = 2|DB|$$

$$|AB| = 9 \text{ birim}$$

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

$$|BD| = 3 \text{ birim}$$

$A(ACE) = A(AED)$ olduğundan

$$|CE| = |ED| \text{ olur.}$$

Muhteşem üçliden dolayı

$$|AE| = |CE| = |ED| = x$$

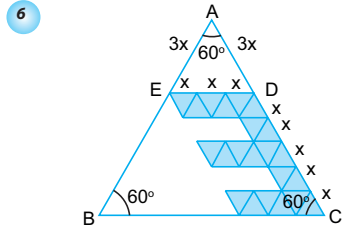
$$|DC| = 2x$$

ADC üçgeni, özel üçgen olan 6-8-10 üçgenidir.

$$|DC| = 2x = 10$$

$$x = 5 \text{ birim}$$

Cevap A



ABC ve AED üçgenleri eşkenar üçgenlerdir.

Küçük eşkenar üçgenlerin bir kenarı x olsun.

$$|AD| = 3x, |DC| = 5x$$

$$|AC| = 8x \text{ olur.}$$

$$A(ABC) = 96 \text{ birimkare}$$

$$(8x)^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = 96$$

$$64x^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = 96$$

$$x^2\sqrt{3} = 6$$

Boyalı alan kenarı x birim olan 22 tane eşkenar üçgenlerden oluşuyor.

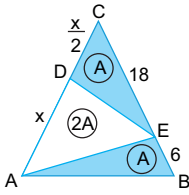
$$\text{Taralı Alan} = \left(\frac{x^2\sqrt{3}}{4}\right) \cdot 22$$

$$= \left(\frac{6}{4}\right) \cdot 22 = \frac{3}{2} \cdot 22$$

$$= 33 \text{ birimkare}$$

Cevap C

7



$$|BC| = |CA|$$

ABE ve ECD üçgenlerinin alanları eşittir.

$$A(ABE) = A \text{ olsun.}$$

$$A(ECD) = A \text{ olur.}$$

Yükseklikleri eşit olan üçgenlerin alanları tabanlarıyla orantılıdır.

$$\frac{A(ABE)}{A(AEC)} = \frac{6}{18} = \frac{1}{3}$$

$$A(AED) = 2A \text{ olur.}$$

$$|AD| = x, |DC| = \frac{x}{2}$$

$$|CA| = |BC|, x + \frac{x}{2} = 18 + 6$$

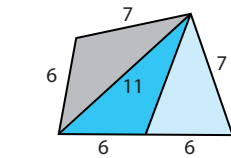
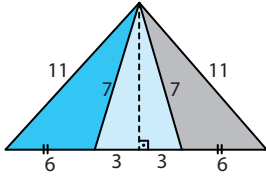
$$\frac{3x}{2} = 24$$

$$x = 16 \text{ birim}$$

Cevap D

8

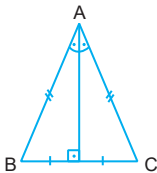
Kenar uzunlukları 11, 11 ve 18 olan bir ikizkenar üçgen alanları eşit üç üğgene ayrılıyor.



$$\text{Dörtgenin çevresi} = 6 + 6 + 6 + 7 + 7 = 32 \text{ birim}$$

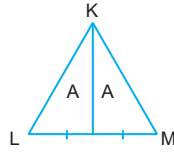
Cevap C

9



Üçgen ikizkenar olsaydı ikizkenar üçgende yükseklik hem kenar ortay hem de açıortaydır.

Buna göre III doğru olsaydı I'de III'e bağlı olarak doğru olmalıydı hatta III doğru olursa hepsi doğru olurdu.



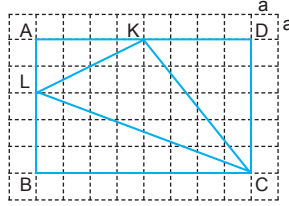
Ama II doğruysa IV kesin doğrudur.

Cevap E

TEST - 2

ÇÖZÜMLER

1



ABCD dikdörtgeninin alanından KDC, AKL ve BLC üçgenlerinin alanları çıkarılırsa;

KLC üçgeninin alanı bulunur.

$$A(KLC) = \frac{4a \cdot 2a}{2} = 4a^2$$

$$A(KDC) = \frac{4a \cdot 5a}{2} = 10a^2$$

$$A(BLC) = \frac{3a \cdot 8a}{2} = 12a^2$$

$$A(ABCD) = 5a \cdot 8a = 40a^2$$

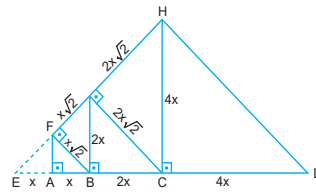
$$40a^2 - 26a^2 = 14a^2 = 35 \text{ birimkare}$$

$$14a^2 = 35 \text{ birimkare}$$

$$\begin{aligned} \text{kağıdın alanı} &= 7a \cdot 10a \\ &= 70a^2 = 70 \cdot \frac{5}{2} \\ &= 175 \text{ birim kare} \end{aligned}$$

Cevap C

2



ikizkenar dik üçgen 45-45-90 özel üçgenidir.

45° de x varsa 90° de $x\sqrt{2}$ vardır.

Bu şekilde en küçük üçgenden başlarırsa

$$|AD| = 7x = 14$$

$$x = 2 \text{ birim}$$

EHD üçgeninin alanından

EAF üçgeninin alanı çıkarılırsa istenilen alan bulunur.

$$A(AFHD) = \frac{4 \cdot x \cdot 8 \cdot x}{2} - \frac{x \cdot x}{2}$$

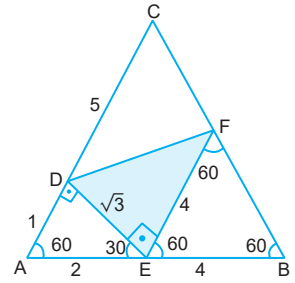
$$= \frac{4 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 2}{2} - \frac{2 \cdot 2}{2}$$

$$= 64 - 2$$

$$= 62 \text{ birimkare}$$

Cevap A

3



ABC eşkenar üçgen

30° de 1 varsa

90° de 2

60° de $\sqrt{3}$ vardır.

$$|AC| = |AB| = 6$$

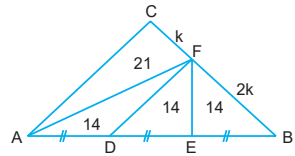
$$|EB| = 4 \text{ birim}$$

$$|EF| = 4 \text{ birim}$$

$$A(EDF) = \frac{4 \cdot \sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3} \text{ birimkare}$$

Cevap A

4



$$|AD| = |DE| = |EB|$$

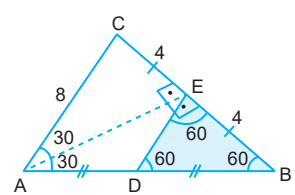
$$|BF| = 2|FC|$$

yükseklikleri eşit olan üçgenlerin alanları tabanlarıyla orantılıdır.

$$A(ABC) = 63 \text{ br}^2$$

Cevap C

5



ABC eşkenar üçgen

BC kenarına ait yükseklik BC kenarını iki eşit parçaya böler.

$$[AH] \perp [BC]$$

$$\text{Muhteşem üçliden } |AD| = |ED| = |BD|$$

EBD üçgeni eşkenar üçgendir.

$$A(EBD) = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = 4^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4}$$

$$= 4\sqrt{3} \text{ birimkare}$$

Cevap D

Bölüm 4

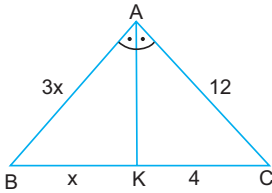
ÜÇGENDE AÇIORTAY VE KENARORTAY ÇÖZÜMLERİ

ÜÇGENDE AÇIORTAY

TEST - 1

ÇÖZÜMLER

1



ABC üçgeninin çevresi 44 cm verildi.
Açıortay teoreminden

$$\frac{|BA|}{4} = \frac{12}{4} \Rightarrow |BA| = 3x$$

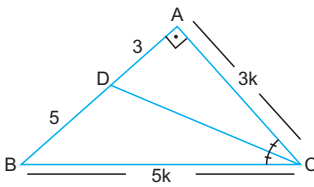
$$\text{Çevre}(ABC) = 4x + 16 = 44$$

$$4x = 28$$

$$x = 7 \text{ cm}$$

Cevap B

2



Açıortay teoreminden

$$\frac{|AC|}{|BC|} = \frac{3}{5} \Rightarrow |AC| = 3k$$

$$|BC| = 5k$$

$$\text{Pisagordan } (5k)^2 = (3k)^2 + 8^2$$

$$25k^2 = 9k^2 + 64$$

$$16k^2 = 64$$

$$k = 2$$

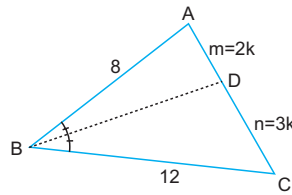
$$|AC| = 3k = 6 \text{ cm}$$

$$A(ABC) = \frac{|AB| \cdot |AC|}{2} = \frac{8 \cdot 6}{2}$$

$$A(ABC) = 24 \text{ cm}^2$$

Cevap E

3



m ve n tam sayılar

ABC üçgeninin çevresinin en büyük değeri

Açıortay teoreminden

$$\frac{8}{12} = \frac{m}{n} \Rightarrow \frac{m}{n} = \frac{2k}{3k}$$

Bir üçgende herhangi bir kenar diğer iki kenarın farkından büyük toplamından küçüktür.

$$12 - 8 < 5k < 12 + 8$$

$$4 < 5k < 20$$

m ve n tam sayı dendiği için k en çok 3 cm olur.

$$\text{Ç}(ABC) = 20 + 5k$$

$$\text{Ç}(ABC) = 20 + 15$$

$$\text{Ç}(ABC) = 35 \text{ cm}$$

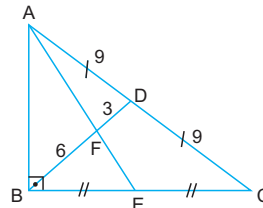
Cevap C

ÜÇGENDE KENARORTAY

TEST - 1

ÇÖZÜMLER

1



İki kenarortayın kesim noktası üçgenin ağırlık merkezidir.

F noktası ağırlık merkezidir. Ağırlık merkezinin tepe noktasına uzaklığı 6 cm iken $|FD| = 3 \text{ cm}$

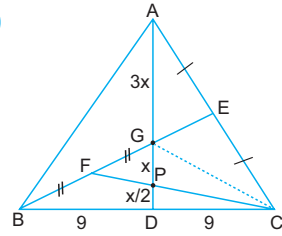
Muhteşem üçlünden dolayı

$$|BD| = |AD| = |DC| = 9 \text{ cm}$$

$$|AC| = 18 \text{ cm}$$

Cevap B

2



$$|AE| = |EC|$$

G ile C'yi birleştirirsek G noktası ABC üçgeninin ağırlık merkezi P noktası da BGC üçgeninin ağırlık merkezi

AD doğrusunu oranlayalım.

$$|GP| = x, |PD| = \frac{x}{2}, |AG| = 3x$$

ABC üçgeninde muhteşem üçlünden dolayı

$$|AD| = |BD| = |DC| = 9 \text{ cm}$$

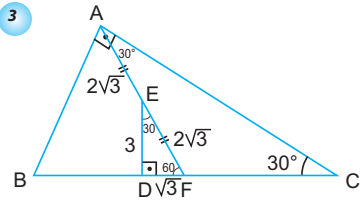
$$x + \frac{x}{2} + 3x = 9$$

$$\frac{9x}{2} = 9$$

$$x = 2 \text{ cm}$$

Cevap B

3



$$m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$$

AF kenarortay olduğundan muhteşem üçlü oluşur.

$$|AF| = |BF| = |FC|$$

Açılar yerleştirildiğinde

$$m(\widehat{FAC}) = 30^\circ, m(\widehat{AFB}) = 60^\circ$$

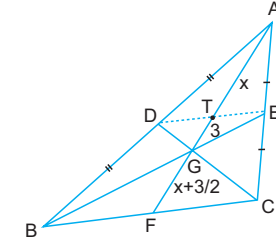
EDF üçgeni 30–60–90 özel üçgeninde

60°nin karşısında 3 cm varsa, 30°de $\sqrt{3} \text{ cm}$ vardır. 90°nin karşısında $2\sqrt{3} \text{ cm}$ vardır.

$$\begin{aligned}
 |AE| &= |EF| = 2\sqrt{3}, |DF| = \sqrt{3} \\
 |AF| &= |FC| = |BF| = 4\sqrt{3} \\
 |BD| &= |BF| - |DF| \\
 |BD| &= 4\sqrt{3} - \sqrt{3} = 3\sqrt{3} \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Cevap E

4



G ağırlık merkezi olduğundan

$$|GF| = \frac{|AG|}{2} = \frac{x+3}{2}$$

Benzerlikten dolayı

$$\frac{|AD|}{|BD|} = \frac{|AE|}{|EC|} = \frac{|AT|}{|TF|} = 1$$

$$|AT| = |TF|$$

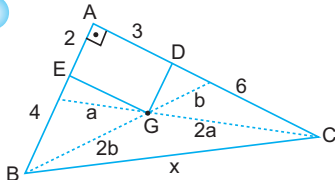
$$x = \frac{x+3}{2} + 3$$

$$2x = x + 9$$

$$x = 9 \text{ cm}$$

Cevap E

5



AC ve AB kenarlarına kenarortay doğrularını çizerek benzerlik uygulanırsa

$$\frac{2a}{a} = \frac{6}{|AD|} \Rightarrow |AD| = 3$$

$$\frac{2b}{b} = \frac{4}{|EA|} \Rightarrow |EA| = 2$$

Daha sonra ABC üçgeninde Pisagor uygulanırsa

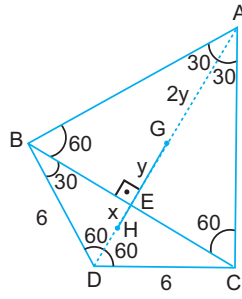
$$x^2 = 6^2 + 9^2$$

$$x^2 = 117$$

$$x = 3\sqrt{13}$$

Cevap A

6



H ve G üçgenlerin ağırlık merkezi olduğu için

$$|DH| = 2|HE| \Rightarrow |HE| = x$$

$$|DH| = 2x$$

$$|AG| = 2|GE| \Rightarrow |GE| = y$$

$$|AG| = 2y$$

DBA üçgeni özel üçgen olan 30–60–90 üçgenidir.

30°'de 6 cm varsa 90°'de 12 cm vardır.

$$|AD| = 3x + 3y = 12 \text{ cm}$$

$$x + y = 4 \text{ cm}$$

$$|GH| = x + y = 4 \text{ cm}$$

Cevap D

INFORMAL YAYINLARI

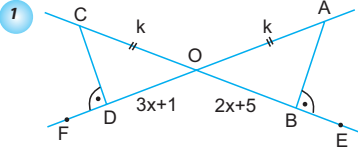
INFORMAL YAYINLARI

Bölüm 5

ÜÇGENDE EŞLİK VE BENZERLİK ÇÖZÜMLERİ

TEST - 1

ÇÖZÜMLER



$$m(\widehat{ODC}) = m(\widehat{OBA})$$

$$m(\widehat{COB}) = m(\widehat{AOB})$$

olduğu için $(\widehat{ABO}) \sim (\widehat{CDO})$

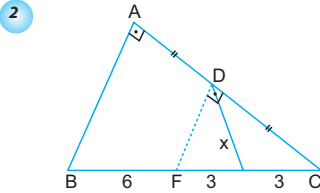
$$\text{Benzerlikten } \frac{|AO|}{|CO|} = \frac{|OB|}{|OD|}$$

$$\frac{k}{k} = \frac{2x+5}{3x+1} \Rightarrow 2x+5 = 3x+1$$

$$x = 4 \text{ cm}$$

$$|OD| = 3x+1 = 13 \text{ cm}$$

Cevap C



D noktasından AB kenarına paralel doğru çizildiğinde DF orta taban olur. BC kenarını ikiye böler.

$$|BF| = 6 \text{ cm}, |FE| = 3 \text{ cm}$$

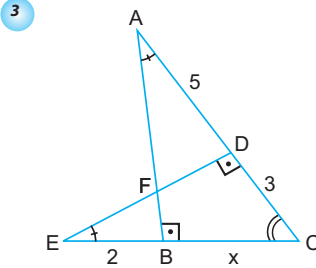
olur. Yöndeş açıldıklarından dolayı

$$m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{FDC}) = 90^\circ$$

DFC üçgeninde muhteşem üçlünden dolayı $|DE| = |FE| = |EC|$

$$x = 3 \text{ cm}$$

Cevap D



Açıları yerleştirdiğimizde

$(\widehat{ABC}) \sim (\widehat{EDC})$ benzerliğinden

$$\frac{|BC|}{|DC|} = \frac{|AC|}{|EC|} \Rightarrow \frac{x}{3} = \frac{8}{x+2}$$

$$x^2 + 2x = 24$$

$$x^2 + 2x - 24 = 0$$

$$x \quad 6$$

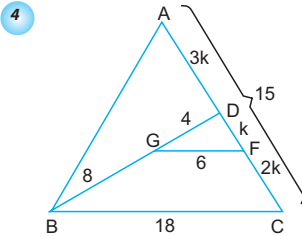
$$x \quad -4$$

$$(x+6) \cdot (x-4) = 0$$

$$x-4 = 0$$

$$x = 4 \text{ cm}$$

Cevap A



G ağırlık merkezi olduğundan $|GD| = 4$ BDC üçgeninde benzerlik uygulanırsa

$$\frac{4}{12} = \frac{|GF|}{18} \Rightarrow |GF| = 6$$

$$\frac{4}{8} = \frac{|DF|}{|FC|} \Rightarrow |DF| = k$$

$$|FC| = 2k$$

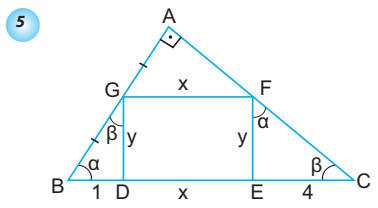
BD kenarortay olduğundan

$$|AD| = 3k \quad 6k = 15$$

$$k = \frac{5}{2} \text{ cm}$$

$$\text{Çevre(DGF)} = 6 + 4 + \frac{5}{2} = \frac{25}{2} \text{ cm}$$

Cevap E



$|DE| = |GF| = x$, $|GD| = |EF| = y$ olsun.

$(\widehat{BDG}) \sim (\widehat{FEC})$

$$\frac{|DB|}{|GD|} = \frac{|EF|}{|EC|} \Rightarrow \frac{1}{y} = \frac{y}{4}$$

$$\Rightarrow y^2 = 4$$

$$y = 2 \text{ cm}$$

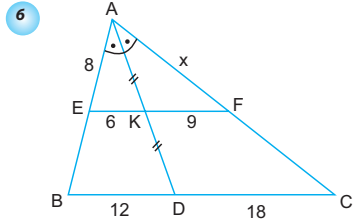
$$\frac{|AG|}{|AB|} = \frac{|GF|}{|BC|} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{x}{x+5}$$

$$\Rightarrow x+5 = 2x$$

$$x = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Çevre(DEFG)} = 2(x+y) = 14 \text{ cm}$$

Cevap A



$[EF] \parallel [BC]$

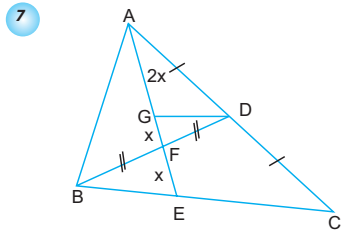
ABC üçgeninde EF orta taban olduğundan dolayı alt tabanı yarıısına eşittir.

$$|EK| = 6 \text{ cm}, |KF| = 9 \text{ cm}$$

AEF üçgeninde açıortay uygulanırsa

$$\frac{8}{x} = \frac{6}{9} \Rightarrow x = 12 \text{ cm}$$

Cevap D



D noktasından BC kenarına paralel doğru çizerek

Benzerlikten $|DE| = |BF|$ olduğundan

$|GF| = |FE|$ olur.

$|GF| = |FE| = x$ dersek

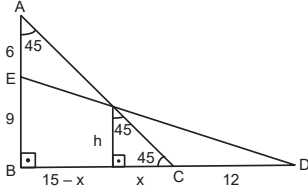
AEC üçgeninde GD orta taban olduğundan $|AD| = |DC|$ ise

$|AG| = |GE| = 2x$

Dolayısıyla $\frac{|AF|}{|FE|} = \frac{3x}{x} = \boxed{3}$

Cevap E

8



ABC üçgeni ikizkenar dik üçgendir.

$$m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{ACB}) = 45^\circ$$

$h = x$ olur.

BED ve ABC üçgenlerinde sırasıyla temel benzerlik teoremi kullanılırsa

$$\frac{h}{g} = \frac{x+12}{27} \text{ ise } h = \frac{x+12}{3}$$

$$\frac{h}{15} = \frac{x}{15} \text{ ise } h = x$$

$$x = \frac{x+12}{3} \Rightarrow 3x = x+12$$

$$\boxed{x=6} \text{ metre}$$

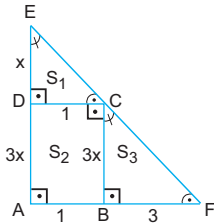
$$\boxed{h=6 \text{ metre}}$$

Cevap C

TEST - 2

ÇÖZÜMLER

1



$(\widehat{EDC}) \sim (\widehat{EAF})$ üçgenlerinin benzerliğinden

$$\frac{|DC|}{|AF|} = \frac{|ED|}{|EA|} \Rightarrow \frac{1}{4} = \frac{|ED|}{|EA|}$$

$$|ED| = x$$

$$|EA| = 4x$$

$$A(EDC) = S_1 = \frac{x \cdot 1}{2} = \frac{x}{2}$$

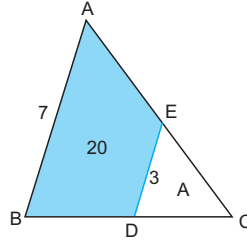
$$A(CBF) = S_3 = \frac{3x \cdot 3}{2} = \frac{9x}{2}$$

$$A(ABCD) = S_2 = 3x \cdot 1 = 3x$$

$$\frac{S_2}{S_1 + S_3} = \frac{3x}{\frac{x}{2} + \frac{9x}{2}} = \boxed{\frac{3}{5}}$$

Cevap B

2



Benzerlik oranının karesi alanlar oranına eşittir.

$A(EDC) = A \text{ cm}^2$ diyelim.

$$\left(\frac{|DE|}{|BC|}\right)^2 = \frac{A(EDC)}{A(ABC)} \Rightarrow \left(\frac{3}{12}\right)^2 = \frac{A}{20}$$

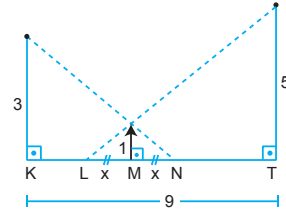
$$\frac{9}{49} = \frac{A}{A+20} \Rightarrow 9A + 180 = 49A$$

$$40A = 180$$

$$A = \frac{9}{2} \text{ cm}^2$$

Cevap A

3



$$\text{Benzerlikten } \frac{|MN|}{|KN|} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{x}{|KN|} = \frac{1}{3}$$

$$|KN| = 3x$$

$$|KL| = x \text{ olur.}$$

$$\frac{|LM|}{|LT|} = \frac{1}{5} \text{ ise } \frac{x}{|LT|} = \frac{1}{5}$$

$$|LT| = 5x$$

$$|TN| = 3x$$

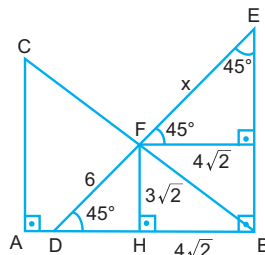
$$|KT| = x + x + x + 3x = 9$$

$$6x = 9$$

$$x = 1,5 \text{ m}$$

Cevap C

4



$$|BD| = |BE|, 4|AC| = 3|AB|$$

$$|AC| = 3k, |AB| = 4k$$

HB ve AC genlerinin benzerliğinden

$$\frac{|AC|}{|AB|} = \frac{3\sqrt{2}}{|HB|}$$

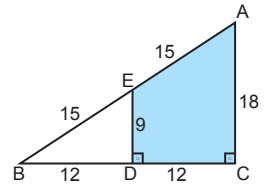
$$\frac{3k}{4k} = \frac{3\sqrt{2}}{|HB|} \text{ ise } |HB| = 4\sqrt{2} \text{ birim}$$

45° de $4\sqrt{2}$ varsa, 90° de 8 vardır.

$$x = 8 \text{ birim}$$

Cevap E

5



Benzerlikten $|AC| = 18$

$$|DC| = 12$$

Taralı yamuğun çevresi

$$= 9 + 12 + 15 + 18$$

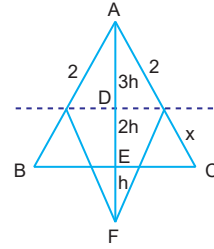
$$= 54$$

Cevap A

6

Eşkenar üçgenler benzerdir. Benzerlik oranının karesi alanlar oranına eşittir. Benzerlik oranı = k olsun.

$$k^2 = 25 \text{ ise } \boxed{k=5}$$



Üçgenlerin yükseklikler oranı da benzerlik oranına eşittir.

Katlamadan dolayı

$$|AD| = |DF| \text{ olur.}$$

$$|EF| = h \text{ olursa}$$

$$|AE| = 5h \text{ olur.}$$

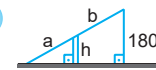
$$\text{Benzerlikten } \Rightarrow \frac{3h}{2h} = \frac{2}{x}$$

$$x = \frac{4}{3} \text{ birim}$$

$$\widehat{C(ABC)} = \left(\frac{4}{3} + 2\right) \cdot 3 = 10 \text{ birim}$$

Cevap B

7



$$\frac{h}{180} = \frac{a}{a+b}$$

$$\frac{180}{h} = \frac{a+b}{a}$$

$$2\left(\frac{a+b}{b}\right) = \frac{a+b}{a}$$

$$\boxed{b=2a}$$

$$\frac{h}{90} = \frac{b}{a+b} = \frac{2a}{3a}$$

$$3h = 180$$

$$\boxed{h=60 \text{ cm}}$$

Cevap C

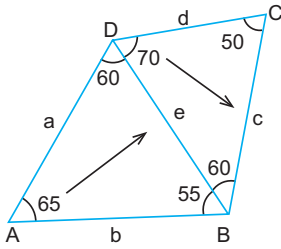
Bölüm 6

ÜÇGENDE AÇI - KENAR BAĞINTISI ÇÖZÜMLERİ

TEST - 1

ÇÖZÜMLER

1



[AD] // [BC]

$$\Rightarrow m(\widehat{ADB}) = m(\widehat{DBC}) = 60^\circ$$

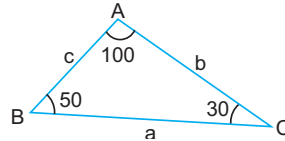
ABD üçgeninde 65° 'nin karşısındaki e en uzun kenardır.

DBC üçgeninde e 'nin karşısında 50° , c 'nin karşısında 70° var.

en uzun kenar c dir.

Cevap C

3



Büyük açı karşısında büyük kenar vardır.

$$a > b > c$$

$$a - b > 0$$

$$b - c > 0$$

$$c - a < 0$$

$$\frac{|a-b|+|b-c|+|c-a|}{2}$$

Sıfırdan küçük olan sayı mutlak değer dışına (-) ile çarpılıp çıkartılır.

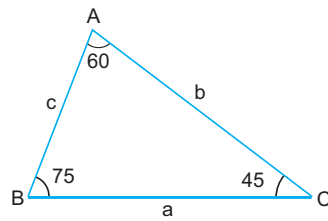
Sıfırdan büyük bir sayı mutlak değer dışına direk çıkartılır.

$$= \frac{a-b+b-c-(c-a)}{2}$$

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

Cevap A

4



Büyük açı karşısında büyük kenar vardır.

$$b > a > c$$

$$a - b < 0$$

$$b - c > 0$$

$$c - a < 0$$

$$= |a-b|+|b-c|+|c-a|$$

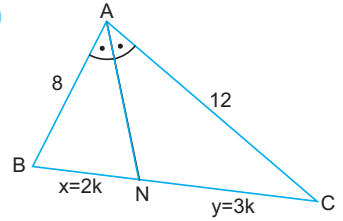
$$= -(a-b)+b-c-(c-a)$$

$$= -a+b+b-c-c+a$$

$$= 2b-2c$$

Cevap A

5



$$\frac{8}{x} = \frac{12}{y}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{2k}{3k}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$$

$$12-8 < 3k+2k < 12+8$$

$$4 < 5k < 20$$

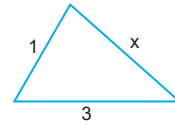
x ve y 'nin tam sayı olması için k en büyük 3 olur.

$$\widehat{C}(ABC) = 8 + 12 + 5k = 20 + 5 \cdot 3$$

$$= 35 \text{ cm}$$

Cevap C

6



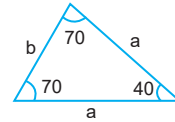
İki kenarın aritmetik ortalaması

$$x = \frac{1+3}{2} = 2 \text{ cm}$$

$$3-1 < x < 1+3$$

$$2 < x < 4$$

$$x \rightarrow 2 \text{ olamaz}$$



İki kenarın aritmetik ortalaması

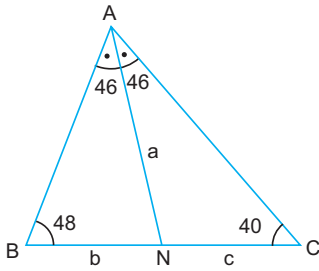
$$b = \frac{a+a}{2} = a \text{ olur.}$$

Üçgende büyük açı karşısında büyük kenar vardır.

$$a > b \text{ olmalı}$$

$$a = b \text{ olamaz}$$

2



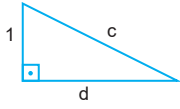
ABN üçgeninde $a > b$

ANC üçgeninde $c > a$

İki eşitsizliği birleştirirsek

$$c > a > b$$

Cevap C



$$\frac{d+c}{2} = 1 \quad \boxed{d+c=2}$$

Pisagordan $c^2 = d^2 + 1$

$$d = 2 - c$$

$$c^2 = (2 - c)^2 + 1$$

$$c^2 = 4 - 4c + c^2 + 1$$

$$\boxed{c = \frac{5}{4}}$$

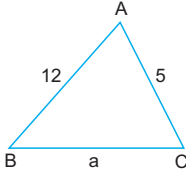
Dik üçgende 90° 'nin karşısı daha büyük olmalı

$$1 < c$$

Sadece III doğru

Cevap B

7



$\hat{A} < 90^\circ$ olduğuna göre

$$a^2 < 12^2 + 5^2$$

$$\boxed{a < 13}$$

$$12 - 5 < a < 12 + 5$$

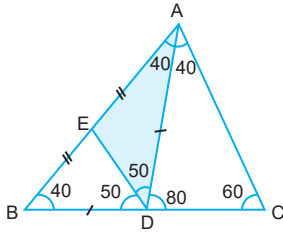
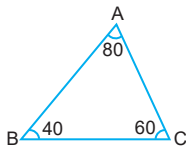
$$\boxed{7 < a < 17}$$

$$a = 8 + 9 + 10 + 11 + 12 = \boxed{50}$$

Cevap D

İNFORMAL YAYINLARI

8



Büyük açı karşısında büyük kenar
küçük açı karşısında küçük kenar vardır.

$$|BD| = |AD|$$

$$|AC| > |AD|$$

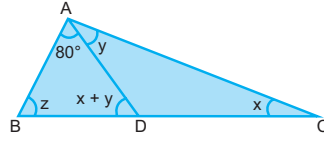
$$|AD| > |AE|$$

Eşitsizlikler birleştirildiğinde

$$|AE| < |BD| < |AC|$$

Cevap D

9



$$|AB| < |AD| < |CD|$$

Büyük açı karşısında büyük kenar vardır.

$$z > x + y$$

$$x + y + z = 100$$

$$x + y = 100 - z$$

$$z > 100 - z$$

$$\boxed{z > 50}$$

$$|AD| < |CD| \text{ olduğundan}$$

$$\boxed{y > x} \text{ olur.}$$

$$x + y < 50 \text{ olduğundan}$$

sadece III. kesinlikle doğrudur.

Cevap B

İNFORMAL YAYINLARI

Bölüm 7

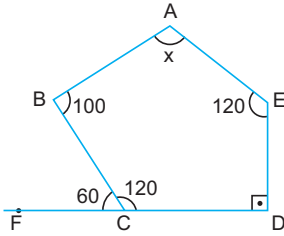
ÇOKGENLER – DÖRTGENLER – ÖZEL DÖRTGENLER ÇÖZÜMLERİ

ÇOKGENLER

TEST - 1

ÇÖZÜMLER

1

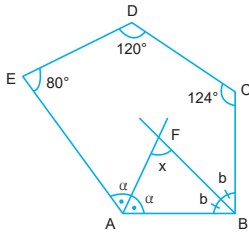


Beşgenin iç açılar toplamı 540° 'dir.
 $x + 90^\circ + 100^\circ + 120^\circ + 120^\circ = 540^\circ$

$$x = 110^\circ$$

Cevap B

2



Beşgenin iç açılar toplamı 540° dir. Üçgenin iç açılar toplamı 180° dir.

$$2a + 2b + 80 + 120 + 124 = 540$$

$$2a + 2b = 540 - 324$$

$$2a + 2b = 216$$

$$a + b = 108$$

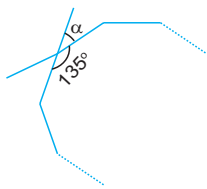
$$x + a + b = 180$$

$$x + 108 = 180$$

$$x = 72^\circ$$

Cevap E

3



$$\alpha + 135^\circ = 180^\circ$$

$$\alpha = 45^\circ$$

$$n = \frac{360}{\alpha} = \frac{360}{45} = 8$$

Cevap C

4

Telin uzunluğu $30\sqrt{3}$, eşkenar üçgenin alanı $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ 'ten

$$\frac{a^2\sqrt{3}}{4} = 3\sqrt{3} \Rightarrow a = 2\sqrt{3}$$

Bir kenarı $2\sqrt{3}$ olan eşkenar üçgenin çevresi $6\sqrt{3}$ birimdir.

$$\text{Telin kalan kısmı} = 30\sqrt{3} - 6\sqrt{3} = 24\sqrt{3}$$

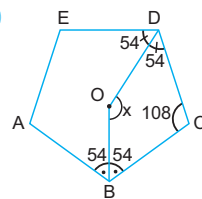
Bir kenarı x olan altgenin çevresi

$$6x = 24\sqrt{3}$$

$$x = 4\sqrt{3} \text{ birim}$$

Cevap C

5



Beşgenin bir iç açısı 108° dir.

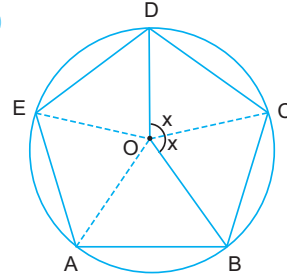
Dörtgenin iç açılar toplamı 360° 'dir.

$$x + 54^\circ + 54^\circ + 108^\circ = 360^\circ$$

$$x = 144^\circ$$

Cevap D

6



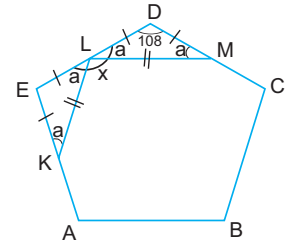
Beşgenin içinde 5 tane üçgen var.

$$x = \frac{360}{5} = 72^\circ$$

$$m(\widehat{BOD}) = 2x = 144^\circ$$

Cevap D

7



K, L, M orta nokta olduğundan

$$|KE| = |EL| = |LD| = |DM|$$

$$2a + 108^\circ = 180^\circ$$

$$2a = 72^\circ$$

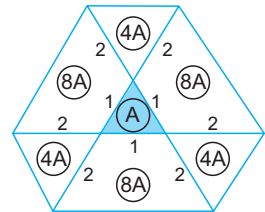
$$x + 2a = 180^\circ$$

$$x + 72^\circ = 180^\circ$$

$$x = 108^\circ$$

Cevap C

8



Benzerlik oranının karesi alanlar oranına eşittir. Taralı alan (A) birimkare olsun.

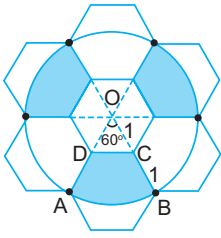
$$A = \frac{1^2\sqrt{3}}{4} = \frac{\sqrt{3}}{4}$$

$$\text{Altgenin alanı} = 37A$$

$$= \frac{37\sqrt{3}}{4} \text{ birim kare}$$

Cevap D

9



Taralı kısımlar eşit, OAB daire diliminden ODC üçgeninin alanı çıkartılırsa taralı alanlardan bir tanesi bulunur.

$$|OC| = 1 \text{ birim}$$

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

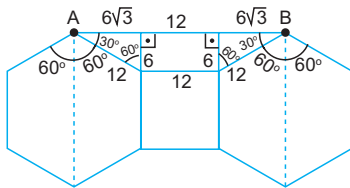
$$\text{OAB daire diliminin alanı} = \pi r^2 \cdot \frac{60}{360}$$

$$A(\text{ODC}) = \frac{1^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$\begin{aligned} \text{Taralı alan} &= 3 \left(\pi r^2 \cdot \frac{60}{360} - \frac{\sqrt{3}}{4} \right) \\ &= 3 \left(\pi \cdot 2^2 \cdot \frac{60}{360} - \frac{\sqrt{3}}{4} \right) \\ &= 3 \left(\frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{4} \right) \\ &= 2\pi - \frac{3\sqrt{3}}{4} \end{aligned}$$

Cevap B

10 Sadece şeklin üst kısmı alınır

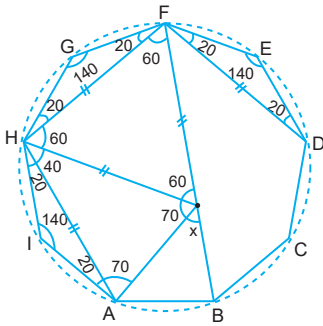


$30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ üçgeninde 90° 'de 12 cm varsa 30° 'de 6 cm, 60° 'de $6\sqrt{3}$ cm vardır.

$$|AB| = 12 + 12\sqrt{3} \text{ cm}$$

Cevap C

11



Çokgenin çevrel çemberi çizilirse her kenara ait yay $\frac{360}{9} = 40^\circ$ dir.

Çevre açısı gördüğü yay açısının yansıdır.

Dokuzgenin bir iç açısı 140° dir.

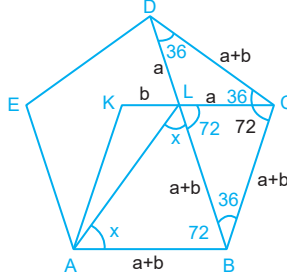
Açılar yerleştirildiğinde

$$x + 70 + 60 = 180$$

$$x = 50^\circ$$

Cevap C

12



Düzgün beşgende bir dış açı $\frac{360}{5} = 72^\circ$ dir. İç açısı ise 108° dir.

$|LC| = a$ ise

$|BC| = |BL| = |AB| = a + b$ olur.

ABL ikizkenar üçgeninden,

$$x + x + 72 = 180$$

$$2x + 72 = 180$$

$$2x = 108$$

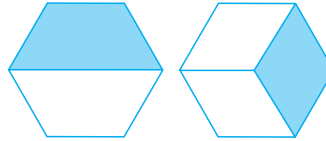
$$x = 54^\circ \text{ dir.}$$

Cevap C

TEST - 2

ÇÖZÜMLER

1 Alanları parça parça saydığımızda



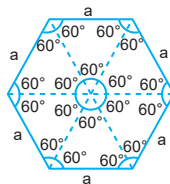
Yarım altıgenden 12 tane, üçte birlik altıgenden 12 tane olduğuna göre

$$\frac{1}{2} \cdot 12 + \frac{1}{3} \cdot 12 = 6 + 4 = 10 \text{ tane}$$

10 tane altıgen var, her biri 1 birimkare olduğuna göre taralı kısmın alanı 10 birimkaredir.

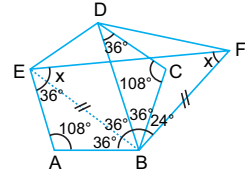
Cevap C

2



Altıgenin simetri eksenleri çizildiğinde 6 tane eşkenar üçgen oluşur. Altıgenin bir kenarı a birim olursa

3



Beşgenin köşegeni BFD eşkenar üçgeninin kenarına eşit olduğundan

$$|BD| = |BF| = |DF| = |EB|$$

Düzgün beşgenin bir iç açısı 108° dir.

$$m(\widehat{EBA}) = m(\widehat{DBC}) = m(\widehat{EBD}) = 36^\circ$$

$$m(\widehat{DBF}) = 60^\circ \text{ olduğundan}$$

$$m(\widehat{CBF}) = 24^\circ$$

EBF üçgeninin iç açıları 180° 'ye eşitle-nirse

$$x + x + 24^\circ + 36^\circ + 36^\circ = 180^\circ$$

$$2x + 96^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 84^\circ$$

$$x = 42^\circ$$

Cevap B

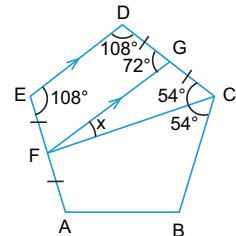
4

Şekil üzerinde taralı bölgeler sayıldığında 20 adet yarım altıgen olduğu görülür. Yani taralı alan 10 tane altıgenin alanına eşittir.

Taralı Alan = 10 birimkare

Cevap C

5



Beşgenin bir iç açısı 108° dir.

FG doğrusu EA ve DC kenarlarını ikiye böldüğünden $[ED] \parallel [FG]$

$$m(\widehat{EDC}) + m(\widehat{FGD}) = 180^\circ$$

$$108^\circ + m(\widehat{FGD}) = 180^\circ$$

$$m(\widehat{FGD}) = 72^\circ$$

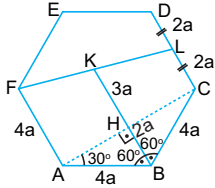
Üçgende iki iç açı komşu olmayan dış açılara eşittir.

$$x + 54^\circ = 72^\circ$$

$$x = 18^\circ$$

Cevap B

6



$[KH]$ doğru parçası $ACLF$ yamuğunun orta tabanı olduğundan $|KH| = 3a$

HBA üçgeni 30–60–90 üçgenidir.

$$|HB| = 2a$$

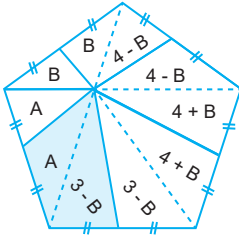
$$|KB| = 5a = 5 \text{ ise } a = 1$$

$$\text{Altıgenin çevresi} = 6 \cdot 4a$$

$$= 24a = 24 \text{ birim}$$

Cevap C

7



Yükseklikleri eşit olan üçgenlerin alanları tabanlarıyla orantılıdır.

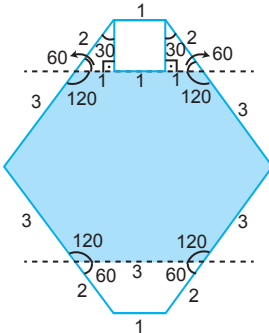
Taralı alan 5 birimkare olduğuna göre

$$3 - B + A = 5$$

$$A - B = 2 \text{ birimkare}$$

Cevap C

8

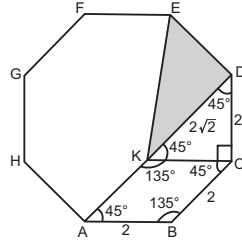


9

Düzgün altıgenin bir kenarının uzunluğu 3 birim

$$x = 3 + 2 = 5 \text{ birim}$$

Cevap D



$$|AB| = 2$$

Pisagordan

$$|EK|^2 = (2\sqrt{2})^2 + 2^2$$

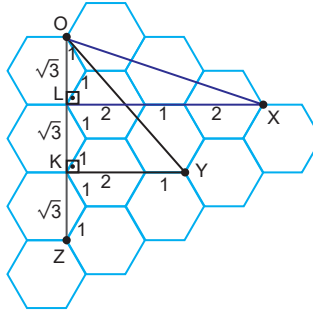
$$|EK|^2 = 8 + 4$$

$$|EK| = 2\sqrt{3}$$

$$\frac{|EK|}{|AB|} = \frac{2\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$$

Cevap B

10



Şekildeki düzgün altıgenlerin her bir kenarı 1 birim olsun.

$$|OZ| = 3\sqrt{3} \text{ birimdir.}$$

$$\text{OKY dik üçgeninden } |OY|^2 = (2\sqrt{3})^2 + 3^2$$

$$|OY|^2 = 12 + 9 \Rightarrow |OY| = \sqrt{21} \text{ birim}$$

OLX dik üçgeninden

$$|OX|^2 = 5^2 + (\sqrt{3})^2$$

$$= 25 + 3$$

$$|OX| = \sqrt{28} \text{ birimdir.}$$

$$\text{Buradan, } |OZ| = \sqrt{27} \text{ birim,}$$

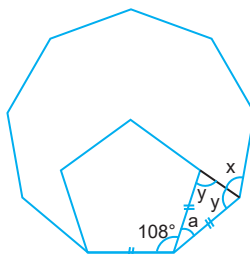
$$|OX| = \sqrt{28} \text{ birim}$$

$$|OY| = \sqrt{21} \text{ birim}$$

$$Y - Z - X \text{ dir.}$$

Cevap C

11



Dokuzgenin bir iç açısı

$$\frac{(9-2) \cdot 180}{9} = 140^\circ$$

Beşgenin bir iç açısı

$$\frac{(5-2) \cdot 180}{5} = 108^\circ$$

$$a = 140^\circ - 108^\circ = 32^\circ$$

$$2y + a = 180^\circ$$

$$2y + 32^\circ = 180^\circ$$

$$y = 74^\circ$$

$$x + y = 140^\circ$$

$$x + 74^\circ = 140^\circ$$

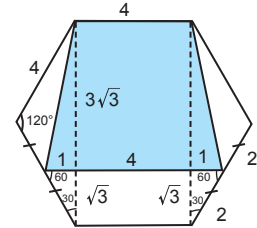
$$x = 66^\circ$$

Cevap B

TEST - 3

ÇÖZÜMLER

1



30° de 1 birim varsa

60° de $\sqrt{3}$ ve

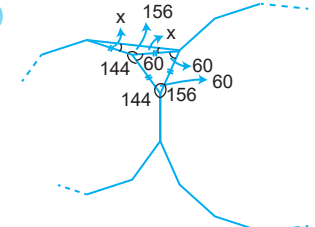
90° de 2 vardır.

Taralı yamuğun alanı

$$= \frac{(6+4) \cdot 3\sqrt{3}}{2} = 15\sqrt{3} \text{ br}^2$$

Cevap C

2



$$\text{Ongenin bir dış açısı} = \frac{360}{10} = 36^\circ$$

$$\text{İç açısı} = 180 - 36 = 144^\circ$$

$$\text{Onbeşgenin bir dış açısı} = \frac{360}{15} = 24^\circ$$

$$\text{İç açısı} = 180 - 24 = 156^\circ$$

Açılar yerleştirildiğinde eşkenar üçgen oluşur. Üçgenin iç açıları toplamı 180° dir.

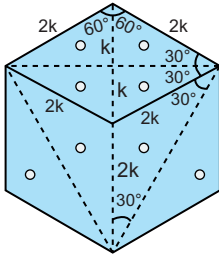
$$2x + 156 = 180$$

$$2x = 24$$

$$x = 12^\circ$$

Cevap B

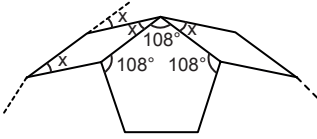
3



Şekil simetrik açıldığında 8 delik oluşur.

Cevap B

4



Kenar sayısı k olan çokgenin iç açısı $2x + 108$ dış açısı x 'dir. İç açı ile dış açının toplamı 180° 'dir.

$$2x + 108 + x = 180$$

$$3x = 72$$

$$x = 24$$

$$\text{Dış açı} = x = 24$$

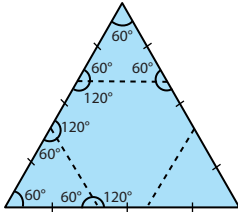
$$\text{Dış açı} = \frac{360}{n}$$

$$24 = \frac{360}{k}$$

$$k = 15$$

Cevap C

5



Her bir üçgenin çevresi $3x$

$$3x \cdot 3 = 36$$

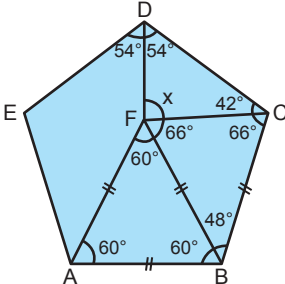
$$x = 4 \text{ birim}$$

Altıgenin çevresi = $6x = 24$ birim

Cevap B

6

ABF eşkenar üçgen, beşgenin bir dış açısı $\frac{360}{5} = 72$ iç açısı 108° 'dir.



$|BF| = |AF|$ olduğu için
[DF] açıortaydır.

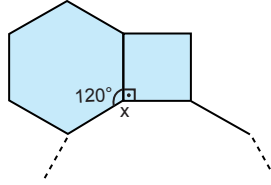
$$x + 42 + 54 = 180^\circ$$

$$x = 180^\circ - 96^\circ$$

$$x = 84^\circ$$

Cevap E

7



$$x + 120 + 90 = 360$$

$$x = 150$$

çizilmek istenilen çokgenin iç açısı 150 derece dış açısı $180 - 150 = 30$ derecedir.

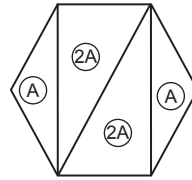
$$\alpha = \frac{360}{n}$$

$$30 = \frac{360}{n}$$

$$n = 12 \text{ kenarlı}$$

Cevap B

8



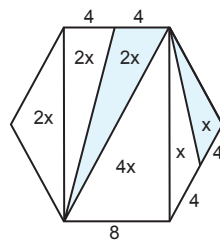
Alan paylaşımından alanlar oranı yazılırsa

A yerine $2x$ yazıldığında

$$A(ABCDEF) = 12x$$

$$12x = \frac{8^2 \sqrt{3}}{4} \cdot 6$$

$$x = 8\sqrt{3} \text{ birimkare}$$

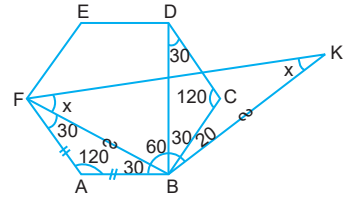


Taralı alan = $3x$

Taralı alan = $24\sqrt{3}$ birimkare

Cevap E

9



$$|BD| = |BK|$$

$$|BD| = |BK| = |BF| \text{ olur.}$$

altıgenin bir iç açısı 120° dir.

Üçgenin iç açılar toplamı 180° dir.

$$x + x + 60 + 30 + 20 = 180$$

$$2x = 70$$

$$x = 35^\circ$$

Cevap C

DÖRTGENLER

TEST - 1

ÇÖZÜMLER

1

Dörtgenin iç açıları toplamı 360° 'dir.

$$x + 280^\circ = 360^\circ$$

$$x = 80^\circ$$

Cevap E

2

İç açıları 6, 8, 10, 12 ile orantılı olduğuna göre bu açılara 6k, 8k, 10k, 12k dersek iç açıları toplamı 360° 'dir.

$$6k + 8k + 10k + 12k = 360^\circ$$

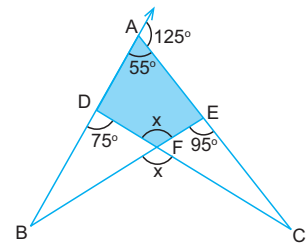
$$36k = 360^\circ$$

$$k = 10^\circ$$

$$\text{En küçük açı} = 6k = 60^\circ \text{ 'dir.}$$

Cevap B

3



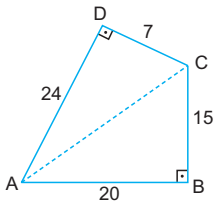
Dörtgende iki iç açının toplamı komşu olmayan iki dış açıların toplamına eşittir.

$$x + 55^\circ = 75^\circ + 95^\circ$$

$$x = 115^\circ$$

Cevap B

4



$$A(DAC) = \frac{7 \cdot 24}{2} = 84 \text{ cm}^2$$

$$A(ABC) = \frac{15 \cdot 20}{2} = 150 \text{ cm}^2$$

$$A(ABCD) = 84 + 150 = 234 \text{ cm}^2$$

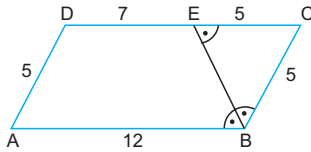
Cevap C

PARALELKENAR

TEST - 1

ÇÖZÜMLER

1



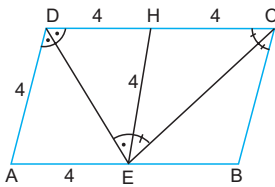
Paralelkenarda açıortay ikizkenar üçgen oluşturur. Paralelkenarda karşılıklı kenarlar eşittir.

$$|BC| = |EC| = 5 \text{ cm}$$

$$Ç(ABCD) = 2(5 + 12) = 34 \text{ cm}$$

Cevap C

2



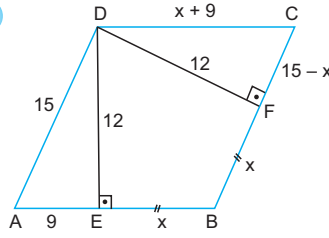
E noktasından AD'ye paralel doğru çizerim. Açıortaylar ikizkenar üçgen oluşturur.

$$|DH| = |HE| = |HC| = |AD| = 4 \text{ cm}$$

$$Ç(ABCD) = 2 \cdot (4 + 8) = 24 \text{ cm}$$

Cevap C

3



$$m(\widehat{DEB}) = m(\widehat{BFD}) = 90^\circ$$

$|EB| = |BF|$ olduğuna göre EBFD deltoidir.

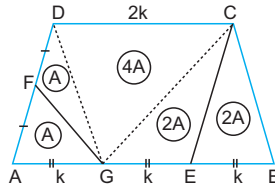
$$|ED| = |DF| = 12 \text{ cm}$$

$|EB| = x$ denirse DFC üçgeni özel üçgen $x = 6$

$$Ç(ABCD) = 2 \cdot (15 + 9 + x) = 2 \cdot (15 + 9 + 6) = 60 \text{ cm}$$

Cevap B

4

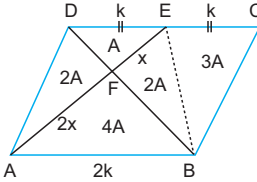


Yükseklikleri eşit olan üçgenlerin alanları tabanlarıyla orantılıdır. Tabanlara göre alanlar paylaştırılırsa

$$\frac{A(AGF)}{A(ABCD)} = \frac{A}{10A} = \frac{1}{10}$$

Cevap D

5



Benzerlik oranının karesi alanlar oranına eşit

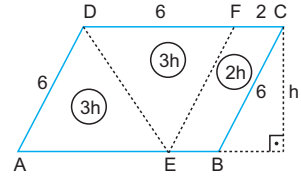
$$\frac{A(EDF)}{A(AGF)} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4} = \frac{A}{4A}$$

$$\frac{|EF|}{|AF|} = \frac{1}{2} = \frac{x}{2x}$$

$$\frac{A(BFEC)}{A(ADF)} = \frac{a}{b} = \frac{5A}{2A} = \frac{5}{2}$$

Cevap B

6



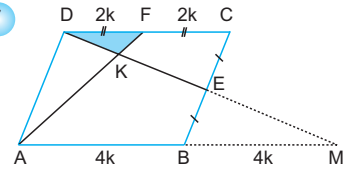
$$A(ADE) = A(EDF) = \frac{6 \cdot h}{2} = 3h$$

$$A(EBCF) = 2 \cdot h$$

$$\frac{A(BCDE)}{A(ABCD)} = \frac{5h}{8h} = \frac{5}{8}$$

Cevap C

7



$(\widehat{DKF}) \sim (\widehat{MKA})$ benzerliğinde

$$\text{benzerlik oranı} = \frac{2k}{8k} = \frac{1}{4}$$

DKF üçgeninin yüksekliği h ise MKA üçgeninin yüksekliği 4h ABCD paralelkenarının yüksekliği 5h'dır.

$$A(DKF) = \frac{h \cdot 2k}{2} = 3$$

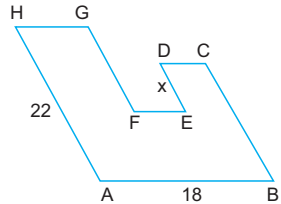
$$h \cdot k = 3$$

$$A(ABCD) = 4k \cdot 5h = 20hk$$

$$A(ABCD) = 20 \cdot 3 = 60 \text{ cm}^2$$

Cevap E

8



Şeklin çevresi 88 cm

$$|HG| + |FE| + |DC| = 18 \text{ cm}$$

$$|GF| + |BC| - x = 22 \text{ cm}$$

$$|AH| = 22 \text{ cm}$$

$$|AB| = 18 \text{ cm}$$

$$|AH| + |AB| + |HG| + |FE| + |DC| + |BC| + |GF| + x = 88$$

$$22 + 18 + 18 + x + 22 + x = 88$$

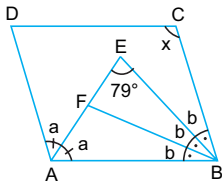
$$80 + 2x = 88$$

$$2x = 8$$

$$x = 4 \text{ cm}$$

Cevap B

9

Karşı durumlar açılar toplamı 180° 'dir.

$$2a + 3b = 180^\circ$$

$$a + 2b + 79^\circ = 180^\circ$$

$$x + 3b = 180^\circ$$

$$\begin{aligned} 2a + 3b &= 180^\circ \\ + \quad -2/a + 2b &= 101^\circ \end{aligned}$$

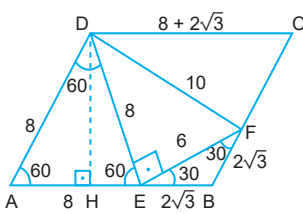
$$-b = -22 \text{ ise } \boxed{b = 22}$$

$$x + 3 \cdot 22 = x + 66 = 180^\circ$$

$$\boxed{x = 114^\circ}$$

Cevap E

10

ADE eşkenar üçgeninde [AH] yüksekliği $\frac{8\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3}$ dür.Tutarlı alan; $A(EBCD) - A(DEF)$

$$\frac{(8 + 2\sqrt{3} + 2\sqrt{3}) \cdot 4\sqrt{3}}{2} - \frac{6 \cdot 8}{2}$$

$$\frac{(8 + 4\sqrt{3}) \cdot 4\sqrt{3}}{2} - 24$$

$$\frac{32\sqrt{3} + 48}{2} - 24 = 16\sqrt{3} + 24 - 24 = 16\sqrt{3} \text{ dür.}$$

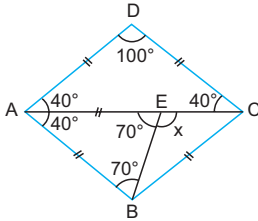
Cevap A

EŞKENAR DÖRTGEN-DELTOİD

TEST - 1

ÇÖZÜMLER

1



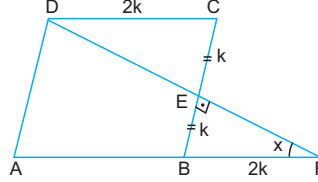
ABCD eşkenar dörtgen

$$x + 70^\circ = 180^\circ$$

$$\boxed{x = 110^\circ}$$

Cevap B

2



Eşkenar dörtgenin kenarları eşittir.

$$\text{Benzerlikten } \frac{|DC|}{|BF|} = \frac{k}{k}$$

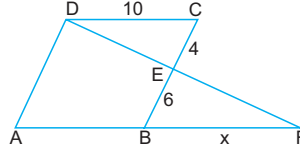
$$|DC| = |BF| = 2k$$

BEF dik üçgeninde 30° 'nin karşısında k varsa 90° 'de 2k vardır.

$$\text{Dolayısıyla } \boxed{x = 30^\circ}$$

Cevap C

3



ABCD bir eşkenar dörtgen

$$|BC| = |DC| = 10 \text{ cm}$$

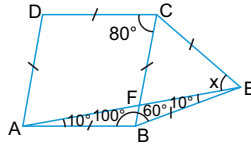
Benzerlikten

$$\frac{|DC|}{|BF|} = \frac{|EC|}{|BE|}$$

$$\frac{10}{x} = \frac{4}{6} \Rightarrow \boxed{x = 15 \text{ cm}}$$

Cevap E

4



ABCD eşkenar dörtgen olduğundan,

$$|AB| = |BC| = |DC| = |AD|$$

BEC eşkenar üçgen olduğundan

$$|BE| = |BC| = |EC|$$

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

$$m(\widehat{ABC}) + 80^\circ = 180^\circ$$

$$m(\widehat{ABC}) = 100^\circ$$

ABE ikizkenar üçgen iç açıları 180° 'ye eşitlenirse

$$m(\widehat{BAE}) = m(\widehat{BEA}) = 10^\circ$$

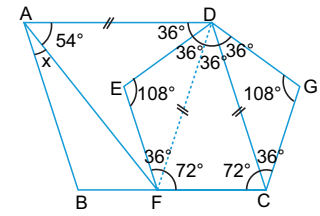
$$m(\widehat{BEC}) = 60^\circ$$

$$x + 10^\circ = 60^\circ$$

$$\boxed{x = 50^\circ}$$

Cevap D

5



Beşgenin köşegenleri eşit olduğundan

$$|DF| = |DC|$$

Eşkenar dörtgenin bütün kenarları eşit olduğundan dolayı

$$|AD| = |DC| = |DF|$$

Düzgün beşgenin bir iç açısı 108° dir.

Açılar yerleştirildiğinde

$$m(\widehat{ADF}) = 36^\circ + 36^\circ = 72^\circ$$

ADF üçgeni ikizkenar üçgendir.

$$m(\widehat{DAF}) = m(\widehat{DFA}) = K \text{ olsun.}$$

$$m(\widehat{AFD}) + m(\widehat{FAD}) + 36^\circ + 36^\circ = 180^\circ$$

$$K + K + 72^\circ = 180^\circ$$

$$2K = 108^\circ$$

$$\boxed{K = 54^\circ}$$

$$m(\widehat{FAD}) = 54^\circ$$

Karşı durumlar açılar toplamı 180° dir.

$$m(\widehat{BAD}) + m(\widehat{ADC}) = 180^\circ$$

$$x + 54^\circ + 36^\circ + 36^\circ + 36^\circ = 180^\circ$$

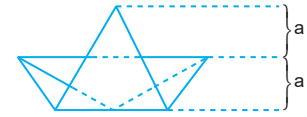
$$x + 162^\circ = 180^\circ$$

$$\boxed{x = 18^\circ}$$

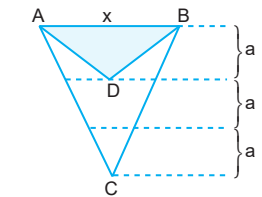
Cevap B

6

Şekil katlandığı şekilde geri açılmalıdır.

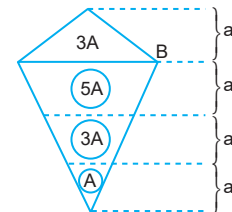


Gemi yukarıda görüldüğü gibi



Tabanları aynı olan üçgenlerin alanları yükseklikleriyle orantılıdır.

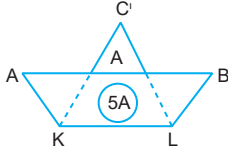
$$A(ABC) = 3A(ABD)$$



Benzerlik oranının karesi alanlar oranına eşittir.

$$12A = 48$$

$$A = 4 \text{ birimkare}$$



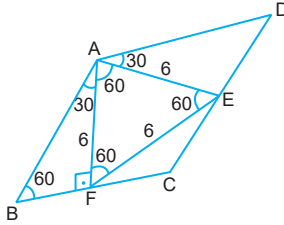
$$A(KLBA) = 5A$$

$$\text{Geminin alanı} = 6A$$

$$6A = 24 \text{ birimkare}$$

Cevap B

7



ABCD eşkenar dörtgen

AFE eşkenar üçgen

Karşı durumlar açıları toplamı 180° dir.

$$m(\widehat{BAD}) + m(\widehat{ABC}) = 180$$

$$m(\widehat{ABC}) = 60^\circ \text{ olur.}$$

ABF üçgeninde 60° de

6 birim varsa 30° de

$2\sqrt{3}$ birim, 90° de $4\sqrt{3}$ birim vardır.

$$\widehat{C(ABCD)} = 4 \cdot 4\sqrt{3} = 16\sqrt{3} \text{ birim}$$

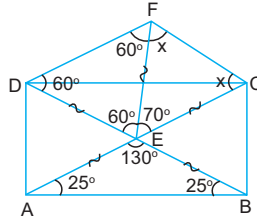
Cevap D

DİKDÖRTGEN

TEST - 1

ÇÖZÜMLER

1



FDE eşkenar üçgen

$$m(\widehat{EFC}) = m(\widehat{ECF}) = x$$

Dikdörtgende köşegenler eşittir.

$$|DE| = |EC| = |AE| = |EB|$$

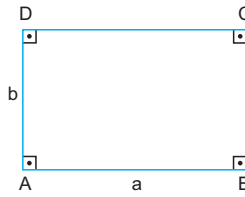
$$2x + 70^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 110^\circ$$

$$x = 55^\circ$$

Cevap E

2



$$\widehat{C(ABCD)} = 2(a + b)$$

$$2(a + b) = 5(a - b)$$

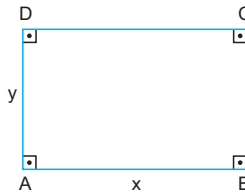
$$2a + 2b = 5a - 5b$$

$$7b = 3a$$

$$\frac{a}{b} = \frac{7}{3}$$

Cevap D

3



$|AB| = x$, $|AD| = y$ olsun.

$$A(ABCD) = x \cdot y = 24 \text{ cm}^2$$

Çevresinin en az olması için x ve y en küçük değeri alması gerekir.

Kenar uzunlukları tam sayı olduğundan

$$x \cdot y = 24$$

$$6 \cdot 4 = 24 \quad , \quad x = 6 \text{ cm}$$

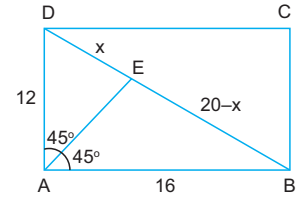
$$y = 4 \text{ cm}$$

$$\widehat{C(ABCD)} = 2(x + y) = 2 \cdot 10$$

$$= 20 \text{ cm}$$

Cevap B

4



$$m(\widehat{DAE}) = m(\widehat{EAB}) = 45^\circ$$

$$\text{Pisagordan } |DB|^2 = 12^2 + 16^2$$

$$|DB| = 20 \text{ cm}$$

$$|EB| = 20 - x$$

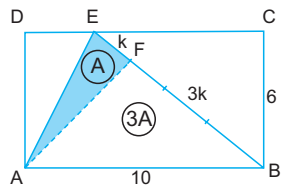
Açıortay teoreminden

$$\frac{12}{16} = \frac{x}{20 - x} \Rightarrow 4x = 60 - 3x$$

$$x = \frac{60}{7} \text{ cm}$$

Cevap E

5



$$|FB| = 3|EF| \Rightarrow |EF| = k$$

$$|FB| = 3k$$

$$\frac{A(AEF)}{A(AFB)} = \frac{k}{3k}$$

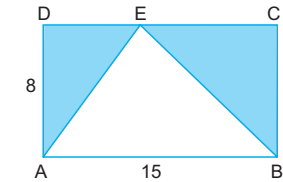
$$\frac{A(AEB)}{A(ABCD)} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{4A}{6 \cdot 10} = \frac{1}{2}$$

$$A = \frac{15}{2} \text{ cm}^2$$

Cevap A

6



$$\frac{A(AEB)}{A(ABCD)} = \frac{1}{2}$$

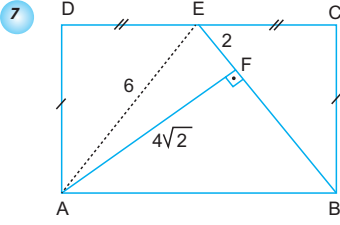
$$\text{Taralı alan} = A(AEB)$$

$$\frac{A(AEB)}{8 \cdot 15} = \frac{1}{2}$$

$$A(AEB) = 60 \text{ cm}^2$$

$$\text{Taralı alan} = 60 \text{ cm}^2$$

Cevap D



Pisagordan $|AE|^2 = (4\sqrt{2})^2 + 2^2$
 $|AE|^2 = 36$
 $|AE| = 6$

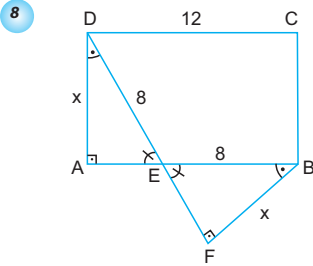
EDA üçgeniyle ECB üçgeni eş üçgenlerdir.

$|AE| = |EB| = 6 \text{ cm}$

$A(ABCD) = 2 \cdot A(AEB) = 2 \cdot \frac{4\sqrt{2} \cdot 6}{2}$

$A(ABCD) = 24\sqrt{2} \text{ cm}^2$

Cevap C



Açılar yerleştirildiğinde

$(\widehat{EAD}) = (\widehat{EFB})$ eş üçgen olduğu görüldür. $m(\widehat{DAE}) = m(\widehat{EFB}) = 90^\circ$ 'dir.

$|AD| = |BF| = x$

$|DE| = |EB| = 8 \text{ cm}$

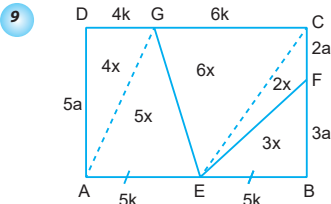
$|AE| = 4 \text{ cm}$

Pisagordan $x^2 + 4^2 = 8^2$

$x^2 = 48$

$x = 4\sqrt{3} \text{ cm}$

Cevap D



Yükseklikleri aynı olan üçgenlerin alanları tabanlarıyla orantılıdır.

EFB ile EFC üçgenlerinin yüksekliği eşittir.

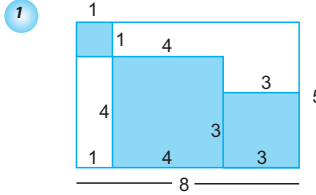
ADG, GEC, AEG ve EBC üçgenlerinin yükseklikleri eşittir.

$\frac{A(EFCG)}{A(ABCD)} = \frac{8x}{20x} = \frac{2}{5}$

Cevap A

TEST - 2

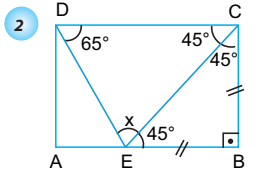
ÇÖZÜMLER



Karelerin alanları toplamı

$1^2 + 3^2 + 4^2 = 26 \text{ cm}^2$

Cevap C



$|EB| = |BC|$, $m(\widehat{EBC}) = 90^\circ$

$m(\widehat{BEC}) = m(\widehat{BCE}) = 45^\circ$

$m(\widehat{ECD}) = 45^\circ$

$x + 45^\circ + 65^\circ = 180^\circ$

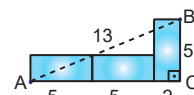
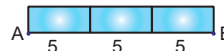
$x + 110^\circ = 180^\circ$

$x = 70^\circ$

Cevap C

3 Birinci şekilde $|AB| = 15$ birim

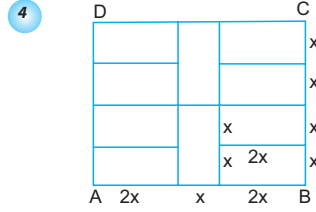
İkinci şekilde $|AB| = 13$ birim



ABC üçgeni 5 - 12 - 13 özel üçgen olur. Şekilde görüldüğü gibi dikdörtgenin kısa kenarı 2 birim uzun kenarı 5 birim olur.

$\frac{2}{5}$ Alan = $2 \cdot 5 = 10 \text{ br}^2$

Cevap A



Küçük dikdörtgenin kısa kenarına x dersek uzun kenarı 2x olur.

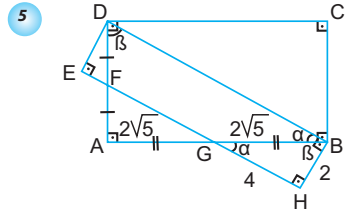
$|AB| = 5x = 20$

$x = 4 \text{ cm}$

Küçük dikdörtgenin çevresi

$6x = 6 \cdot 4 = 24 \text{ cm}$

Cevap B



Harflendirme yapıldığında

$(\widehat{BHG}) \sim (\widehat{DAB})$ benzerliğinden

$\frac{|GH|}{|AB|} = \frac{|BH|}{|AD|}$

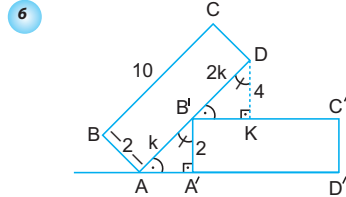
$\frac{4}{4\sqrt{5}} = \frac{2}{|AD|} \Rightarrow |AD| = 2\sqrt{5}$

$A(ABCD) = |AD| \cdot |AB|$

$= 2\sqrt{5} \cdot 4\sqrt{5}$

$= 40 \text{ cm}^2$

Cevap E



Açılar yerleştirildiğinde

$(\widehat{AA'B}) \sim (\widehat{B'KD})$ benzerliğinden

$\frac{|A'B'|}{|DK|} = \frac{|AB'|}{|B'D|} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{|AB'|}{|B'D|}$

$|AB'| = k, |B'D| = 2k$

$3k = 10, k = \frac{10}{3}$

Pisagordan

$|AB'|^2 = |AA'|^2 + |A'B'|^2$

$(\frac{10}{3})^2 = |AA'|^2 + 2^2$

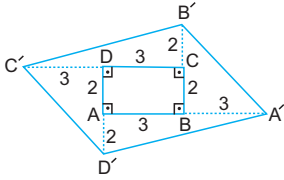
$|AA'|^2 = \frac{100}{9} - 4$

$|AA'|^2 = \frac{64}{9}$

$|AA'| = \frac{8}{3} \text{ cm}$

Cevap B

7



$$A(B'CC') = A(AD'A') = \frac{6 \cdot 2}{2} = 6 \text{ cm}^2$$

$$A(DD'C') = A(BB'A') = \frac{4 \cdot 3}{2} = 6 \text{ cm}^2$$

$$A(ABCD) = 3 \cdot 2 = 6 \text{ cm}^2$$

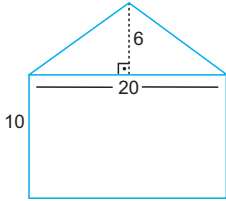
$$A(A'B'C'D') = 2 \cdot 6 + 2 \cdot 6 + 6$$

$$= 12 + 12 + 6$$

$$= 30 \text{ cm}^2$$

Cevap A

8



$$\text{Zarfin alanı} = 10 \cdot 20 + \frac{6 \cdot 20}{2}$$

$$= 200 + 60$$

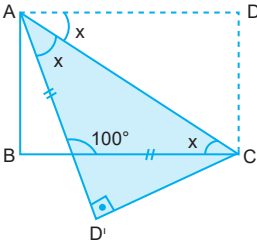
$$= 260 \text{ cm}^2$$

Cevap D

TEST - 3

ÇÖZÜMLER

1



Katlamadan dolayı ADC üçgeniyle AD'C üçgenleri eş üçgenlerdir.

$$m(\widehat{DAC}) = m(\widehat{D'AC}) = x$$

İç ters açılar olduğu için

$$m(\widehat{DAC}) = m(\widehat{ACB}) = x$$

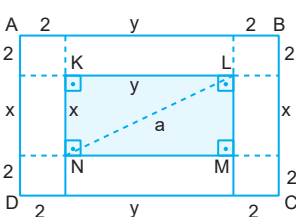
$$2x + 100 = 180^\circ$$

$$2x = 80^\circ$$

$$x = 40^\circ$$

Cevap C

2



$$\text{Ç}(ABCD) = 2x + 2y + 16 = 42$$

$$x + y = 13$$

$$A(KLMN) = x \cdot y = 24$$

İmar alanının köşegen uzunluğu a olsun.

$$a^2 = x^2 + y^2$$

$$(x + y)^2 = 13^2$$

$$x^2 + y^2 + 2x \cdot y = 169$$

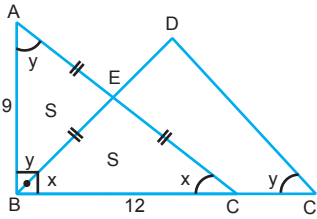
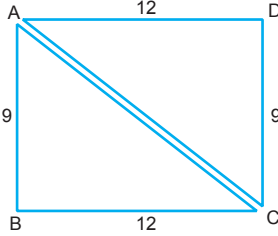
$$x^2 + y^2 + 48 = 169$$

$$a^2 = x^2 + y^2 = 121$$

$$a = 11 \text{ metre}$$

Cevap B

3



Açılar yerleştirildiğinde

$x + y = 90^\circ$ olduğundan muhteşem üçlünden $|AE| = |BE| = |EC|$ olur.

$$A(ABE) = A(BEC) = S$$

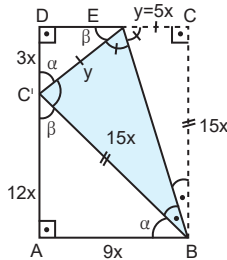
İstenilen alan $A(BEC)$ 'dir.

$$2S = \frac{9 \cdot 12}{2}$$

$$S = 27 \text{ metre kare}$$

Cevap D

4



Kısa kenara 9x denilirse uzun kenar 15x olur.

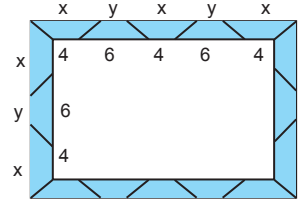
ABC ve $DC'E$ üçgenlerinin benzerliğinden

$$\frac{3x}{9x} = \frac{y}{15x} \text{ ise } y = 5x$$

$$\frac{A(EBC)}{A(ABCD)} = \frac{5x \cdot 15x}{9x \cdot 15x} = \frac{5}{18}$$

Cevap B

5



$$3x + 2y = 26$$

$$-2/2x + y = 16$$

$$-x = 26 - 32$$

$$x = 6 \quad y = 4$$

$$\text{Resmin alanı} = 24 \cdot 14$$

$$= 336 \text{ cm}^2$$

Cevap A

6

Katlama tekrar açıldığında aşağıdaki şekil oluşur.

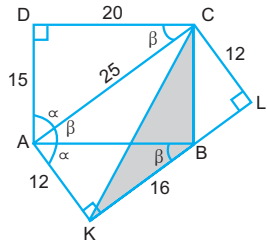
b	b	a
c	c	d
c	c	d

Alanlar toplandığında toplam alan;

$$a + 2b + 4c + 2d \text{ olur.}$$

Cevap D

7



$$|DC| = |AB| = 20 \text{ br}$$

ADC ve AKB üçgenlerinin benzerliğinden

$$\frac{|KA|}{|DA|} = \frac{|AB|}{|AC|} \text{ ise } \frac{|KA|}{15} = \frac{20}{25}$$

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

AKB üçgeni $12 - 16 - 20$ özel

$$A(KBC) = \frac{12 \cdot 16}{2}$$

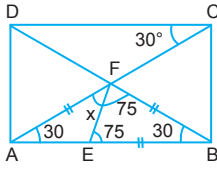
üçgendir.

$$|KB| = 16 \text{ birim}$$

$$A(KBC) = \frac{12 \cdot 16}{2} = 96 \text{ birim kare}$$

Cevap E

8



Dikdörtgenin köşegen uzunlukları eşittir.

$$|DB| = |AC|$$

$$|AF| = |BF| = |FC| = |DF| = |EB|$$

açılar yerleştirildiğinde üçgenin açıları 180° olduğundan

$$x + 30^\circ + 30^\circ + 75^\circ = 180^\circ$$

$$x = 180^\circ - 135^\circ$$

$$x = 45^\circ$$

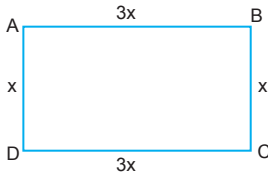
Cevap C

9

Uzun kenarı kısa kenarının 3 katı olan bir dikdörtgenin çevresi 80 birimdir.

Kısa kenar x olsun.

Uzun kenar $3x$ olur.



$$\text{Çevre} = 8x = 80 \text{ birim}$$

$$x = 10 \text{ birim}$$

$$\text{Alan} = 3x \cdot x$$

$$= 30 \cdot 10$$

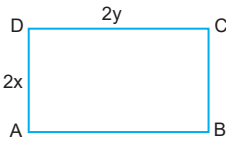
$$= 300 \text{ birimkare}$$

Cevap C

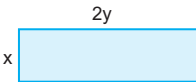
TEST - 4

ÇÖZÜMLER

1



Uzun kenara paralel keserse iki dikdörtgen oluşur. Birinin çevresi



$$2x + 4y = 50$$

Kısa kenara paralel kesilirse oluşan şeklin çevresi



$$4x + 2y = 40$$

$$2x + 4y = 50$$

$$4x + 2y = 40$$

$$6(x + y) = 90$$

$$x + y = 15$$

Başlangıçtaki kartonun çevresi

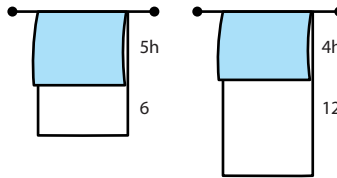
$$= 4x + 4y$$

$$= 60 \text{ birimdir.}$$

Cevap A

2

Mavi kısımların alanları oranı $\frac{5}{4}$ havlunun mavi kısmının alanı yüksekliği ile doğru orantılıdır.



1. ve 2. şekilde havlunun boyu eşitlenirse

$$10h + 6 = 8h + 12$$

$$2h = 6$$

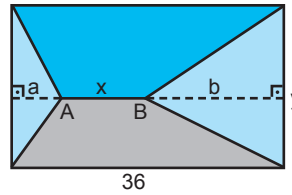
$$h = 3$$

$$\text{havlunun uzun kenarı} = 10h + 6$$

$$= 36 \text{ cm}$$

Cevap D

3



Üçgenlerin alanları toplamı eşit olan iki yamuğun alanının bir tanesine eşittir. Dikdörtgenin alanı üçe bölünürse üçgenlerin alanları toplamı bulunur.

$$a + b = 36 - x$$

$$\frac{36 \cdot y}{3} = \frac{a \cdot y}{2} + \frac{b \cdot y}{2}$$

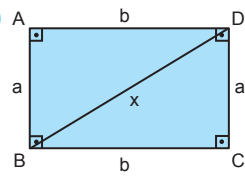
$$12y = \frac{y}{2}(a + b)$$

$$24y = y \cdot (36 - x)$$

$$x = 12 \text{ cm}$$

Cevap C

4



$$a \cdot b = 50$$

$$2(a + b) = 30$$

$$a + b = 15$$

$$(a + b)^2 = 15^2$$

$$a^2 + b^2 + 2ab = 225$$

$$a^2 + b^2 + 2 \cdot 50 = 225$$

$$a^2 + b^2 = 125$$

Dikdörtgenin köşegen uzunluğu

x olsun

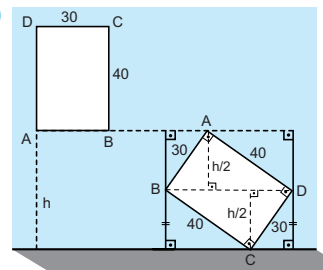
$$x^2 = a^2 + b^2$$

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{125}$$

$$x = 5\sqrt{5} \text{ birim}$$

Cevap B

5



BCD özel üçgen olan 30-40-50 üçgenidir.

$$|BD| = 50 \text{ birim}$$

BCD üçgeninde oklid uygulanırsa

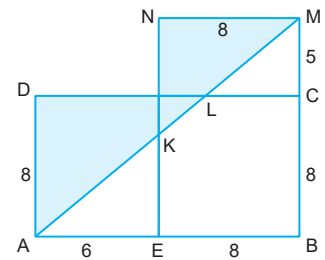
$$\frac{h}{2} \cdot |BD| = |BC| \cdot |DC|$$

$$\frac{h}{2} \cdot 50 = 30 \cdot 40$$

$$h = 48 \text{ birim}$$

Cevap B

6



Toplam şeklin alanından ABM üçgeninin alanı çıkarılırsa taralı alan bulunur.

$$\text{Taralı alan} = 6 \cdot 8 + 8 \cdot 8 + 8 \cdot 5 - \frac{13 \cdot 14}{2}$$

$$= 48 + 64 + 40 - 91$$

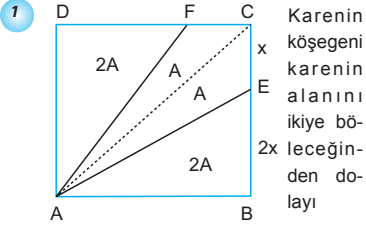
$$= 61 \text{ birimkare}$$

Cevap E

KARE

TEST - 1

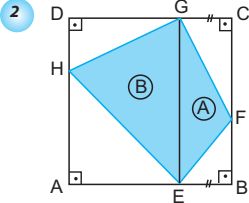
ÇÖZÜMLER



$A(ADF) = A(EBC) = 2A(AFC) = 2A(EAC)$
Yükseklikleri eşit olan üçgenlerin alanları tabanlarıyla orantılıdır.

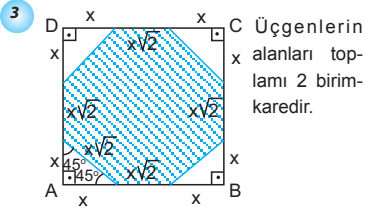
$$\frac{|CE|}{|EB|} = \frac{x}{2x} = \frac{1}{2}$$

Cevap A



$|GC| = |EB|$ olduğundan dolayı
 $|GE| \parallel |AD| \parallel |BC|$
 $A(EBCG) = 2A(GEF)$
 $A(AEGD) = 2A(GHE)$
 $A(ABCD) = 2(A + B) = 2 \cdot 18 = 36 \text{ cm}^2$
 $|AB|^2 = 36 \text{ cm}^2$
 $|AB| = 6 \text{ cm}$

Cevap B



$$4 \cdot \frac{x \cdot x}{2} = 2 \text{ ise } x = 1$$

$$|BC| = 2x + x\sqrt{2}$$

$$= 2 + \sqrt{2}$$

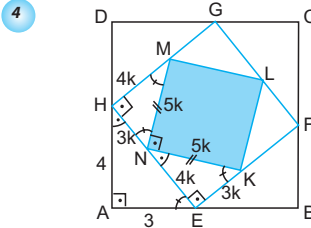
Karenin alanından üçgenlerin alanı çıkarılırsa sekizgenin alanı bulunur.

$$\text{Taralı alan} = (2 + \sqrt{2})^2 - 4 \left(\frac{1 \cdot 1}{2} \right)$$

$$= 4 + 4\sqrt{2} + 2 - 2$$

$$= (4\sqrt{2} + 4) \text{ birimkare}$$

Cevap D



MHN üçgeni ile NEK üçgenlerinin iç açıları ve 90° 'nin karşısındaki kenarları eşit olduğundan eş üçgenlerdir.

NEK ve MHN üçgenleri aynı zamanda HAE üçgeniyle benzerdirler.

Benzerlikten

$$\frac{|AE|}{|HA|} = \frac{|KE|}{|NE|} = \frac{3}{4} = \frac{|KE|}{|NE|}$$

$$|KE| = |HN| = 3k$$

$$|NE| = |HM| = 4k$$

Pisagordan $\rightarrow |NK| = |MN| = 5k$

HAE üçgeninde pisagor uygulanırsa

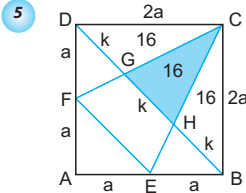
$$(7k)^2 = 4^2 + 3^2$$

$$49k^2 = 25$$

$$k^2 = \frac{25}{49} \Rightarrow k = \frac{5}{7}$$

$$|NK| = 5k = \frac{5 \cdot 5}{7} = \frac{25}{7} \text{ cm}$$

Cevap E



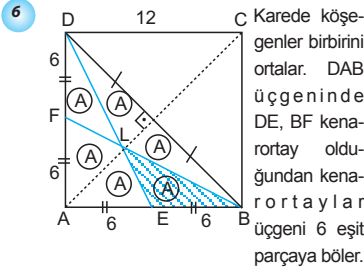
Benzerlikten dolayı

$$|DG| = |GH| = |HB|$$

yükseklikleri ve tabanları eşit olan üçgenlerin alanları eşittir.

$$A(ABCD) = 2 \cdot 48 = 96 \text{ cm}^2$$

Cevap A



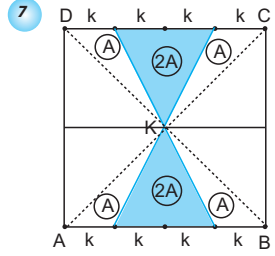
$$A(\widehat{DAB}) = 6A = \frac{12 \cdot 12}{2}$$

$$6A = 72$$

$$A = 12 \text{ cm}^2$$

$$A(\widehat{LEB}) = 12 \text{ cm}^2$$

Cevap C



Benzerlik alanlar paylaştırılırsa boyalı bölgenin alanı 4A olur.

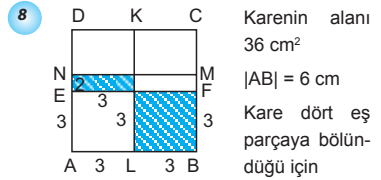
$$A(DKC) + A(KAB) = \frac{A(ABCD)}{2}$$

$$8A = \frac{60}{2} = 30$$

$$A = \frac{15}{4} \text{ cm}^2$$

$$\text{Taralı alan} = 4A = 4 \cdot \frac{15}{4} = 15 \text{ cm}^2$$

Cevap B



Karenin alanı 36 cm^2
 $|AB| = 6 \text{ cm}$

Kare dört eş parçaya bölündüğü için

$$|AL| = |LB| = |AE| = 3 \text{ cm}$$

$$|AN| = 5 \text{ cm olduğundan}$$

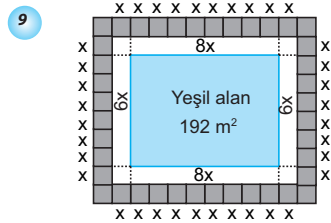
$$|NE| = 2 \text{ cm}$$

$$\text{Taralı alanlar toplamı} = 3 \cdot 3 + 2 \cdot 3$$

$$= 9 + 6$$

$$= 15 \text{ cm}^2$$

Cevap B



Kare taşların kenarları x metre olsun.

$$\text{Yeşil alan} = 6x \cdot 8x = 48x^2 = 192$$

$$x = 2 \text{ metre}$$

$$\text{Yürüyüş yolunun alanı} = 8x \cdot 10x - 6x \cdot 8x$$

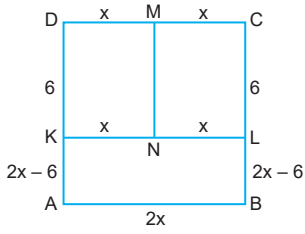
$$= 80x^2 - 48x^2$$

$$= 32x^2 = 32 \cdot 4$$

$$= 128 \text{ m}^2$$

Cevap C

10



$A(DKNM) = A(MNCL)$ ise

$|DM| = |MC| = x$

olduğundan karenin bir kenarı $2x$ birimdir.

$|AK| = |BL| = 2x - 6$ birim

$A(DKNM) = A(AKLB)$

$$x \cdot 6 = (2x - 6) \cdot 2x$$

$$2x - 6 = 3 \Rightarrow 2x = 9$$

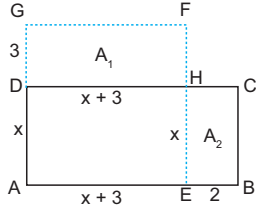
$$x = \frac{9}{2} \text{ dir.}$$

Cevap E

TEST - 2

ÇÖZÜMLER

1



$|AD| = x$ olsun. $|AG| = |AE|$ olduğundan

$|AE| = |DH| = x + 3$

$|AD| = |HE| = x$

$A_1 = 3(x + 3)$, $A_2 = x \cdot 2$

$$A_1 - A_2 = 13 \text{ cm}^2$$

$$3x + 9 - 2x = 13$$

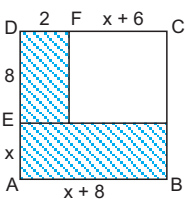
$$x = 4 \text{ cm}$$

$$A(ABCD) = x(x + 5) = 4(4 + 5)$$

$$= 36 \text{ cm}^2$$

Cevap D

2



Taralı Alan = $2 \cdot 8 + x(x + 8) = 49$

$$16 + x^2 + 8x = 49$$

$$x^2 + 8x - 33 = 0$$

$$x \quad 11$$

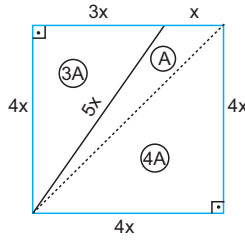
$$x \quad -3$$

$$(x + 11) \cdot (x - 3) = 0$$

$$x = 3 \text{ cm}$$

Cevap B

3

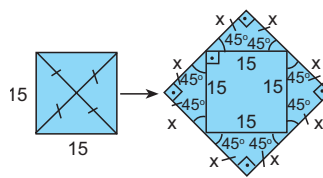


I. Bölgeyle, II. Bölgenin alanları oranı $\frac{3}{8}$ 'dir. Karenin köşegeni alanı ikiye böler. Yükseklikleri eşit olan üçgenlerin alanları tabanlarıyla orantılıdır.

$$\frac{\text{Çevre (I)}}{\text{Çevre (II)}} = \frac{3x + 4x + 5x}{x + 5x + 4x + 4x} = \frac{6}{7}$$

Cevap D

4



Şekil üzerinde açılar yerleştirildiğinde, 90° 'de 15 cm varsa

$$45^\circ \text{ de } \frac{15\sqrt{2}}{2} \text{ cm vardır.}$$

$$x = \frac{15\sqrt{2}}{2} \text{ cm}$$

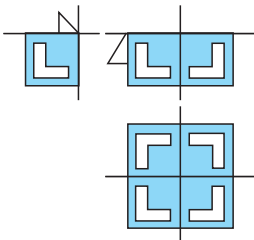
$$2x = 15\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$\text{Zarfin açılımının alanı} = (15\sqrt{2})^2 = 450 \text{ cm}^2$$

Cevap D

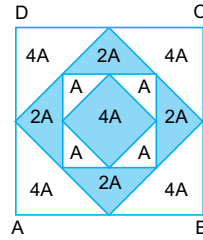
5

Kumaş katlandığı şekilde tekrar açıldığında kumaşın son görünümü ortaya çıkar.



Cevap A

6



Kenarların ortak noktaları alınarak içerde oluşturulan dörtgenin alanı o dörtgenin alanının yarısına eşittir. Buna göre en içten harflendirerek dışa doğru gidilirse

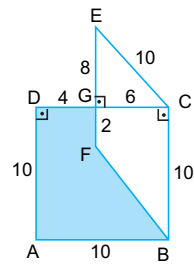
$$A(ABCD) = 32A = 4 \cdot 4$$

$$2A = 1 \text{ birimkare}$$

$$\text{Taralı Alan} = 12A = 6 \text{ birimkare}$$

Cevap C

7



Eşkenar dörtgen olduğundan dolayı

$$|BC| = |EC| = 10 \text{ birim}$$

EGC özel üçgen olan 6-8-10 üçgenidir.

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

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

ABCD karesinin alanından GCBF yamuğunun alanı çıkarılırsa taralı alan bulunur.

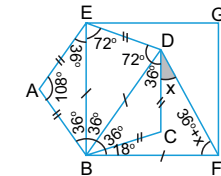
$$A(ABCD) = 10^2 = 100 \text{ birimkare}$$

$$A(GCBF) = 6 \cdot \left(\frac{2 + 10}{2} \right) = 36 \text{ birimkare}$$

$$\text{Taralı alan} = 100 - 36 = 64 \text{ birimkare}$$

Cevap D

8



Düzgün beşgenin bütün kenarları ve bütün iç açıları eşittir.

Bir iç açısının ölçüsü 108° 'dir.

$$|AE| = |ED| = |DC| = |CB| = |AB|$$

Beşgenin köşegen uzunlukları eşittir. Karenin kenarı beşgenin köşegenine eşit olduğundan

$$|EB| = |BD| = |BF| \text{ olur.}$$

İkizkenar üçgenler kullanılarak açılar yerleştirildiğinde, BDF üçgeninin iç açıları toplamı 180° olacağından

$$x + 36^\circ + x + 36^\circ + 36^\circ + 18^\circ = 180^\circ$$

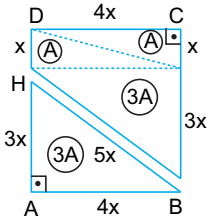
$$2x + 126^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 54^\circ$$

$$x = 27$$

Cevap A

9



Alanları oranı $\frac{5}{3}$ alanlar buna göre

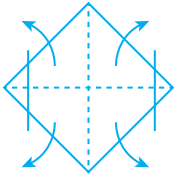
yerleştirildiğinde yükseklikleri eşit olan üçgenlerin alanları tabanlarıyla orantılıdır. AHB üçgeni özel üçgen olan 3-4-5 özel üçgenidir.

$$|HB| = 5x \text{ olur.}$$

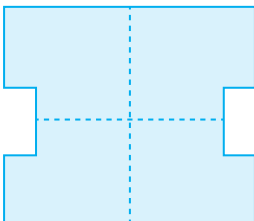
$$\begin{aligned} \text{Çevreler oranı} &= \frac{5x + 4x + 4x + x}{3x + 4x + 5x} \\ &= \frac{14x}{12x} = \frac{7}{6} \end{aligned}$$

Cevap D

10



Sağ ve sol köşeler kesildikten sonra şekil kapandığı şekilde açılrsa



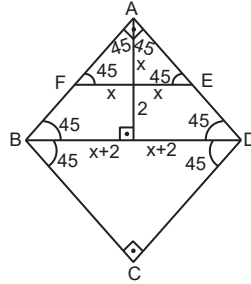
Cevap C

TEST - 3

ÇÖZÜMLER

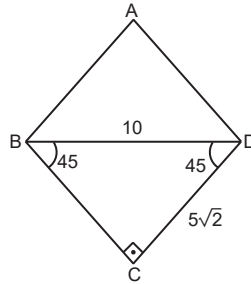
1 İlk durumda kare dantelin yarısı gösteriliyor.

İkinci durumda dantel düşey 2 birim aşağı kaydırılıyor. İlk duruma göre alan 16 birimkare artar.



Artan alan EFDB yamuğudur.

$$\begin{aligned} A(\text{EFDB}) &= (\text{orta taban}) \cdot (\text{yükseklik}) \\ &= \left(\frac{4x + 4}{2} \right) \cdot 2 = 16 \\ x &= 3 \text{ birim} \end{aligned}$$



$$\text{Karenin alanı} = (5\sqrt{2})^2 = 50 \text{ br}^2$$

Cevap C

2

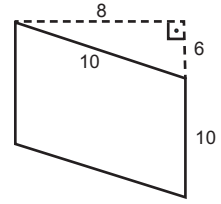
19	22	18	19	22	19	21	18
21	3	2	21	3	4	21	22
21	1	4	21	2	1	21	22
	22	18		19	21		

III. şekilde dikdörtgenlerin kenarları uyuşmamaktadır.

Şekilde görüldüğü gibi I. ve II. şekillerin görünümü elde ediliyor.

Cevap C

3

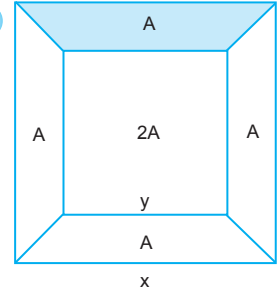


Son durumda çerçevenin alanı $8 \cdot 10 = 80 \text{ br}^2$

İlk durumda çerçevenin alanı 100 br^2 olduğuna göre alan 20 br^2 azalmıştır.

Cevap B

4



Taralı alana eşit üç tane daha bölge bulunmaktadır.

Dıştaki karenin alanı taralı bölgenin alanının altı katı olduğuna göre, Taralı alan A olsun içteki karenin alanı 2A olur.

İçteki karenin kenarı y

Dıştaki karenin kenarı x olsun.

Karelerin alanları

$$x^2 = 6A$$

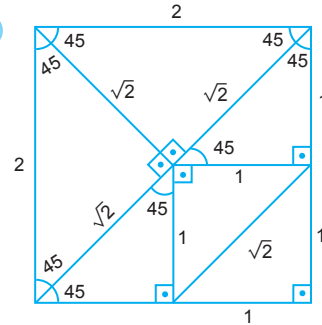
$$y^2 = 2A$$

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{3y^2}$$

$$x = y\sqrt{3}$$

Cevap B

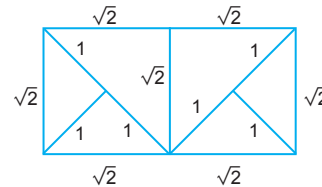
5



Açılar yerleştirildiğinde $45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$ üçgenleri oluşur.

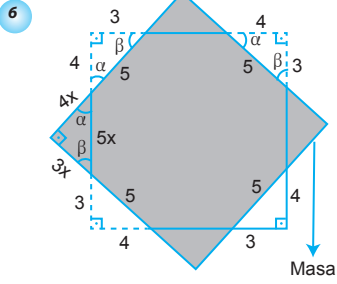
90° de 2 varsa

$45^\circ \sqrt{2}$ vardır.



oluşan dikdörtgenin çevresi $= 6\sqrt{2}$

Cevap C



Benzerlikten üçgenlerin kenarları

3 - 4 - 5 in katları olur.

$$(7x + 5) = (5x + 7) + 6$$

$$x = 4$$

Masanın alanından taralı üçgenler çıkarılırsa örtünün masanın üzerinde kapladığı alan bulunur.

$$\begin{aligned} &= (7x + 5)^2 - \frac{3x \cdot 4x}{2} \cdot 4 \\ &= 33^2 - \frac{12 \cdot 16}{2} \cdot 4 \\ &= 1089 - 384 \\ &= 705 \text{ birimkare} \end{aligned}$$

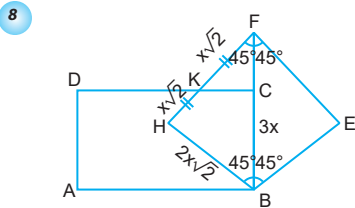
Cevap D

- 7 Her iki yüzü mavi olan kısımlar ışığı geçirdiği için siyah kısımlara bakmaya gerek yoktur. Mavi kısımların arkası mavi ise ışığı geçirir. Işığı geçiren kare sayısı 8 tane ışığı geçirmeyen kare sayısı 28 dir.

$$28x = 35 \text{ birimkare ise}$$

$$8x = 10 \text{ birimkare}$$

Cevap E



Karenin köşegeni açıortaydır. Bundan dolayı KCF 45 - 45 - 90 üçgenidir.

$$|KC| = |FC| = x$$

$$|KF| = |HK| = x\sqrt{2}$$

$$|HB| = 2x\sqrt{2}$$

$$|KD| = 3|KC|$$

$$|KD| = 3x$$

$$A(ABCD) = 3x \cdot 4x = 48 \text{ birimkare}$$

$$x^2 = 4$$

$$x = 2 \text{ birim}$$

$$A(BEFH) = (2x\sqrt{2})^2$$

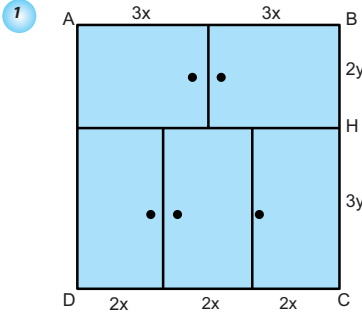
$$= (2 \cdot 2 \cdot \sqrt{2})^2$$

$$= 32 \text{ birimkare}$$

Cevap E

TEST - 4

ÇÖZÜMLER

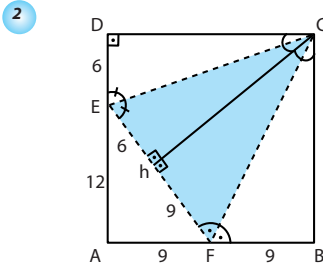


ABCD kare dikdörtgenlerin de alanları eşit olduğu için $|BH| = 2y$ olursa $|HC| = 3y$ olur.

$$6x = 5y \text{ ise } \frac{y}{x} = \frac{6}{5}$$

$$\frac{\text{uzun kenar}}{\text{kısa kenar}} = \frac{3y}{2x} = \frac{3 \cdot 6}{2 \cdot 5} = \frac{9}{5}$$

Cevap E



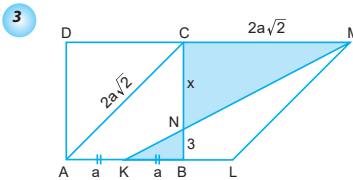
şekil simetrik olarak eski haline getirilmelidir.

$$|ED| = |EH| = 6 \text{ birim}$$

$$|HF| = |BF| = 9 \text{ birim}$$

Karenin kenarı 18 birim çevresi = 72 birim

Cevap C



Karenin bir kenarı $2a$ ise köşegeni $2a\sqrt{2}$ 'dir.

$$|AK| = |KB| = 2a$$

$$|AC| = |CM| = 2a\sqrt{2}$$

KNB üçgeniyle MNC üçgenlerinin benzerliğinden

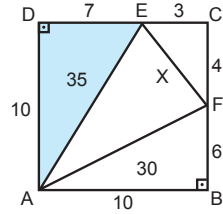
$$\frac{|CM|}{|KB|} = \frac{|CN|}{|NB|}$$

$$\frac{2a\sqrt{2}}{a} = \frac{x}{3}$$

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

Cevap D

- 4 $A(ABCD) = 100$ birimkaredir.



$$|AB|^2 = 100$$

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

$$A(ABF) = \frac{|BF| \cdot 10}{2} = 30$$

$$|BF| = 6 \text{ birim}$$

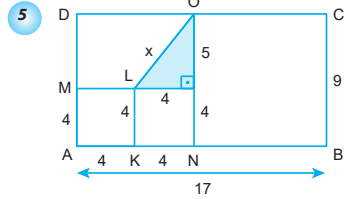
$$A(EDA) = \frac{|DE| \cdot 10}{2} = 35$$

$$|DE| = 7 \text{ birim}$$

ECF üçgeni özel üçgen olan 3 - 4 - 5 üçgenidir.

$$x = 5 \text{ birim}$$

Cevap E



NBCO kare olduğu için

$$|BC| = |NB| = |NO| = 9 \text{ birim}$$

AKLM kare olduğu için

$$|MA| = |AK| = |KL| = |ML| = 4 \text{ birim}$$

$$|KN| = 17 - 4 - 9 = 4 \text{ birim}$$

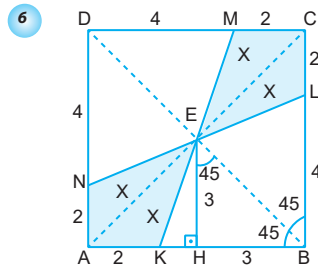
Pisagordan

$$x^2 = 4^2 + 5^2$$

$$x^2 = 41$$

$$x = \sqrt{41} \text{ birim}$$

Cevap D



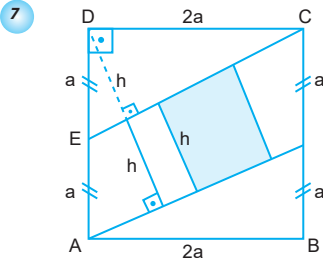
E noktası köşegenlerin kesim noktasıdır.

$$x = \frac{|EH| \cdot |KA|}{2} = \frac{3 \cdot 2}{2}$$

$$x = 3 \text{ birim kare}$$

$$\text{Taralı alan} = 4x = 12 \text{ birim kare}$$

Cevap E



DEC üçgeninde pisagordan

$$|EC| = a\sqrt{5}$$

DEC üçgeninde öklid uygulanırsa

$$a \cdot 2a = h \cdot a\sqrt{5}$$

$$h = \frac{2a}{\sqrt{5}}$$

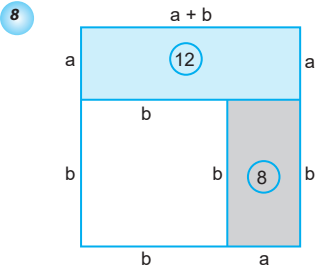
Boyalı karenin alanı =

$$\left(\frac{2a}{\sqrt{5}}\right)^2 = \frac{4a^2}{5}$$

$$A(ABCD) = (2a)^2 = 4a^2$$

$$\text{İstenilen oran} = \frac{1}{5}$$

Cevap A



$$a \cdot b = 8$$

$$a \cdot (a + b) = 12$$

$$a^2 + a \cdot b = 12$$

$$a^2 + 8 = 12$$

$$a^2 = 4$$

$$a = 2 \text{ birim} \quad b = 4 \text{ birim}$$

Büyük karenin alanı

$$(a + b)^2 = (2 + 4)^2$$

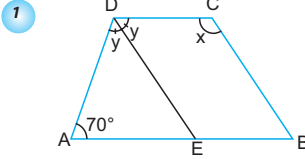
$$= 36 \text{ birimkare}$$

Cevap A

YAMUK

TEST - 1

ÇÖZÜMLER



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

$$[DE] \parallel [CB]$$

Karşı durumlar açılar toplamı 180° 'dir.

$$2y + 70^\circ = 180^\circ$$

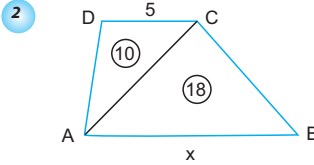
$$2y = 110^\circ$$

$$y = 55^\circ$$

$$x + y = 180^\circ \Rightarrow x + 55^\circ = 180^\circ$$

$$x = 125^\circ$$

Cevap E

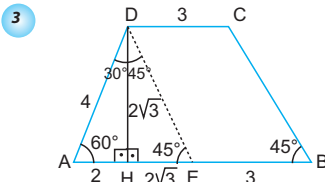


ACD ve ABC üçgenlerinin yükseklikleri eşit olduğundan alanları tabanlarıyla orantılıdır.

$$\frac{|DC|}{|AB|} = \frac{A(ACD)}{A(ABC)} \Rightarrow \frac{5}{x} = \frac{10}{18}$$

$$x = 9 \text{ cm}$$

Cevap D

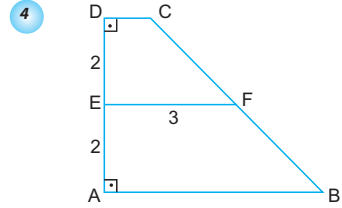


D noktasından BC'ye paralel doğru çizildiğinde paralel kenar oluşur. D köşesinden yükseklik indirildiğinde, 90° 'de 4 varsa 30° 'de 2, 60° 'de $2\sqrt{3}$ vardır.

$$|DH| = |HE| = 2\sqrt{3}$$

$$\begin{aligned} A(ABCD) &= |DH| \cdot \left(\frac{|DC| + |AB|}{2} \right) \\ &= 2\sqrt{3} \cdot \left(\frac{3 + 2 + 3 + 2\sqrt{3}}{2} \right) \\ &= 2\sqrt{3} \cdot \left(\frac{8 + 2\sqrt{3}}{2} \right) \\ &= (8\sqrt{3} + 6) \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

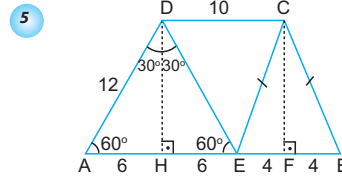
Cevap C



$[DC] \parallel [EF] \parallel [AB]$ olduğundan EF orta tabandır.

$$A(ABCD) = |EF| \cdot |AD| = 3 \cdot 4 = 12 \text{ cm}$$

Cevap C



İkizkenar üçgende yükseklik tabanı ikiye böler.

$$|EF| = |BF| = 4$$

DEA eşkenar üçgeninde yükseklik tabanı ikiye böler.

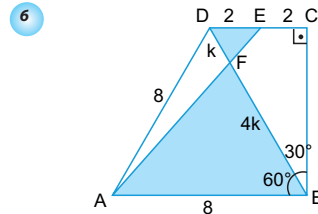
$$|AH| = |HE| = 6 \text{ birim}$$

$30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ üçgeninde 30° 'de 6 birim varsa 60° 'de $6\sqrt{3}$ birim vardır.

$$|DH| = 6\sqrt{3} \text{ birim}$$

$$\begin{aligned} A(ABCD) &= |DH| \cdot \left(\frac{\text{orta taban}}{2} \right) \\ &= 6\sqrt{3} \cdot \left(\frac{10 + 6 + 6 + 4 + 4}{2} \right) \\ &= 6\sqrt{3} \cdot \left(\frac{30}{2} \right) \\ &= 90\sqrt{3} \text{ birimkare} \end{aligned}$$

Cevap C



ABD eşkenar üçgen

$$|AB| \parallel |DC|$$

$$|BF| = 4|DF|$$

$$|DF| = k \text{ ise}$$

$$|BF| = 4k \text{ olur.}$$

Eşkenar üçgen olduğundan

$$m(\widehat{DBA}) = 60^\circ, m(\widehat{ABC}) = 90^\circ$$

$$m(\widehat{DBC}) = 30^\circ$$

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

$$\text{Benzerlikten } \frac{|DE|}{|AB|} = \frac{|DF|}{|BF|}$$

$$\frac{|DE|}{8} = \frac{k}{4k} \text{ ise } |DE| = 2 \text{ birim}$$

BCD üçgeni $30^\circ-60^\circ-90^\circ$ üçgenidir.
 90° 'de 8 birim varsa 30° 'de 4 birim,
 60° 'de $4\sqrt{3}$ birim vardır.

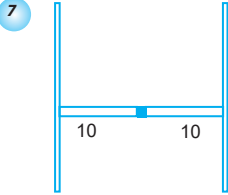
$$|BD| = 8 \text{ birim}, |DC| = 4 \text{ birim}$$

$$|BC| = 4\sqrt{3} \text{ birim}$$

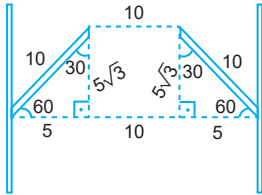
$$|EC| = |DC| - |DE| = 4 - 2 = 2 \text{ birim}$$

$$\begin{aligned} A(ABCE) &= \left(\frac{|EC| + |AB|}{2} \right) \cdot |BC| \\ &= \left(\frac{2+8}{2} \right) \cdot 4\sqrt{3} \\ &= 5 \cdot 4\sqrt{3} \\ &= 20\sqrt{3} \text{ birimkare} \end{aligned}$$

Cevap E

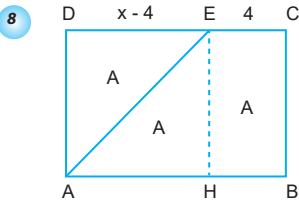


Köprü açıldığında ikizkenar yamuk oluşur.



$$\begin{aligned} \text{Yamuğun alanı} &= \left(\frac{10+20}{2} \right) \cdot 5\sqrt{3} \\ &= 75\sqrt{3} \end{aligned}$$

Cevap C



$$\frac{A(ABCE)}{A(ABCD)} = \frac{2A}{3A}$$

olduğu için $A(DEA) = A$

Yükseklikler eşit olduğundan

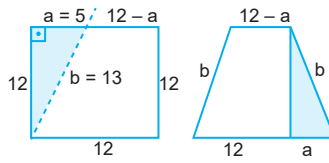
$$\frac{A(ADEH)}{A(CEHB)} = \frac{|DE|}{|EC|}$$

$$\frac{2A}{A} = \frac{x-4}{4} \text{ ise } x-4 = 8$$

$$x = 12$$

Cevap D

9



$$\text{Karenin çevresi} = 48$$

$$\text{Yamuğun çevresi} = 2b + 24$$

Yamuğun çevresi karenin çevresinden
2 birim fazladır.

$$2b + 24 = 48 + 2$$

$$2b = 26$$

$$b = 13 \text{ birim}$$

Şekilde görüldüğü gibi üçgende 5 - 12 - 13 üçgeni oluşuyor.

$$a = 5 \text{ birim}$$

Yamuğun üst taban uzunluğu

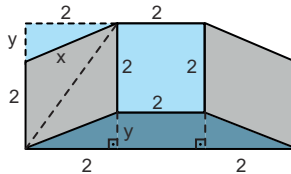
$$12 - a = 12 - 5 = 7 \text{ birim}$$

Cevap B

TEST - 2

ÇÖZÜMLER

1



Karenin alanı 4 olduğu için bir kenarı 2
birimdir. Paralelkenarın köşegeni alanı
iki eşit parçaya böler.

Yamuğun alanından

$$4 = \left(\frac{2+6}{2} \right) \cdot y$$

$$y = 1$$

taralı üçgende pisagordan

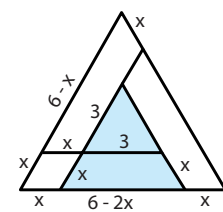
$$y^2 + 2^2 = x^2$$

$$1^2 + 2^2 = x^2$$

$$x = \sqrt{5} \text{ birim}$$

Cevap A

2



Taralı üçgen ikizkenar üçgen

$$x + 3 = 6 - 2x$$

$$3x = 3$$

$$x = 1$$

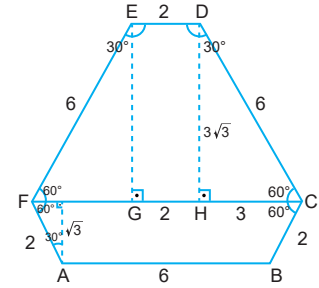
$$\begin{aligned} \text{Yamuğun çevresi} &= 9 + 2x \\ &= 9 + 2 \\ &= 11 \text{ birim} \end{aligned}$$

Cevap C

3

$$\text{Altıgenin iç açıları toplamı} = (n-2) \cdot 180$$

$$x = 120$$



$$|FG| = |HC| = 3 \text{ birim}$$

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

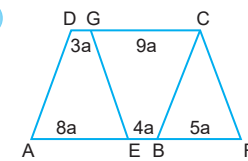
Yamuğun alanı orta taban ile yüksekli-
ğin çarpımı sonucu bulunur.

$$A(ABCDEF) = A(FCDE) + A(ABCF)$$

$$\begin{aligned} A(ABCD) &= \left(\frac{2+2+3+3}{2} \right) \cdot 3\sqrt{3} + \\ &\quad \left(\frac{2+3+3+6}{2} \right) \cdot \sqrt{3} \\ &= 5 \cdot 3\sqrt{3} + 7 \cdot \sqrt{3} \\ &= 22\sqrt{3} \text{ birim kare} \end{aligned}$$

Cevap B

4



$$\text{ABCD paralelkenar } |AB| = |DC|$$

$$\text{EFCG paralelkenar } |EF| = |GC|$$

$$|AE| = 2|EB| \text{ ise } |EB| = 4a$$

$$|AE| = 8a$$

$$|GC| = 3|DG|$$

$$|AB| = |DC| = 12a$$

$$|DG| = 3a$$

$$|GC| = 9a$$

BFC üçgeniyle AEGD yamuğunun
yükseklikleri eşit olduğundan

$$A(BFC) = \frac{5a \cdot h}{2} = \frac{5}{2} \cdot a \cdot h$$

$$A(AEGD) = \frac{(8a+3a)}{2} \cdot h = \frac{11}{2} \cdot a \cdot h$$

$$\text{Alanlar oranı} = \frac{5}{11}$$

Cevap A

Bölüm 8

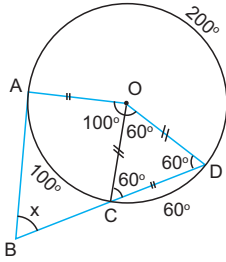
ÇEMBERLER VE DAİRE ÇÖZÜMLERİ

ÇEMBERDE AÇI

TEST - 1

ÇÖZÜMLER

1



Merkez açı gördüğü yayın ölçüsüne eşittir.

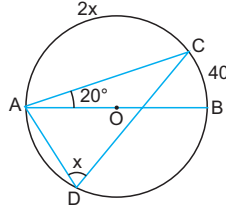
$$|OA| = |OD| = |OC| = |CD|$$

$$x = \frac{200^\circ - 100^\circ}{2} = \frac{100^\circ}{2} = 50^\circ$$

Cevap C

INFORMAL YAYINLARI

2



Çevre açısı gördüğü yay açısının yarısına eşittir.

$$|BC| = 40^\circ, |AC| = 2x$$

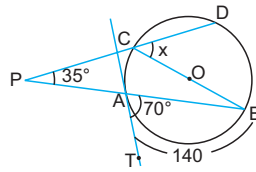
$$2x + 40^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 140^\circ$$

$$x = 70^\circ$$

Cevap E

3



BC çap olduğundan

$$m(\widehat{BC}) = 180^\circ$$

$$m(\widehat{AB}) = 70 \cdot 2 = 140^\circ$$

$$m(\widehat{AC}) = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

$$m(\widehat{ABC}) = \frac{m(\widehat{AC})}{2} = \frac{40^\circ}{2} = 20^\circ$$

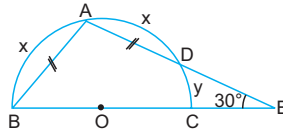
$$x = 35^\circ + 20^\circ$$

$$x = 55^\circ$$

Cevap C

INFORMAL YAYINLARI

4



$$m(\widehat{AB}) = m(\widehat{AD}) = x, m(\widehat{DC}) = y$$

Yarım çember yayı 180° dir.

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

$$\text{Kural: } m(\widehat{AEB}) = \frac{m(\widehat{AB}) - m(\widehat{DC})}{2}$$

$$30^\circ = \frac{x - y}{2}$$

$$x - y = 60^\circ$$

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

$$3x = 240^\circ \text{ ise } x = 80^\circ$$

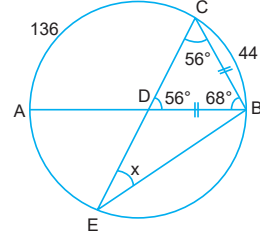
$$2x + y = 180^\circ$$

$$2 \cdot 80^\circ + y = 180^\circ$$

$$y = 20^\circ$$

Cevap B

5



[AB] çap

$$m(\widehat{AB}) = 180^\circ$$

üçgenin iç açılarından

$$m(\widehat{DBC}) + 56 + 56 = 180$$

$$m(\widehat{DBC}) = 68^\circ$$

Çevre açısı gördüğü yay açısının yarısına eşittir.

$$m(\widehat{AC}) = 136^\circ$$

$$m(\widehat{AC}) + m(\widehat{BC}) = 180^\circ$$

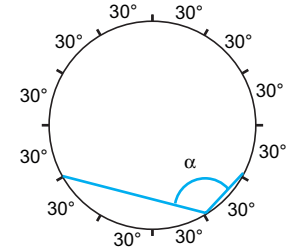
$$136 + m(\widehat{BC}) = 180$$

$$m(\widehat{BC}) = 44^\circ$$

$$x = \frac{44}{2} = 22^\circ$$

Cevap A

6



Saatte 12 aralık vardır. Saatin her bir aralığına denk gelen yay açısı 30° dir.

Çevre açısı gördüğü yay açısının yarısına eşittir.

$$\alpha = \frac{240^\circ}{2} = 120^\circ$$

Cevap C

$$\frac{m(\widehat{AD})}{2} = m(\widehat{ACD})$$

$$m(\widehat{AD}) = 2 \cdot 80$$

$$m(\widehat{AD}) = 160^\circ$$

Merkez açı gördüğü yay açısına eşittir.

$$m(\widehat{AOD}) = m(\widehat{AD}) = 160^\circ$$

$$x + 160^\circ = 180^\circ$$

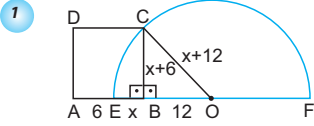
$$x = 20^\circ$$

Cevap A

ÇEMBERDE UZUNLUK

TEST - 1

ÇÖZÜMLER



$$|OE| = |OC| = x + 12$$

$$\text{Pisagordan } (x + 12)^2 = (x + 6)^2 + 12^2$$

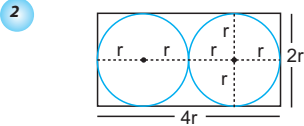
$$x^2 + 24x + 144 = x^2 + 12x + 36 + 144$$

$$12x = 36$$

$$x = 3 \text{ cm}$$

$$r = |OE| = x + 12 = 15 \text{ cm}$$

Cevap B



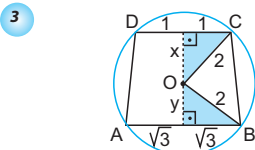
$$\text{Alan} = 4r \cdot 2r = 32$$

$$8r^2 = 32$$

$$r^2 = 4$$

$$r = 2 \text{ cm}$$

Cevap B



Üçgenlerde pisagordan

$$x^2 + 1^2 = 2^2 \Rightarrow x = \sqrt{3}$$

$$y^2 + (\sqrt{3})^2 = 2^2 \Rightarrow y = 1$$

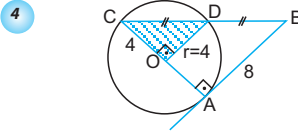
$$A(ABCD) = \left(\frac{2 + 2\sqrt{3}}{2} \right) \cdot x + y$$

$$= (\sqrt{3} + 1) \cdot (\sqrt{3} + 1)$$

$$= 3 + \sqrt{3} + \sqrt{3} + 1$$

$$= (4 + 2\sqrt{3}) \text{ cm}^2$$

Cevap C



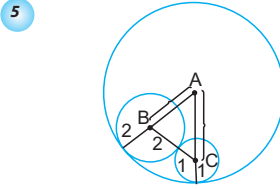
$$|CD| = |DB|$$

Şekilde görüldüğü gibi |OD| orta taban
 $r = 4 \text{ cm}$ olur.

$$|AB| \perp |AC| \Rightarrow m(\widehat{COD}) = 90^\circ$$

$$A(ODC) = \frac{4 \cdot 4}{2} = 8 \text{ cm}^2$$

Cevap B



A merkezli çemberin yarıçapı x olsun.

$$|AB| = x - 2$$

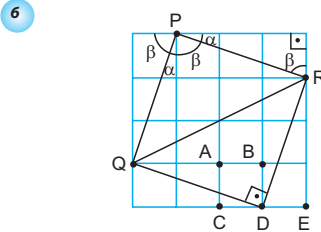
$$|AC| = x - 1$$

$$\angle(ABC) = x - 2 + x - 1 + 3 = 12$$

$$2x = 12$$

$$x = 6 \text{ cm}$$

Cevap B

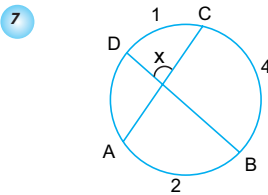


Açılar yerleştirildiğinde $\alpha + \beta = 90^\circ$ dir.

Dolayısıyla $m(\widehat{QPR}) = 90^\circ$

Çapı gören çevre açısı 90° dir. QR çemberin çapıdır. Böylece çember D noktasından geçer.

Cevap D



BD çap olduğuna göre $m(\widehat{BD}) = 180^\circ$
yay uzunluğuyla yay açısı orantılıdır.

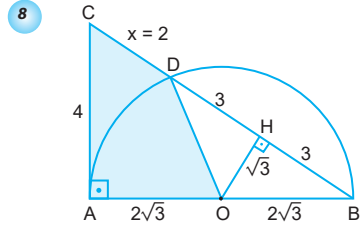
$$m(\widehat{DC}) = \frac{180^\circ}{5} \cdot 1 = 36^\circ$$

$$m(\widehat{BC}) = 144^\circ, m(\widehat{AB}) = 2 \cdot 36^\circ = 72^\circ$$

$$x = \frac{m(\widehat{DC}) + m(\widehat{AB})}{2}$$

$$= \frac{36^\circ + 72^\circ}{2} = 54^\circ$$

Cevap E



Çemberde özelliğinden

$$|AC|^2 = |CD| \cdot |BC|$$

$$4^2 = x \cdot (x + 6)$$

$$x = 2 \text{ birim}$$

Pisagordan

$$|AB|^2 + 4^2 = 8^2$$

$$|AB|^2 = 48$$

$$|AB| = 4\sqrt{3}$$

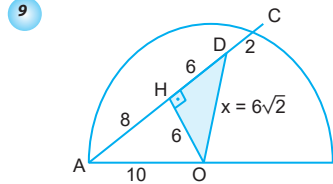
$$\text{Taralı alan} = A(ABC) - A(BOD)$$

$$= \frac{4 \cdot 4\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3} \cdot 6}{2}$$

$$= 8\sqrt{3} - 3\sqrt{3}$$

$$= 5\sqrt{3} \text{ birimkare}$$

Cevap D



Merkezden AC kirişine indirilen dik doğru AC kirişini iki eşit parçaya böler.

$$|AH| = |HC| = 8 \text{ birim}$$

$$|HD| = 6 \text{ birim}$$

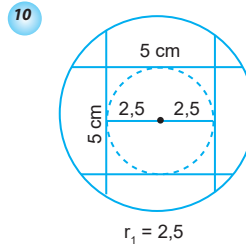
AHO üçgeni özel üçgen olan 6 - 8 - 10 üçgenidir.

$$|HO| = 6 \text{ birim}$$

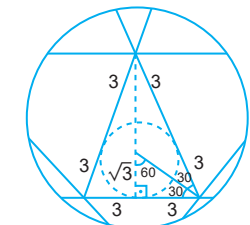
HOD üçgeninde pisagordan

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

Cevap C



$$r_1 = 2,5$$



$$\sqrt{2} = \sqrt{3}$$

$$\frac{|KO|}{|EH|} = \frac{|CD|}{|CH|} \Rightarrow \frac{|KO|}{15\sqrt{3}} = \frac{10}{25}$$

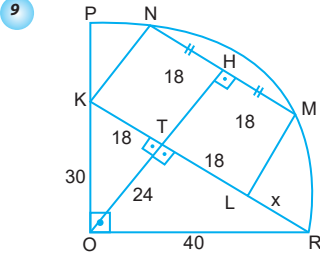
$$\Rightarrow |KO| = 6\sqrt{3}$$

KOD dik üçgeninden

$$(6\sqrt{3})^2 + (10)^2 = x^2$$

$$108 + 100 = x^2 \Rightarrow x = 4\sqrt{13}$$

Cevap C



KOR üçgeninde özel üçgen

$$|KR| = 50 \text{ birim}$$

$$\text{Ökliden } |OT| = 24 \text{ birim}$$

$$|KT| = |HN| = |HM| = 18 \text{ birim}$$

merkezden kirişe indirilen dik doğru
kirişi iki eşit parçaya böler.

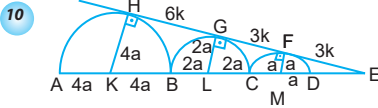
$$|TL| = |HM| = |NH| = |KT| = 18 \text{ birim}$$

$$|KR| = 50 \text{ birim}$$

$$x + 18 + 18 = 50$$

$$\boxed{x = 14 \text{ birim}}$$

Cevap B



K, L ve M çemberlerin merkezidir.

$$\text{Talesten } \frac{|FG|}{|GH|} = \frac{|LM|}{|KL|} = \frac{3}{6}$$

$$|GF| = 3k, |GH| = 6k$$

GEL üçgeninde benzerlikten

$$\frac{|EF|}{|EG|} = \frac{|MF|}{|LG|} = \frac{1}{2}$$

$$\boxed{|EF| = 3k}$$

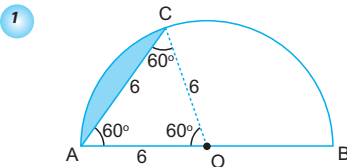
$$\frac{|GH|}{|EF|} = \frac{6k}{3k} = 2$$

Cevap D

DAİRE

TEST - 1

ÇÖZÜMLER

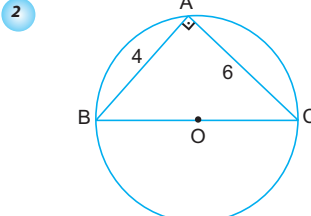


AOC daire diliminden AOC eşkenar
üçgeninin alanını çıkartırsak taralı alan

bulunur.

$$\begin{aligned} \text{Taralı alan} &= \pi r^2 \cdot \frac{\alpha}{360} - \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \\ &= \pi \cdot 6^2 \cdot \frac{60}{360} - \frac{6^2 \cdot \sqrt{3}}{4} \\ &= \boxed{6\pi - 9\sqrt{3} \text{ cm}^2} \end{aligned}$$

Cevap B

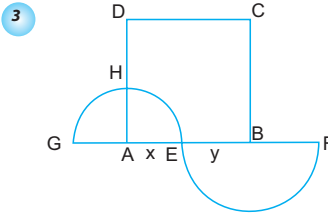


$$|BC|^2 = 4^2 + 6^2 = 52$$

$$|BC| = 2\sqrt{13}$$

$$\text{Dairenin alanı} = \pi \cdot (\sqrt{13})^2 = \boxed{13\pi}$$

Cevap A



$$|AE| = x, |EB| = y \text{ olsun.}$$

Çemberlerin yay uzunlukları

$$\frac{2\pi x}{2} + \frac{2\pi y}{2} = 6\pi$$

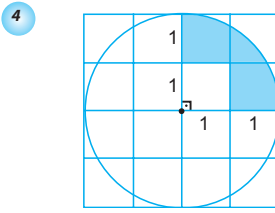
$$x + y = 6$$

$$\text{Ç(ABCD)} = 4(x + y)$$

$$= 4 \cdot 6$$

$$= \boxed{24 \text{ cm}}$$

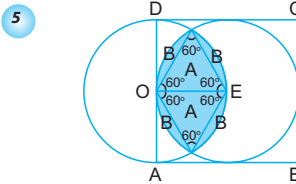
Cevap D



$$\text{Taralı alan} = \frac{\pi \cdot 2^2}{4} - 1 \cdot 1$$

$$= \boxed{\pi - 1}$$

Cevap A



[DE] çemberlerin yarıçapı

$$|DE| = 1 \text{ cm}$$

$$B = \pi \cdot 1^2 \cdot \frac{60}{360} - \frac{1^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{4}$$

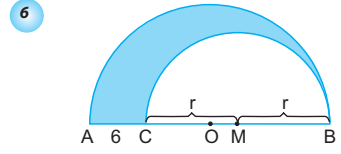
$$A = \frac{1^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$\text{Taralı alan} = 2A + 4B$$

$$= 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} + 4 \cdot \left(\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{4} \right)$$

$$= \frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Cevap E



$$|AO| = \frac{2r+6}{2} = r+3 \text{ büyük çemberin yarıçapı}$$

$$|MB| = r$$

$$T.A = \frac{\pi \cdot (r+3)^2}{2} - \frac{\pi r^2}{2} = 33\pi$$

$$T.A = r^2 + 6r + 9 - r^2 = 66$$

$$6r = 57 \Rightarrow \boxed{2r = 19}$$

$$\text{Yarıçaplar toplamı} = 3 + r + r$$

$$= 3 + 2r = 3 + 19$$

$$= \boxed{22 \text{ br}}$$

Cevap E

7 Her turda çevreleri kadar yol alırlar.

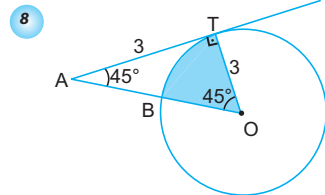
Yarıçapı a olan tekerlek 30 turda
(2π · a) · 30 cm yol alır.

Yarıçapı b olan

$$(2\pi \cdot b) \cdot x = (2\pi \cdot a) \cdot 30$$

$$x = \frac{30 \cdot a}{b} \text{ tur döner.}$$

Cevap A



Merkezden geçen [OT], [AT] teğet doğrusuna diktir.

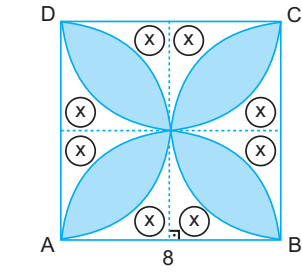
$$[AT] \perp [OT], |AT| = |OT| = 3 \text{ cm}$$

$$|\widehat{BT}| = 2\pi r \cdot \frac{45}{360}$$

$$= 2\pi \cdot 3 \cdot \frac{45}{360} = \boxed{\frac{3\pi}{4}}$$

Cevap C

9



$$x = 4^2 - \pi \cdot 4^2 \cdot \frac{90}{360} = 16 - 4\pi$$

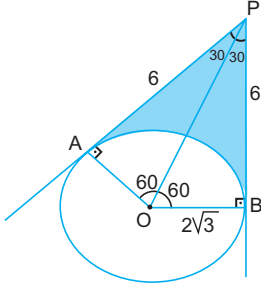
$$\begin{aligned} \text{Taralı Alan} &= A(ABCD) - 8x \\ &= 8^2 - 8(16 - 4\pi) \\ &= 64 - 128 + 32\pi \\ &= 32\pi - 64 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Cevap A

TEST - 2

ÇÖZÜMLER

1

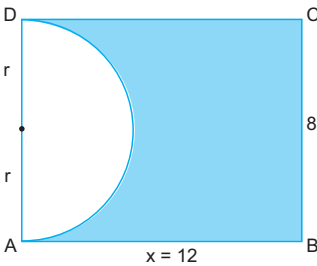


30°-60°-90° üçgeninde 60°'de 6 cm
varsa 30°'de $2\sqrt{3}$ cm vardır.

$$\begin{aligned} \text{T.A.} &= 2 \left(\frac{2\sqrt{3} \cdot 6}{2} - \pi \cdot (2\sqrt{3})^2 \cdot \frac{60}{360} \right) \\ &= 2(6\sqrt{3} - 2\pi) = 12\sqrt{3} - 4\pi \end{aligned}$$

Cevap D

2



$$x = 12$$

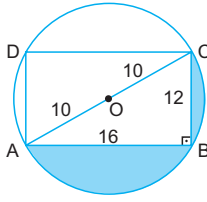
$$\begin{aligned} \text{Dairenin alanı} &= \frac{\pi r^2}{2} = 8\pi \\ r^2 &= 16 \\ r &= 4 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dikdörtgenin çevresi} &= 2(x + 8) \\ 2(x + 8) &= 40 \\ x &= 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Taralı bölgenin} \\ \text{çevresi} &= 2 \cdot 12 + 8 + \frac{2\pi \cdot 4}{2} \\ &= 32 + 4\pi \text{ cm} \end{aligned}$$

Cevap B

3

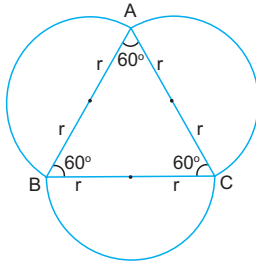


Çapı gören çevre açısı 90°'dir.

$$\begin{aligned} m(\widehat{ABC}) &= 90^\circ \\ \text{T. Alan} &= \frac{\pi \cdot 10^2}{2} - \frac{12 \cdot 16}{2} \\ &= (50\pi - 96) \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Cevap D

4



Eşkenar üçgenin formülü $\frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$

Dairenin alanı $= \pi r^2$

Yarım dairelerin alanları toplamı

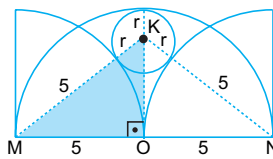
$$3 \cdot \left(\frac{\pi r^2}{2} \right) = \frac{3}{2} \pi r^2$$

$$A(ABC) = \frac{(2r)^2 \sqrt{3}}{4} = r^2 \sqrt{3}$$

$$\frac{\frac{3}{2} \pi r^2}{r^2 \sqrt{3}} = \frac{3\pi}{2\sqrt{3}} = \frac{\pi \sqrt{3}}{2} \text{ katıdır.}$$

Cevap C

5



K merkezli dairenin yarıçapı r olsun.
|KO| = 5 - r

KMO üçgeninde Pisagordan

$$(5 - r)^2 + 5^2 = (5 + r)^2$$

$$25 - 10r + r^2 + 25 = 25 + 10r + r^2$$

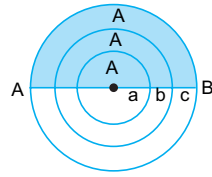
$$20r = 25$$

$$r = \frac{25}{20}$$

$$r = \frac{5}{4} \text{ birim}$$

Cevap B

6



Alttaki taralı daire dilimi yukarı taşına-
bilir. Üç bölgenin de alanı birbirine eşit-
tir.

$$A = \frac{\pi \cdot a^2}{2} = \sqrt{a^2} = \sqrt{\frac{2A}{\pi}}$$

$$a = \sqrt{\frac{2A}{\pi}}$$

$$3A = \frac{\pi \cdot (a + b + c)^2}{2}$$

$$\sqrt{(a + b + c)^2} = \sqrt{\frac{6A}{\pi}}$$

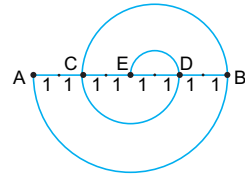
$$a + b + c = \sqrt{\frac{6A}{\pi}}$$

AB uzunluğunun en küçük dairenin çapı-
na oranı =

$$\begin{aligned} &= \frac{2(a + b + c)}{2a} = \frac{\sqrt{\frac{6A}{\pi}}}{\sqrt{\frac{2A}{\pi}}} = \frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{\frac{2A}{\pi}}}{\sqrt{\frac{2A}{\pi}}} \\ &= \sqrt{3} \end{aligned}$$

Cevap B

7



$$\text{ED yayının uzunluğu} = \frac{2\pi \cdot 1}{2} = \pi$$

$$\text{CD yayının uzunluğu} = \frac{2\pi \cdot 2}{2} = 2\pi$$

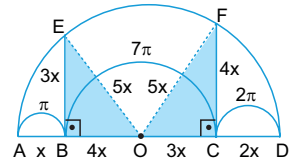
$$\text{CB yayının uzunluğu} = \frac{2\pi \cdot 3}{2} = 3\pi$$

$$\text{AB yayının uzunluğu} = \frac{2\pi \cdot 4}{2} = 4\pi$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam yay uzunluğu} &= \pi + 2\pi + 3\pi + 4\pi \\ &= 10\pi \end{aligned}$$

Cevap C

8



$$\text{Çemberin yayı ile çapı orantılıdır.}$$

$$|\widehat{AB}| = \pi, |\widehat{BC}| = 7\pi, |\widehat{CD}| = 2\pi$$

$$|AB| = x, |BC| = 7x, |CD| = 2x$$

$$\text{olsun. } |AD| = 10x \text{ olur.}$$

AD çaplı çemberin merkezi O noktası
olsun.

$$|OD| = |OA| = 5x$$

$$|OB| = 4x, |OC| = 3x \text{ olur.}$$

Yarıçaptan dolayı $|OE| = |OF| = 5x$

$[OD] \perp [OB]$, $[OC] \perp [FC]$

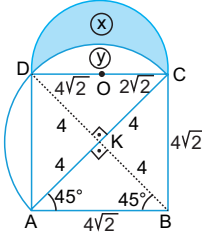
OBE ve OCF üçgenleri özel üçgen olan 3-4-5 üçgenleridir.

$|BE| = 3x$, $|CF| = 4x$

$$\frac{|BE|}{|CF|} = \frac{3x}{4x} = \frac{3}{4}$$

Cevap C

9



Bölgeler harflendirildiğinde K merkezli DC yaylı çeyrek dairenin alalından DCK üçgeninin alanı çıkarılırsa y bulunur.

$$y = \pi \cdot 4^2 \cdot \frac{90}{360} - \frac{4 \cdot 4}{2}$$

$$y = (4\pi - 8) \text{ birimkare}$$

DC çaplı yarım dairenin alanından y çıkarılırsa taralı alan bulunur.

$$x = \pi \cdot (2\sqrt{2})^2 \cdot \frac{180}{360} - y$$

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

$$x = 4\pi - 4\pi + 8$$

$$x = 8 \text{ birimkare}$$

Cevap C

TEST - 3

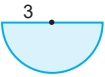
ÇÖZÜMLER

1

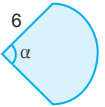
Pizzalar alanları ile orantılı olarak fiyatlandırılıyor.



$$\text{Alan} = \pi \cdot 4^2 \cdot \frac{90}{360} = 4\pi$$



$$\text{Alan} = \pi \cdot 3^2 \cdot \frac{180}{360} = \frac{9\pi}{2}$$



$$\text{Alan} = \pi \cdot 6^2 \cdot \frac{\alpha}{360} = \pi \cdot \frac{\alpha}{10}$$

$$4\pi + \frac{9\pi}{2} = \pi \cdot \frac{\alpha}{10}$$

$$\frac{17\pi}{2} = \pi \cdot \frac{\alpha}{10}$$

$$\alpha = 85^\circ$$

Cevap D

2

Kırmızı daire, 12 daire dilimine ayrılmıştır. Her birinin merkez açısı $\frac{360}{12} = 30^\circ$ olur.

Sarı daire, 8 daire dilimine ayrılmıştır.

Her birinin merkez açısı $\frac{360}{8} = 45^\circ$ olur.

Mavi daire, 6 daire dilimine ayrılmıştır. Her birinin merkez açısı $\frac{360}{6} = 60^\circ$ dir.

I. Şekil $\rightarrow 2.60^\circ + 3.45^\circ + 3.30^\circ = 345^\circ$

II. Şekil $\rightarrow 2.60^\circ + 2.30^\circ + 4.45^\circ = 360^\circ$

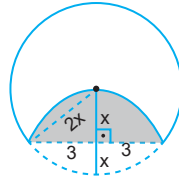
III. Şekil $\rightarrow 3.60^\circ + 2.45^\circ + 3.30^\circ = 360^\circ$

II. ve III. şekillerde daire dilimleri 360° yi tamamlar.

Cevap E

3

Katlama sorularında şekil tekrar açılarak eski haline getirilmelidir.



Merkezden kirişe indirilen dik doğru kirişi iki eşit parçaya böler.

$|KL| = 6$ birim

$r = 2x$

Pisagordan $(2x)^2 = x^2 + 3^2$

$3x^2 = 9$

$r = 2x = 2\sqrt{3}$ birim

Dairenin Alanı $= \pi \cdot (2\sqrt{3})^2 = 12\pi$ birim

Cevap A

4

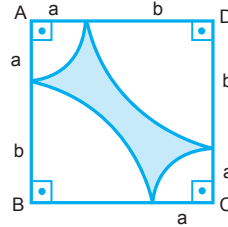
Benzerlik oranı çevreler oranına eşittir. Benzerlik oranının karesi ise alanlar oranına eşittir.

R yarıçaplı daireyi çevreleyen ipin $\frac{1}{3}$ 'ü r yarıçaplı daireyi çevrelediğine göre Benzerlik oranı $= 3$ olur.

Alanlar oranı $= 3^2 = 9$ olur.

Cevap E

5



$$\text{Ç}(ABCD) = 4(a+b) = 32$$

$$a+b = 8 \text{ birim}$$

Çeyrek dairenin yay uzunluğu

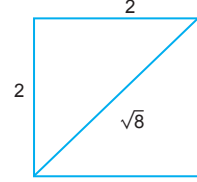
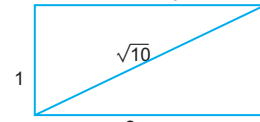
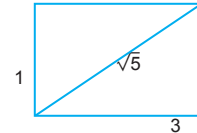
$$\begin{aligned} \frac{\pi a}{2} &= 2\pi r \cdot \frac{90}{360} \\ \frac{\pi b}{2} &= \frac{\pi r}{2} \\ \frac{\pi b}{2} &= \frac{\pi a}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Parçanın çevresi} &= 2\left(\frac{\pi \cdot a}{2} + \frac{\pi \cdot b}{2}\right) \\ &= \pi(a+b) \\ &= 8\pi \text{ birim} \end{aligned}$$

Cevap C

6

Masa örtüsünün, masaların üst yüzeyini tamamen örtmesi için masa örtüsünün çapının masanın üst yüzeyinin, köşegeninden büyük veya köşegenine eşit olması gerekir.



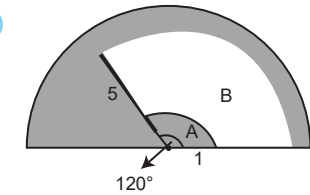
Masa örtüsünün yarıçapı 1,5 metre çapı 3 metredir.

$$\sqrt{10} > 3 > \sqrt{8} > \sqrt{5}$$

↓
masa örtüsünün çapı
 $\sqrt{5}$ ve $\sqrt{8}$ den büyük olduğu için masa örtüsü 1. ve 3. masayı tamamen örter.

Cevap D

7



$$A = \pi \cdot 1^2 \cdot \frac{120}{360} = \frac{\pi}{3}$$

$$\begin{aligned} B &= \pi \cdot 5^2 \cdot \frac{120}{360} - \pi \cdot 1^2 \cdot \frac{120}{360} \\ &= \frac{25\pi}{3} - \frac{\pi}{3} = \frac{24\pi}{3} = 8\pi \end{aligned}$$

Tüm cam temizlenen alanın 2 katı olduğuna göre

$$\text{Tüm camın alanı} = 8\pi \cdot 2 = 16\pi$$

Camin yarıçapı

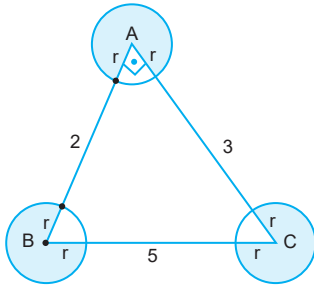
$$\pi \cdot r^2 \cdot \frac{180}{360} = 16\pi$$

$$r^2 = 32$$

$$r = 4\sqrt{2} \text{ br}$$

Cevap A

8



ABC üçgeninde pisagor yapılırsa

$$(2r + 2)^2 + (2r + 3)^2 = (2r + 5)^2$$

$r = \sqrt{3}$ olur. Taralı dairenin parçalarının merkez açıları toplamı

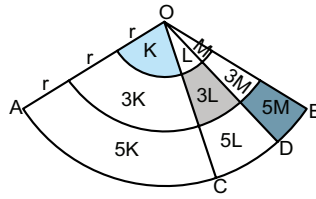
$$360 \cdot 3 - 180 = 900 \text{ olur.}$$

Taralı Alan

$$= \pi \cdot r^2 \cdot \frac{900}{360} = \pi \cdot 3 \cdot \frac{900}{360} = \frac{15\pi}{2}$$

Cevap E

10



Merkez açısı aynı olan daire dilimlerinin alanları yarıçapların karesiyle orantılıdır. (benzerlikten geliyor)

$$K = 3L = 5M$$

$$K = 15x, L = 5x, M = 3x$$

$$23x = 115$$

$$x = 5$$

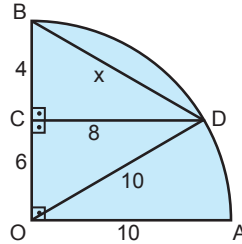
$$m(\widehat{COD}) = 5x = 25^\circ$$

Cevap B

TEST - 4

ÇÖZÜMLER

1



$$|OB| = |OD| = |OA| = 10$$

pisagordan

$$x^2 = 8^2 + 4^2$$

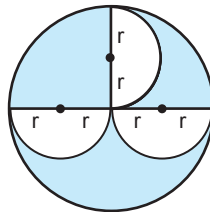
$$x^2 = 80$$

$$x = 4\sqrt{5} \text{ birim}$$

Cevap C

2

Küçük dairenin yarı çapı r büyük dairenin yarıçapı $2r$ 'dir.



küçük yarım dairelerin

$$\text{alanları toplamı} = 3\left(\frac{\pi \cdot r^2}{2}\right)$$

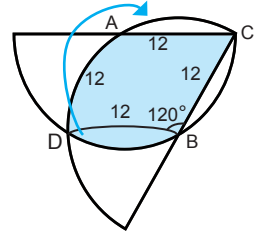
$$= \pi \cdot (2r)^2 - 3\left(\frac{\pi r^2}{2}\right)$$

$$\text{boyalı alan} = \frac{5\pi r^2}{2}$$

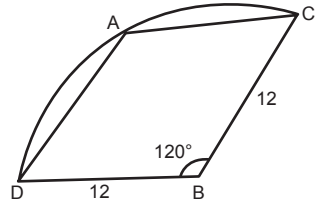
$$\frac{\text{boyalı alan}}{\text{boyalı olmayan alan}} = \frac{\frac{5\pi r^2}{2}}{\frac{3\pi r^2}{2}} = \frac{5}{3}$$

Cevap C

3



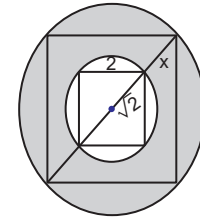
Çemberlerin yarıçapları eşittir. Eşit uzunluktaki kırımların oluşturduğu daire parçalarının alanları eşittir. $|BD|$ kırımlı daire parçası $|AC|$ kırımlı daire parçasının olduğu yere taşınırsa merkezi B olan 120° derecelik daire dilimi oluşur.



$$\begin{aligned} \text{Taralı alan} &= \pi r^2 \cdot \frac{\alpha}{360} \\ &= \pi \cdot 12^2 \cdot \frac{120}{360} \\ &= 48\pi \text{ birimkare} \end{aligned}$$

Cevap C

4



Büyük dairenin alanından küçük dairenin alanı çıkarılırsa taralı alan bulunur.

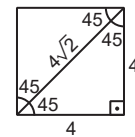
$$\text{Küçük dairenin yarıçapı } (\sqrt{2})$$

$$\text{Büyük dairenin yarıçapı } (x + \sqrt{2})$$

$$\pi \cdot (x + \sqrt{2})^2 - \pi \cdot (\sqrt{2})^2 = 6\pi$$

$$(x + \sqrt{2})^2 - (\sqrt{2})^2 = 6$$

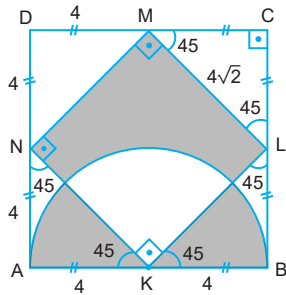
Sonucun 6 çıkması için $x = \sqrt{2}$ olur.



Dıştaki karenin kenar uzunluğu 4 birimdir.

Cevap B

9



45° nin karşısında 4 birim varsa 90° de $4\sqrt{2}$ birim vardır.

45° lik taralı daire dilimlerinin alanı 90° lik daire diliminin alanına eşit olduğu için

$$\text{Taralı alan} = A(KLMN)$$

$$A(KLMN) = (4\sqrt{2})^2 = 32 \text{ birimkare}$$

Cevap D

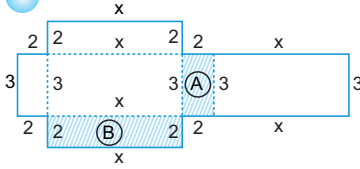
Bölüm 9

KATI CİSİMLER ÇÖZÜMLERİ

TEST - 1

ÇÖZÜMLER

1



$$A = 6br^2$$

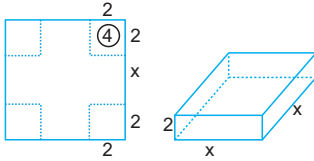
$$4x + 22 = 42$$

$$x = 5 \text{ cm}$$

$$B = 2 \cdot x = 2 \cdot 5 = 10br^2$$

Cevap C

2



$$x \cdot x \cdot 2 = 5000$$

$$x^2 = 2500$$

$$x = 50 \text{ cm}$$

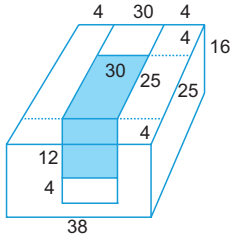
$$\text{Karenin bir kenarı} = x + 4$$

$$= 50 + 4$$

$$= 54 \text{ cm}$$

Cevap C

3

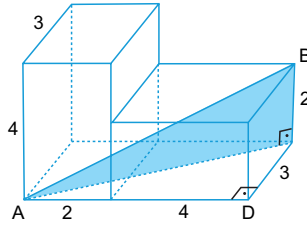


$$\text{İç kısmının ayrıtları 25, 30, 12}$$

$$\text{Hacmi} = 12 \cdot 25 \cdot 30 = 9000$$

Cevap C

4



$$|AC|^2 = 3^2 + 6^2$$

$$|AC|^2 = 45$$

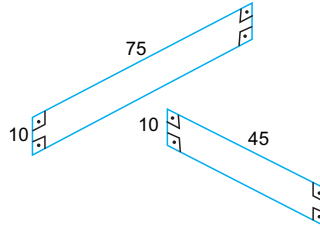
$$|AB|^2 = |AC|^2 + 2^2$$

$$|AB|^2 = 45 + 4 = 49$$

$$|AB| = 7 \text{ birim}$$

Cevap D

5



Toplam ipin uzunluğu dikdörtgenlerin çevresine eşittir.

$$= 2(10 + 75) + 2(10 + 45)$$

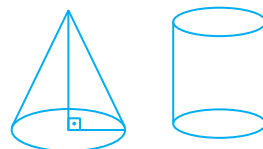
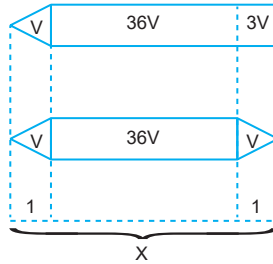
$$= 2 \cdot (85) + 2 \cdot (55)$$

$$= 170 + 110$$

$$= 280 \text{ cm}$$

Cevap D

6



$$V_{\text{silindir}} = \pi r^2 \cdot h$$

$$V_{\text{konisi}} = \frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$$

silindirin hacmi koninin hacminin 3 katıdır. Kalem açıldığında hacim $3V - V = 2V$ azalıyor.

$$\frac{\%5}{\%100} = \frac{2V \text{ ise}}{x' \text{ dir.}}$$

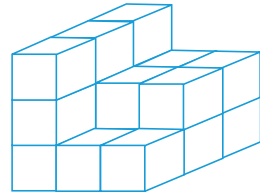
$$x = 40V$$

3V 1 birime denk gelirse

36V 12 birime denk gelir. Kalem boyu = 14 birimdir.

Cevap B

7

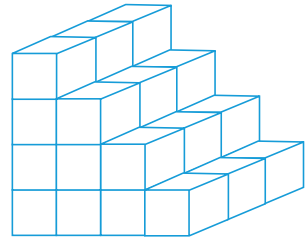


Şekle baktığımızda tabanda 3'e 3 kareyi oluşturuyor. Dikeyde de üst üste 3 tane küp varsa küp oluşur.

Yani üste 9 tane küp eklenmesi gerekir.

Cevap D

8



Şekilde 30 tane küp vardır.

Cevap C

9

I. öncülde; ayrıtları aynı olan gri yüzey ile koyu mavi olan yüzey birleştirilmiş

I. öncül doğru

II. öncülde; Ayrıtları farklı olan yüzeyler birleştirilemez.

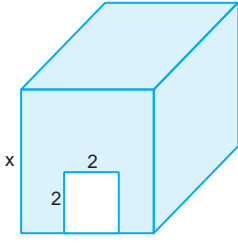
II. yanlış

III. öncülde; Ayrıtları aynı olan yüzeyler birleştirilmiş

III. doğru

Cevap D

10



Küpün bir ayrıtı x olsun.

Beş yüzeyi maviye boyanıyor. Kenarı 2 birim olan kare kesilerek atılıyor.

Kalan yüzeyin alanı 176 birim karedir.

$$5 \cdot x^2 - 2^2 = 176$$

$$5x^2 = 180$$

$$x^2 = 36$$

$$x = 6 \text{ birim}$$

Cevap A

TEST - 2

ÇÖZÜMLER

1

Başlangıçta küpün yüzey alanı:

$$6 \cdot 9 = 54 \text{ birimkaredir.}$$

Son durumda yüzey alanı:

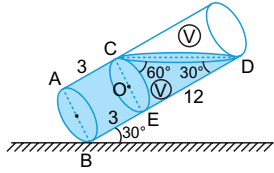
$$4 \cdot 8 + 9 + 12 + 9 = 62 \text{ birimkare}$$

Yüzey alanı:

$$62 - 54 = 8 \text{ birimkare artmıştır.}$$

Cevap E

2



$$|EC| = 4\sqrt{3}$$

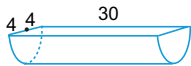
$$|OE| = 2\sqrt{3}$$

Dökülen su V'dir.

$$V = \frac{\pi \cdot (2\sqrt{3})^2 \cdot 12}{2} = 72\pi$$

Cevap C

3



Tüm yüzey alanının bulunması gerekiyor.

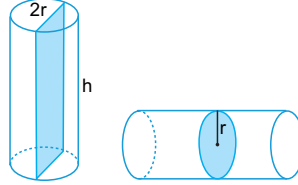
$$= 30 \cdot 8 + \frac{2\pi \cdot 4 \cdot 30}{2} + \frac{\pi \cdot 4^2}{2} \cdot 2$$

$$= 240 + 120\pi + 16\pi$$

$$= (240 + 136\pi) \text{ cm}^2$$

Cevap A

4

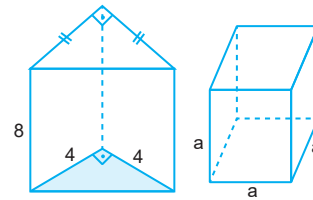


$$\frac{\pi r^2}{2r \cdot h} = \frac{2\pi}{9}$$

$$\frac{r}{h} = \frac{4}{9} \Rightarrow h = \frac{9}{4}r$$

Cevap D

5



Hacimleri birbirine eşittir.

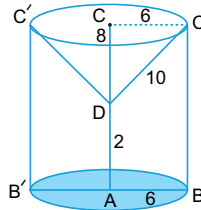
$$\frac{4 \cdot 4}{2} \cdot 8 = a^3$$

$$a = 4 \text{ birim}$$

$$\text{Küpün yüzey alanı} = 6a^2 = 6 \cdot 4^2 = 96 \text{ birimkare}$$

Cevap C

6



Silindirden üstteki boşluk olan koninin çıkartılması gerekiyor.

$$\text{Cismin hacmi} = V_{\text{silindir}} - V_{\text{koni}}$$

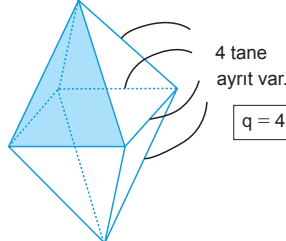
$$= \pi \cdot 6^2 \cdot 10 - \frac{\pi \cdot 6^2 \cdot 8}{3}$$

$$= 360\pi - 96\pi$$

$$= 264\pi \text{ cm}^3$$

Cevap E

7



4 tane ayrıt var.

$$q = 4$$

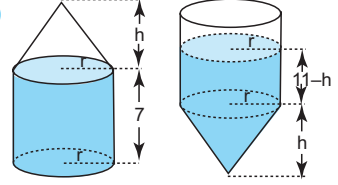
Bir yüzeyde 3 ayrıt var.

$$p = 3$$

$$(p, q) = (3, 4)$$

Cevap B

8



Şekil 1

Şekil 2

İki şekilde de suyun hacmi eşittir.

$$\pi r^2 \cdot 7 = \pi r^2 \cdot (11 - h) + \frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$$

$$7 = (11 - h) + \frac{h}{3}$$

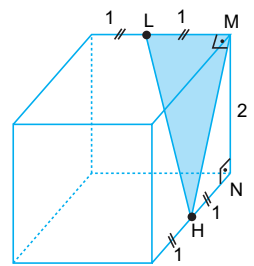
$$7 = 11 - h + \frac{h}{3}$$

$$-4 = -\frac{2h}{3}$$

$$h = 6 \text{ cm}$$

Cevap C

9



Bu iki nokta H ve L olabilir. Bulundukları ayrıtların orta noktalarıdır.

HNM üçgeninde pisagor uygulandığında

$$|HM|^2 = 2^2 + 1^2$$

$$|HM| = \sqrt{5}$$

HLM üçgeninde pisagor uygulandığında bu iki noktalar arası uzaklık bulunur.

$$|HL|^2 = |HM|^2 + 1^2$$

$$|HL|^2 = (\sqrt{5})^2 + 1^2$$

$$|HL|^2 = 5 + 1$$

$$|HL| = \sqrt{6}$$

Cevap A

10

B, C, D ve E şıklarında 4 yüzey yapılmış.

A şığında 5 yüzey yapılmıştır.

Cevap A

11

Çivilerin uzunlukları 14 cm ve çivilerin dışarıda kalan kısımları 3 cm, 8 cm ve 9 cm olduğuna göre prizmanın ayrıtları sırasıyla 11 cm, 6 cm ve 5 cm dir.

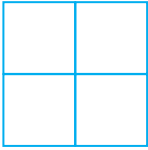
$$\text{Hacim} = 5 \cdot 6 \cdot 11 = 330 \text{ cm}^3$$

Cevap E

TEST - 3

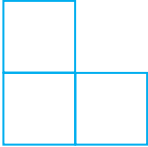
ÇÖZÜMLER

- 1 A, B, C ve E şıklarındaki cisimlerin görünümü



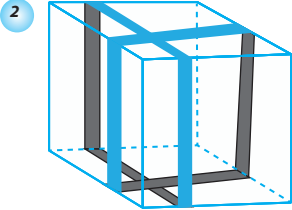
şeklindedir.

D şıkkındaki cismin görünümü



şeklindedir.

Cevap D



Küpün ayrıtı = x olsun.

Bir şeritin uzunluğu 4x kalınlığı 1 birim

Bir tane şeritin alanı = $4x \cdot 1 = 4x$

İki tane şeritin alanı = $8x$

Şeritlerin kesiştiği bölgenin alanı

= $1 \cdot 1 = 1$ birimkare

şeritler iki yerde kesişiyor.

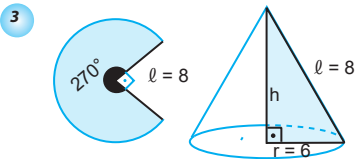
Şeritlerin kapladığı alan

= $8x - 2 = 54$

$x = 7$ birim

Küpün hacmi = $7^3 = 343$ birimküp

Cevap C



$$\frac{\alpha}{360} = \frac{r}{\ell} \text{ ise } \frac{270}{360} = \frac{r}{8}$$

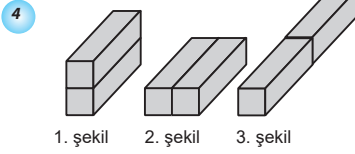
$$r = 6 \text{ birim}$$

$$\text{Pisagordan} \rightarrow h^2 + 6^2 = 8^2$$

$$h^2 = 64 - 36$$

$$h = 2\sqrt{7}$$

Cevap C



1. şekil 2. şekil 3. şekil



Özdeş prizmalardan birinin yüzey alanı

$$= 2(A + B + C)$$

Her yapışmada iki yüzey içerde kalıyor.

$$1. \text{ şekil yüzey alanı} = 4A + 2C + 4B = 18$$

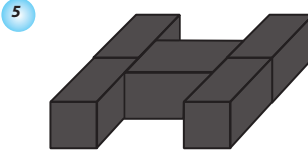
$$2. \text{ şekil yüzey alanı} = 4A + 2B + 4C = 20$$

$$3. \text{ şekil yüzey alanı} = 2A + 4B + 4C = 22$$

$$10(A + B + C) = 60$$

$$2(A + B + C) = 12$$

Cevap A



Toplam yüzey alanı bularak bitişik yüzeylerin alanları çıkarılırsa cismin yüzey alanı bulunur.

$$= 5 \cdot [2(2 \cdot 2 + 2 \cdot 4 + 2 \cdot 4)] - 8 \cdot (2 \cdot 2)$$

$$= 5 \cdot 40 - 32$$

$$= 200 - 32$$

$$= 168 \text{ birimkare}$$

Cevap B

- 6 Ayrıtları 6, 6, 10 olan kare dik prizma birim küplerden oluştuğuna göre Birim küplerin sayısı

$$\frac{6 \cdot 6 \cdot 10}{1} = 360 \text{ tane}$$

Birim küplerden oluşturulacak küplerin ayrıtları 2 ve 4'tür.

Bu küplerden x tane oluşturulsun

$$x(2^3 + 4^3) = 360$$

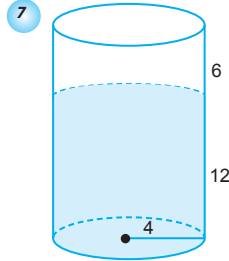
$$x \cdot (8 + 64) = 360$$

$$72x = 360$$

$$x = 5 \text{ tane}$$

İkisinden de 5'er tane elde edildiğine göre toplam sayı 10'dur.

Cevap B



Silindirin boş kısmının hacmi

$$\pi \cdot 4^2 \cdot 6 = 96\pi \text{ br}^3$$

Kürenin hacmi ise

$$\frac{4}{3} \pi \cdot 3^3 = 36\pi \text{ br}^3$$

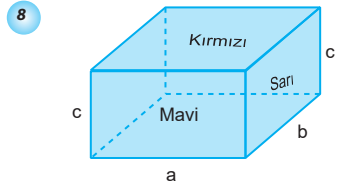
Silindire 2 tane küre atılırsa su taşmaz 3 tane küre atılırsa su taşar.

$$\text{Taşan suyun hacmi} = 3 \cdot 36\pi - 96\pi$$

$$= 108\pi - 96\pi$$

$$= 12\pi \text{ br}^3 \text{ su taşar.}$$

Cevap B



Tüm yüzey alanı = $2(a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c)$

Mavi yüzey = $a \cdot c$

Kırmızı yüzey = $a \cdot b$

Sarı yüzey = $b \cdot c$

Mavi olmayan yüzey alan

$$= 2(a \cdot b + bc + a \cdot c) - a \cdot c = 79 \text{ br}^2$$

Kırmızı olmayan yüzey alan

$$= 2(a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c) - a \cdot b = 82 \text{ br}^2$$

Sarı olmayan yüzey alan

$$= 2(a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c) - b \cdot c = 74 \text{ br}^2$$

ifadeler taraf tarafa toplanır

$$5(a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c) = 235$$

$$a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c = 47$$

Prizmanın yüzey alanı

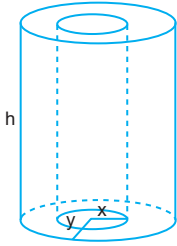
$$\text{Alan} = 2(a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c)$$

$$= 2 \cdot 47$$

$$= 94 \text{ br}^2$$

Cevap C

9



Her iki bölüme eşit miktar su aktığı için akan su hacimleri eşittir.

İçteki silindir tamamen dolduğu için içteki silindirin hacmi

$$= \pi \cdot x^2 \cdot h$$

İki silindir arasındaki boşluğun hacmi

$$= (\pi \cdot y^2 - \pi \cdot x^2) \frac{h}{4}$$

İçteki silindirdeki suyun yüksekliği silindirler arasındaki suyun yüksekliğinin 4 katıdır.

Hacimler eşitlenirse

$$\pi x^2 \cdot h = (\pi y^2 - \pi x^2) \frac{h}{4}$$

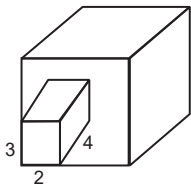
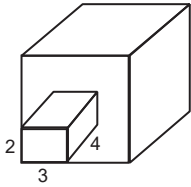
$$4x^2 = y^2 - x^2$$

$$y^2 = 5x^2$$

$$\frac{y}{x} = \sqrt{5}$$

Cevap B

10



Küp şeklindeki boş kutu x tane kutu alsın. Küpün taban alanı A olsun. Hacim = (taban alan) · h

$$\frac{A \cdot 2}{A \cdot 3} = \frac{x-8}{x-2}$$

$$2x - 4 = 3x - 24$$

$$\boxed{x = 20}$$

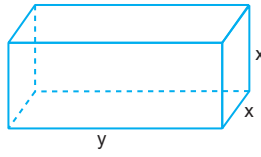
Kutuların hacimleri toplam =

$$= 20(2 \cdot 3 \cdot 4)$$

$$= 480 \text{ birimküp}$$

Cevap C

11



Kare prizmanın yüzey alanı

$$2x^2 + 4xy \text{ olur.}$$

3 yüzey beyaza 3 yüzey kırmızıya boyanıyor.

Kırmızı yüzeyin alanı daha az olduğu için ona göre seçim yapılmalıdır.

$$3x \cdot y = 12 \rightarrow \boxed{x \cdot y = 4}$$

$$2x^2 + xy = 76$$

$$2x^2 + 4 = 76$$

$$x^2 = 36$$

$$\boxed{x = 6}$$

Hacim = Taban alan x Yükseklik

$$= x \cdot y \cdot x = 6 \cdot 4 = 24 \text{ birimküp}$$

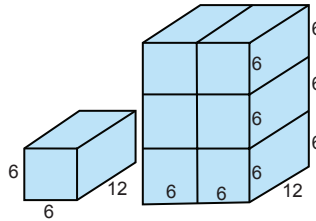
Cevap B

TEST - 4

ÇÖZÜMLER

1

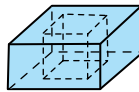
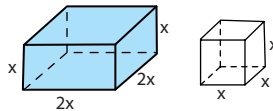
Şekil altı tane kare dik prizmadan oluşuyor.



$$\text{yüzey alan} = 6 \cdot 12 \cdot 4 + 6 \cdot 6 \cdot 2 = 360 \text{ birimkare}$$

Cevap D

2



Son şeklin yüzey alanı ilk şeklin yüzey alanından 8 birim kare fazladır. Son durumda şeklin ortasındaki oyuktan dolayı $2x^2$ alanı azalıyor. $4x^2$ alan artıyor. Sonuç olarak alan $2x^2$ artıyor.

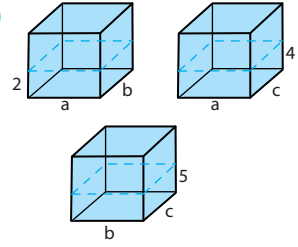
$$2x^2 = 8 \rightarrow \boxed{x = 2}$$

İlk şeklin hacmi = $2x \cdot 2x \cdot x$

$$= 4x^3 = 4 \cdot 2^3 = 32 \text{ birim küp}$$

Cevap A

3



Üç durumda da su hacmi eşittir.

$$a \cdot b \cdot 2 = a \cdot c \cdot 4 = b \cdot c \cdot 5 = 360$$

$$\boxed{a \cdot b = 180}$$

$$\boxed{b \cdot c = 90}$$

$$\boxed{a \cdot c = 72}$$

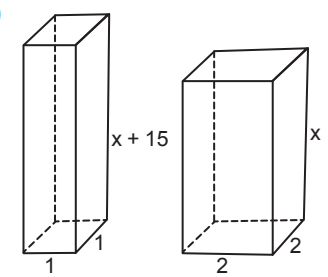
taraf tarafa çarpılırsa

$$(a, b, c)^2 = 180 \cdot 90 \cdot 72$$

$$a \cdot b \cdot c = 1080 \text{ birimküp}$$

Cevap E

4



Hacimleri eşittir.

Hacim taban alan ile yüksekliğin çarpımıyla bulunur.

Hacimler eşitlenirse.

$$\text{I. şeklin hacmi} = 1 \cdot 1 \cdot (x + 15)$$

$$\text{II. şeklin hacmi} = 2 \cdot 2 \cdot x$$

$$4x = x + 15$$

$$\boxed{x = 5}$$

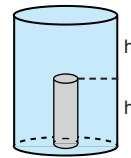
başlangıçtaki prizmanın hacmi iki şeklin hacimleri toplamına eşittir.

$$\begin{aligned} \text{Toplam hacim} &= (x + 15) + 4x \\ &= (5 + 15) + 4 \cdot 5 \\ &= 40 \text{ birim küp} \end{aligned}$$

Cevap B

5

Mermer blok hacmi kadar suyu taşıyacağı için mermer bloğun hacmi V kaptaki suyun hacmi 32V olur. Mermer bloğun taban yarıçapı y olsun kabın taban yarıçapı x olsun

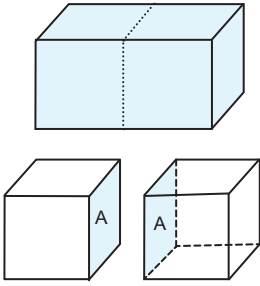


$$\frac{32V}{V} = \frac{\pi \cdot x^2 \cdot 2h}{\pi \cdot y^2 \cdot h}$$

$$\sqrt{\frac{x^2}{y^2}} = \sqrt{\frac{16}{1}} \text{ ise } \frac{x}{y} = 4 \text{ olur.}$$

Cevap C

6



Son durumda görüldüğü gibi yüzey alan 2A artar.

$$2A = 8$$

$$A = 4 \text{ birimkare}$$

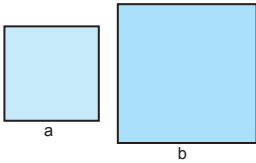
Elde edilen bir tane tahta küp olduğu için

$$\text{yüzey alanı} = 6A = 24 \text{ birimkare}$$

Cevap C

7

Telin toplam uzunluğu 75 birimdir. Tel iki parçaya ayrılarak iki kare elde ediliyor.



$$9a^2 = 4b^2$$

$$3a = 2b$$

$$a = 2x \text{ ise } b = 3x \text{ olur.}$$

$$\text{küçük çerçevenin çevresi} = 8x$$

$$\text{büyük çerçevenin çevresi} = 12x$$

$$8x + 12x = 75$$

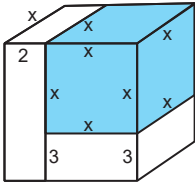
$$20x = 75$$

$$4x = 15$$

$$a = 2x = 7,5 \text{ birim}$$

Cevap E

8



Taralı alan küptür. Bir ayrıntıya x denilirse çıkarılan parçaların hacimleri eşittir.

$$x \cdot (x + 3) \cdot 2 = x \cdot x \cdot 3$$

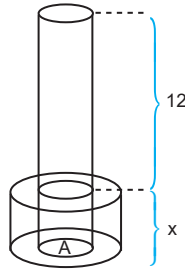
$$2x + 6 = 3x$$

$$x = 6 \text{ birim}$$

$$\text{Küpün hacmi} = 6^3 = 216 \text{ br}^3$$

Cevap C

9



Mumun taban alanı A olsun.

Ahşabın taban alanı B olsun.

Ahşabın yüksekliği x olsun.

Mumun tamamı ve ahşabın hacmi 80 birim küptür. Son cismin hacmi 140 birimküp

Mumun ahşabın dışında kalan kısmının hacmi

$$140 - 80 = 60 \text{ birimküp}$$

Buradan

$$A \cdot 12 = 60$$

$$A = 5 \text{ birimkare}$$

Mumun hacmi

$$A \cdot (x + 12) = 80$$

$$5 \cdot (x + 12) = 80$$

$$x + 12 = 16$$

$$x = 4 \text{ birim}$$

Ahşabın hacmi

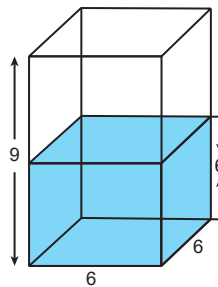
$$B \cdot x = 80$$

$$B \cdot 4 = 80$$

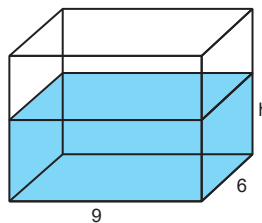
$$B = 20 \text{ birimkare}$$

Cevap E

10



Tabanı kare



Tabanı dikdörtgen

Her iki şekilde de su miktarları aynı olduğundan hacimleri eşittir.

Bölüm 10

ANALİTİK GEOMETRİ ÇÖZÜMLERİ

TEST - 1

ÇÖZÜMLER

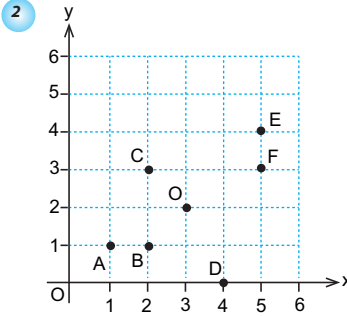
1 $A(-4,6)$ $M(2,-2)$ $B(x,y)$

M orta nokta olduğundan

$$\frac{x-4}{2} = 2 \Rightarrow x = 8$$

$$\frac{y+6}{2} = -2 \Rightarrow y = -10$$

Cevap E



Çember x eksenine teğet olduğundan merkezi O noktası ve yarıçapı 2 birimdir. O noktasına 2 birimden yakın olan noktalar çemberin içinde 2 birimden büyük olan noktalar çemberin dışındadır. B ve C noktalarının O noktasına uzaklıkları 2 birimden küçüktür.

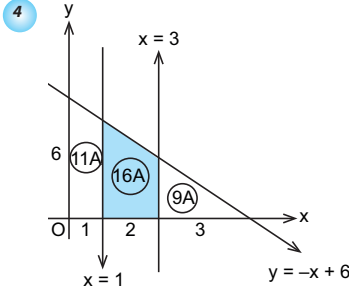
Cevap B

3 $A(ABC) = \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} 1 & 10 \\ 1 & 2 \\ 3 & 6 \\ 1 & 10 \end{vmatrix}$

$$= \frac{1}{2} \cdot [(1 \cdot 2 + 1 \cdot 6 + 3 \cdot 10) - (10 \cdot 1 + 2 \cdot 3 + 6 \cdot 1)]$$

$$= \frac{1}{2} \cdot (38 - 22) = 8 \text{ br}^2$$

Cevap E



$$y = -x + 6$$

$$x = 0 \Rightarrow y = 6$$

$$y = 0 \Rightarrow x = 6$$

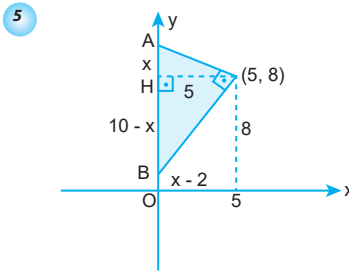
Benzerlik oranının karesi alanlar oranına eşittir.

$$36A = \frac{6 \cdot 6}{2}$$

$$A = \frac{1}{2}$$

$$16A = 8 \text{ br}^2$$

Cevap C



Üçgenin alanı = 25 birimkare

$$\frac{5 \cdot |AB|}{2} = 25$$

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

$$\text{Öklidden} \rightarrow 5^2 = x \cdot (10 - x)$$

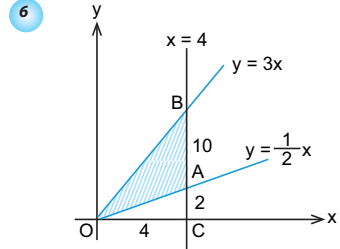
$$x = 5 \text{ birim}$$

$$A(0, 13), B(0, 3)$$

A ve B köşelerinin ordinatları toplamı

$$13 + 3 = 16$$

Cevap B



$y = \frac{1}{2}x$ doğrusunun eğimi $\frac{1}{2}$ olduğundan

$$\frac{|AC|}{4} = \frac{1}{2}$$

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

$y = 3x$ doğrusunun eğimi 3 olduğundan

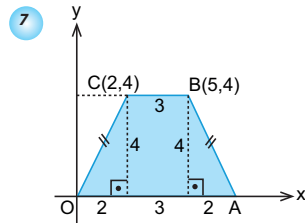
$$\frac{|BC|}{4} = 3$$

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

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

$$A(AOB) = \frac{4 \cdot 10}{2} = 20 \text{ br}^2$$

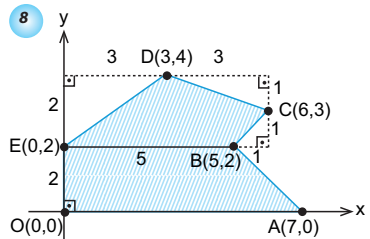
Cevap A



$$A(OABC) = \left(\frac{7+3}{2} \right) \cdot 4$$

$$= 20 \text{ br}^2$$

Cevap B



Kara Kutu Kitapları

$$A(EBCD) = 5 \cdot 2 - \frac{3 \cdot 1}{2} - \frac{1 \cdot 1}{2} - \frac{3 \cdot 2}{2}$$

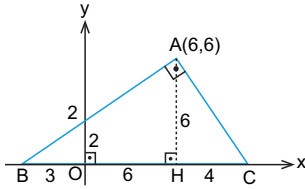
$$A(EBCD) = 12 - \frac{3}{2} - \frac{1}{2} - 3 = 7 \text{ br}^2$$

$$A(ABEO) = \left(\frac{5+7}{2}\right) \cdot 2 = 12 \text{ br}^2$$

$$\text{Taralı Alan} = 12 + 7 = 19 \text{ br}^2$$

Cevap E

9



$$\text{Benzerlikten } \frac{|BO|}{|BH|} = \frac{2}{6}$$

$$\frac{|BO|}{|BO|+6} = \frac{2}{6}$$

$$|BO| = 3$$

$$\text{Ökliden } 6^2 = 9 \cdot |HC|$$

$$|HC| = 4$$

$$C \text{ noktasının apsisi} = 6 + 4 = 10$$

Cevap B

10

$x + 2y + 3 = 0$ doğrusu ile $2x + ay + b = 0$ doğrusu paralel doğrular olduğundan eğimleri eşittir.

$x + 2y + 3 = 0$ doğrusunun eğimi y yalnız bıraktığımızda x 'in katsayısı olduğundan $y = -\frac{1}{2}x - \frac{3}{2}$ eğim $= -\frac{1}{2}$ dir.

$$2x + ay + b = 0 \Rightarrow y = \frac{-2}{a}x - \frac{b}{a}$$

$$-\frac{1}{2} = -\frac{2}{a} \Rightarrow a = 4 \text{ ve } (1, 0) \text{ noktası}$$

$2x + ay + b = 0$ doğrusunu sağladığından

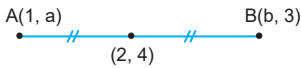
$$2x + 4y + b = 0 \Rightarrow 2 \cdot 1 + 4 \cdot 0 + b = 0$$

$$\Rightarrow b = -2 \text{ dir.}$$

$$\text{Buradan, } a + b = 4 + (-2) = 2 \text{ 'dir.}$$

Cevap B

11



Orta nokta aritmetik ortalamadan bulunur.

$$\frac{1+b}{2} = 2 \text{ ise } b = 3$$

$$\frac{a+3}{2} = 4 \text{ ise } a = 5$$

$$a \cdot b = 3 \cdot 5 = 15$$

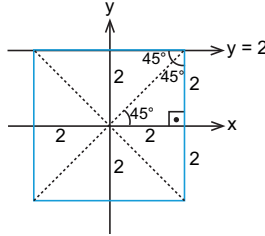
Cevap A

Analistik Geometri

TEST - 2

ÇÖZÜMLER

1



Köşegenler açıortaydır. Şekilde görüldüğü gibi bir kenar 4 birim.

$$\text{Karenin çevresi} = 4 \cdot 4 = 16 \text{ birim}$$

Cevap D

2

A ve B noktalarından geçen doğrunun denklemini bulalım. $A(2, -2)$, $B(8, 4)$

$$\text{Eğim} = m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-2 - 4}{2 - 8} = \frac{-6}{-6} = 1$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

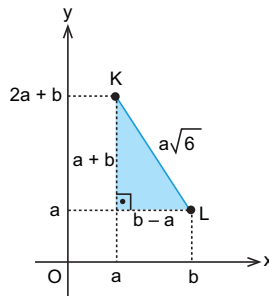
$$y - 4 = 1(x - 8)$$

$$y = x - 4$$

$$y = 0 \Rightarrow x = 4$$

Cevap E

3



$$(a+b)^2 + (b-a)^2 = (a\sqrt{6})^2$$

$$a^2 + 2ab + b^2 + b^2 - 2ab + a^2 = 6a^2$$

$$2b^2 = 4a^2$$

$$\frac{b^2}{a^2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$\frac{b}{a} = \sqrt{2}$$

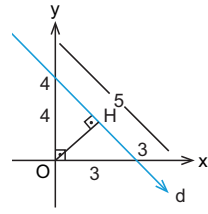
Cevap B

Çözümler

$$4 \quad \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$$

$$x = 0 \Rightarrow y = 4$$

$$y = 0 \Rightarrow x = 3$$



d doğrusunun orijine uzaklığı $|OH|$ 'dir.

Ökliden

$$|OH| \cdot 5 = 3 \cdot 4$$

$$|OH| = \frac{12}{5}$$

Cevap A

5

Doğruların kesim noktası yok etme metoduyla bulunur.

$$- / \quad x + 3 = 0$$

$$+ \quad x + 2y = 5$$

$$2y = 8$$

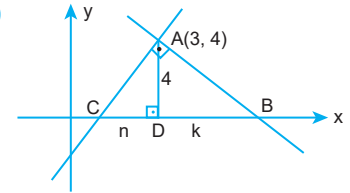
$$y = 4 \quad x = -3$$

$K(-3, 4)$ kesim noktasının orijine uzaklığı $x^2 = 3^2 + 4^2$

$$x = 5 \text{ birim}$$

Cevap A

6



$$AC \text{ doğrusunun eğimi} = \frac{4}{n}$$

$$AB \text{ doğrusunun eğimi} = -\frac{4}{k}$$

$$\text{Ökliden} \rightarrow 4^2 = k \cdot n$$

$$k \cdot n = 16$$

$$\text{Eğimler toplamı} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{4}{n} - \frac{4}{k} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{4(k-n)}{k \cdot n} = \frac{3}{2} \rightarrow \frac{4 \cdot (k-n)}{16} = \frac{3}{2}$$

$$k - n = 6$$

$$k = n + 6$$

$$k \cdot n = 16$$

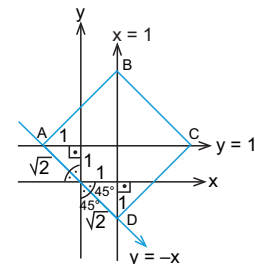
$$(n+6) \cdot n = 16$$

$$n = 2 \quad k = 8$$

$$A(ABC) = (k+n) \cdot \frac{4}{2} = 20 \text{ birimkare}$$

Cevap B

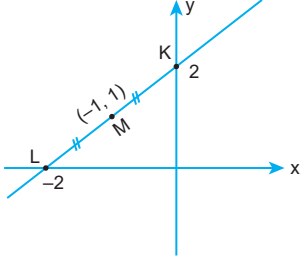
7



$$A(ABCD) = (2\sqrt{2})^2 = 8br^2$$

Cevap E

8



$(-1, 1)$ noktası hem K ve L'nin orta noktası hem de A ile B noktalarının orta noktası olduğuna göre,

$|KL| = 2\sqrt{2}$ 3 den küçük olduğu için A ve B noktalarının her ikisi 2. bölgede olamaz. Bundan dolayı A ve B'den biri I. bölgede diğeri III. bölgededir.

Cevap D

9

$$x + 2y - 4 = 0$$

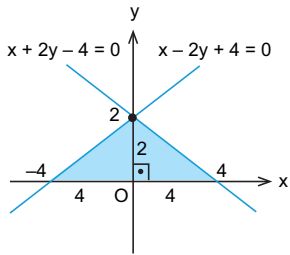
$$x = 0 \Rightarrow y = 2$$

$$y = 0 \Rightarrow x = 4$$

$$x - 2y + 4 = 0$$

$$x = 0 \Rightarrow y = 2$$

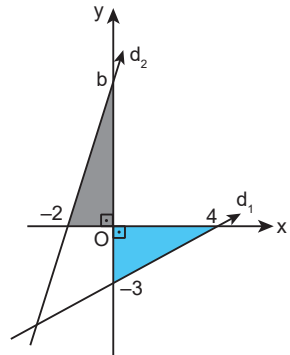
$$y = 0 \Rightarrow x = -4$$



$$\text{Alan} = \frac{2 \cdot 8}{2} = 8br^2$$

Cevap C

10



Üçgenlerin alanları eşittir.

$$\frac{b \cdot 2}{2} = \frac{3 \cdot 4}{2}$$

$$b = 6$$

eksenleri kestiği noktaları bilinen doğruların denklemlerinden

$$d_1 \Rightarrow \frac{x}{4} + \frac{y}{-3} = 1$$

$$3x - 4y = 12$$

$$d_2 \Rightarrow \frac{x}{-2} + \frac{y}{6} = 1$$

$$-3x + y = 6$$

Doğruların kesişme noktaları yok etme metoduyla bulunur.

$$3x - 4y = 12$$

$$-3x + y = 6$$

$$-3y = 18$$

$$y = -6$$

$$x = -4$$

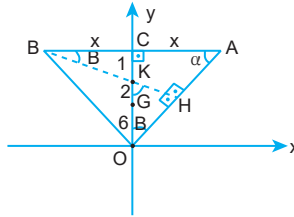
$$x + y = -6 - 4 = -10$$

Cevap B

İNFORMAL YAYINLARI

11

Üçgenin bir köşesi orijinde ağırlık merkezi $(0, 6)$ ve diklik merkezi $(0, 8)$ şekli çizelim. Diklik merkezi K ağırlık merkezi G olsun.



K noktası diklik merkezi yüksekliklerin kesiştiği noktadır. OC kenar ortaydır.

Harfler yerleştirildiğinde

$BKC \sim OAC$ üçgenleri benzerdir.

$$|AC| = |BC| = x$$

Benzerlikten

$$\frac{9}{x} = \frac{x}{1} \quad x^2 = 9$$

$$x = 3 \text{ birim}$$

$$A(OBA) = \frac{2x \cdot 9}{2} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 9}{2} = 27 \text{ birimkare}$$

Cevap D

İNFORMAL YAYINLARI

2

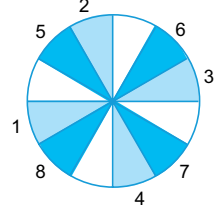
$$450^\circ = (360^\circ + 90^\circ)$$

360° döndürmede şeklin görüntüsü değişmez.

90° döndürülürse D şıkındaki gibi olur.

Cevap D

3



Birinci konum $1 - 2 - 3 - 4$

İkinci konum $4 - 5 - 6 - 7$

numaralı daire dilimleri olarak birleştirilim.

Her bir daire dilimi $\frac{360}{12}$ 'den 30° 'dir.

Birinci şekle bakıldığında

30° saatin tersi yönünde

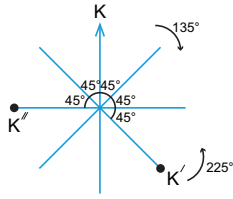
120° saatin tersi yönünde

60° saat yönünde

150° saat yönünde döndürüldüğünde ikinci konumu alıyor.

Cevap B

- 4 Dümende 8 daire dilimi var her bir dairenin merkez açısı $\frac{360}{8} = 45^\circ$ 'dir.



D'ye karşılık gelir.

Cevap D

- 5 m pozitif gerçel sayıdır. Doğruların eksenleri kestiği noktalar bulunmalıdır.

$y + x = m$ doğrusunda

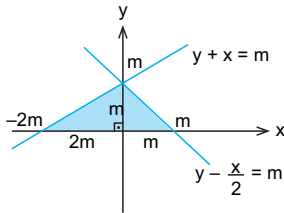
$$y = 0 \Rightarrow x = m$$

$$x = 0 \Rightarrow y = m$$

$y - \frac{x}{2} = m$ doğrusunda

$$y = 0 \Rightarrow x = -2m$$

$$x = 0 \Rightarrow y = m$$

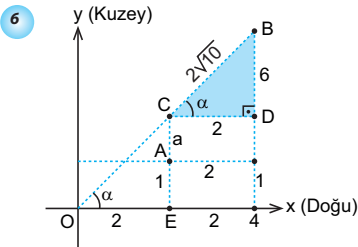


$$\text{Kapalı bölgenin alanı} = \frac{3m \cdot m}{2} = 24$$

$$m^2 = 16$$

$$m = 4 \text{ birim}$$

Cevap D



BCD üçgeninde pisagor bulunursa

$$|BD|^2 + 2^2 = (2\sqrt{10})^2$$

$$|BD|^2 = 40 - 4 = 36$$

$$|BD| = 6 \text{ birim}$$

OB doğrusunun eğimi

$$\tan \alpha = \frac{|BD|}{|CD|} = \frac{6}{2} = 3$$

OEC üçgeninde de eğimden

$$\tan \alpha = \frac{|EC|}{|OE|} = \frac{a+1}{2} = 3$$

$$a+1=6$$

$$a = 5 \text{ birim}$$

Cevap A

- 7 Noktalar doğrusal olduğundan üç noktada da aynı doğru üzerindedir. Doğrunun üzerindeki iki nokta kullanılarak eğim bulunabilir.

$$\text{Eğim} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{a-5}{4-2} = \frac{5-3}{2-1}$$

$$\frac{a-5}{2} = 2$$

$$a = 9$$

Cevap C

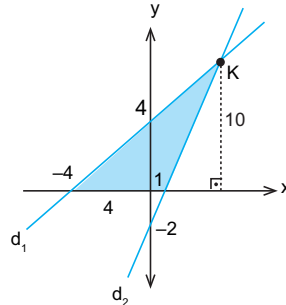
- 8 Doğruların eksenleri kestiği noktaları bulalım.

$$d_1 \text{ doğrusu için; } x = 0 \Rightarrow y = 4$$

$$y = 0 \Rightarrow x = -4$$

$$d_2 \text{ doğrusu için; } x = 0 \Rightarrow y = -2$$

$$y = 0 \Rightarrow x = 1$$



Doğruların kesim noktasının ordinatı ortak çözüm yapılarak bulunur.

$$x - y + 4 = 0$$

$$x = y - 4$$

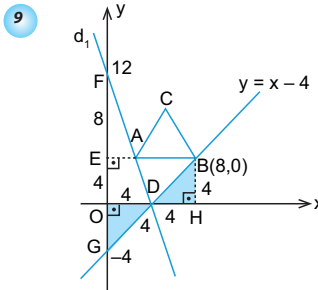
$$2x - y - 2 = 0$$

$$2(y - 4) - y - 2 = 0$$

$$y = 10 \text{ birim}$$

$$\text{Taralı Alan} = \frac{10 \cdot 5}{2} = 25 \text{ birimkare}$$

Cevap C



$y = x - 4$ doğrusunun eksenleri kestiği noktalarını bulalım.

$$x = 0 \text{ ise } y = 0 - 4$$

$$y = -4$$

$$y = 0 \text{ ise } 0 = x - 4$$

$$x = 4$$

B(8,0) olduğundan $|OH| = 8 \text{ birim}$

$$|OD| + |DH| = |OH|$$

$$4 + |DH| = 8$$

$$|DH| = 4 \text{ birim}$$

$$|EB| = |OH| = 8 \text{ birim}$$

$$\text{Benzerlikten} \rightarrow \frac{|BH|}{|OG|} = \frac{|DH|}{|OD|}$$

$$\frac{|BH|}{4} = \frac{4}{4} \Rightarrow |BH| = 4 \text{ birim}$$

$$|OE| = |BH| = 4 \text{ birim}$$

$$|EF| = |FO| - |EO| = 12 - 4 = 8 \text{ birim}$$

$$\text{Benzerlikten} \rightarrow \frac{|EA|}{|OD|} = \frac{|EF|}{|FO|}$$

$$\frac{|EA|}{4} = \frac{8}{12}$$

$$|EA| = \frac{8}{3} \text{ birim}$$

$$|AB| = |EB| - |EA|$$

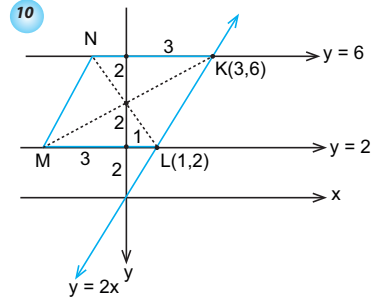
$$|AB| = 8 - \frac{8}{3} = \frac{16}{3}$$

ABC üçgeni eşkenar üçgen olduğundan

$$|AB| = |BC| = |AC| = \frac{16}{3}$$

$$\text{Çevre(ABC)} = 3 \cdot \frac{16}{3} = 16 \text{ birim}$$

Cevap C



Ortak çözüm yapılarak doğruların kesim noktasının koordinatları bulunursa

$y = 2x$ doğrusuyla $y = 6$ doğrusunun kesim noktası

$$2x = 6 \text{ ise } x = 3$$

$$K(3,6)$$

$y = 2x$ doğrusuyla $y = 2$ doğrusunun kesim noktası

$$2x = 2 \text{ ise } x = 1$$

$$L(1,2) \text{ olur.}$$

Paralelkenarın alanı

$$A(KLMN) = 4 \cdot 4 = 16 \text{ birimkare}$$

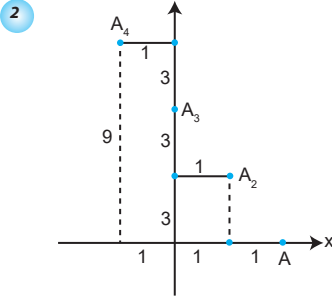
Cevap A

TEST - 4

ÇÖZÜMLER

- 1 $|AB| = \sqrt{(10-2)^2 + (14-8)^2}$
 $|AB| = \sqrt{8^2 + 6^2} = \textcircled{10}$ birim
 $|AC| = \sqrt{(7-2)^2 + (20-8)^2}$
 $= \sqrt{5^2 + 12^2} = \textcircled{13}$ birim
10 birim 6 km ile gösteriliyorsa
13 birim x km ile gösterilir doğru orantı bulunmaktadır.
10 . x = 13 . 6
 $x = \frac{78}{10} = 7,8$ km

Cevap A

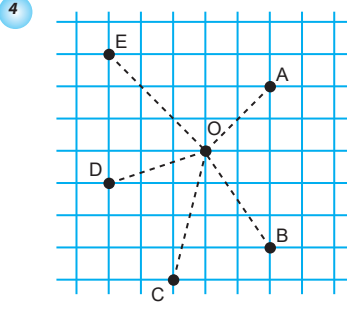


- $A(2, 0)$ olur.
 $A_2(1, 3)$ olur.
 $A_3(0, 6)$ olur.
 $A_4(-1, 9)$ olur.
 $9 - 1 = \textcircled{8}$

Cevap E

- 3 Döndürüldüğünde aynı şekillerin oluşması için aynı renkli dairelerin ardışık olması gerekir.
A, B, C ve E şıklarındaki aynı renkler aynı şekilde sıralanmıştır.
D şıkkı bunlardan farklıdır.

Cevap D



$$|EO| = \sqrt{3^2 + 3^2} = \sqrt{18}$$

$$|CO| = \sqrt{1^2 + 4^2} = \sqrt{17}$$

$$|BO| = \sqrt{2^2 + 3^2} = \sqrt{13}$$

$$|DO| = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10}$$

$$|AO| = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{8}$$

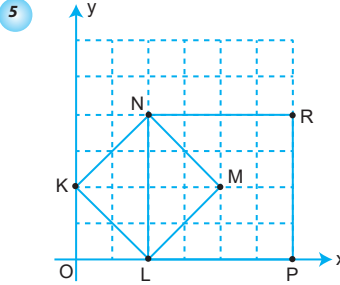
Dik üçgenler kullanılarak O noktası ile köyler arası uzaklık bulunmuştur.

4 km'den yani $\sqrt{16}$ km'den uzak olan köylere helikopter ulaşamaz.

En uzak köy $\leq \sqrt{16}$ olmalıdır.

Buna B noktası uymaktadır.

Cevap B



Şekilde görüldüğü gibi iki farklı kare

KLMN ve NLPR oluyor.

İki karenin ortak köşeleri

N ve L olur.

Cevap B

- 6 $y = 6 - 2x$
 $y = 2x - 4$
doğrularının kesişme noktaları olan $P(a, b)$ noktası yok etme metodu veya yerine koyma metoduyla bulunur.
 $6 - 2x = 2x - 4$
 $4x = 10$
 $x = \textcircled{\frac{5}{2}}$
 $y = 2x - 4 = 2 \cdot \frac{5}{2} - 4 = \textcircled{1}$
 $a + b = x + y = \frac{5}{2} + 1 = \frac{7}{2}$

Cevap C

- 7 Ahmet'in sol kulağının olduğu tarafta sırasıyla yıldız üçgen daire bulunmaktadır.

Çekim yaptığında yüzü görünecek yine sol kulağın olduğu tarafta sırasıyla yıldız üçgen daire bulunmalıdır.

Ortakdaire daire kafasının arkasında kalıyor.

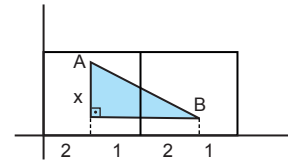
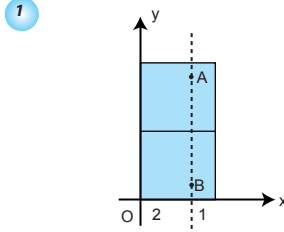
Çekim yaparken altıgen uç kısımda kaldığı için telefonu yaklaşıyor. Altıgeni çekime dahil etmiyor.

Şekillerin sırası önemlidir.

Cevap D

TEST - 5

ÇÖZÜMLER



2 Şekildeki doğrunun eğimi

$$2x + 3y = 12$$

$$m = -\frac{2}{3}$$

$$\frac{x}{3} = \frac{2}{3} \text{ ise } \boxed{x=2}$$

pisagordan

$$|AB|^2 = x^2 + 3^2$$

$$|AB|^2 = 2^2 + 3^2$$

$$|AB| = \sqrt{13}$$

Cevap A

2 a ve b pozitif tamsayılar.

(a, b) noktasının (a, 0) noktasına uzaklığı 6 birim

$$6 = \sqrt{(a-a)^2 + (b-0)^2}$$

$$\boxed{b = 6 \text{ birim}}$$

(a, b) noktasının orijin (0, 0) noktasına uzaklığı 10 birim

$$10 = \sqrt{(a-0)^2 + (b-0)^2}$$

$$10 = \sqrt{a^2 + b^2}$$

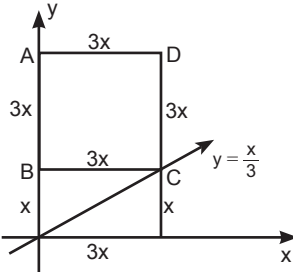
$$10 = \sqrt{a^2 + 6^2}$$

$$\boxed{a = 8 \text{ birim}}$$

$$a + b = 6 + 8 = 14 \text{ birim}$$

Cevap C

3



$y = \frac{x}{3}$ doğrusunun eğimi $\frac{1}{3}$ olduğu

için A(0, a) ve B(0, b) olduğundan

$$a = 4x \quad b = x$$

$$a + b = 15 \quad 5x = 15$$

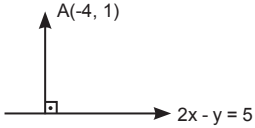
$$\boxed{x = 3}$$

D(3x, 4x) koordinatları toplamı

$$7x = 21$$

Cevap C

4



Doğrular dik kesiştiği için eğimleri çarpımı -1 olur.

$$2x - y = 5 \rightarrow \text{eğimi} = 2$$

A noktasından geçen doğrunun eğimi

$$m \cdot 2 = -1$$

$$m = -\frac{1}{2}$$

Eğimi ve bir noktası bilinen doğrunun

$$\text{denklemini } y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 1 = -\frac{1}{2}(x + 4)$$

$$x + 2y + 2 = 0 \text{ olur.}$$

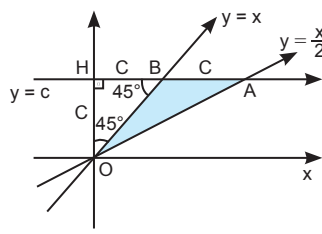
$$x = 0 \text{ için } \boxed{y = -1}$$

$$y = 0 \text{ için } \boxed{x = -2}$$

$$x + y = -1 - 2 = -3$$

Cevap A

5



C pozitif tam sayıdır.

$y = x$ doğrusunun eğim 1'dir.

eğim açısı 45° 'dir.

$$|HB| = |HO| = C$$

$y = \frac{x}{2}$ doğrusunun eğimi $\frac{1}{2}$ 'dir.

$$\frac{|HO|}{|HA|} = \frac{1}{2} = \frac{C}{|HA|} \text{ ise } |HA| = 2C$$

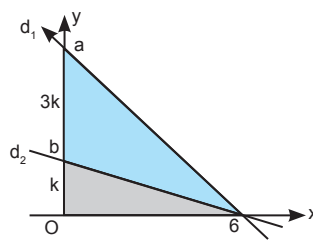
$$\frac{|HA|}{|BA|} = C$$

$$\text{taralı alan} = \frac{C \cdot C}{2} = 32$$

$$\boxed{C = 8} \text{ birim}$$

Cevap C

6



doğruların eğimleri sırasıyla

$$m_1 = \frac{-a}{b}$$

$$m_2 = \frac{-a}{b}$$

$$\frac{m_1}{m_2} = 4 = \frac{-\frac{a}{b}}{-\frac{a}{b}}$$

$$\boxed{\frac{a}{b} = 4}$$

$$a = 4k \quad b = k$$

Bölgelerin alanları farkı 9 birimkare

$$\frac{3k \cdot 6}{2} - \frac{6 \cdot k}{2} = 9$$

$$6k = 9 \text{ ise } \boxed{k = \frac{3}{2}}$$

$$a = 4k = 6$$

$$b = k = \frac{3}{2}$$

$$m_1 + m_2 = \frac{-a}{b} - \frac{b}{a} = -1 - \frac{1}{4} = -\frac{5}{4}$$

Cevap B

7

I. şekil saatin tersi yönde 90° döndürülürse II. şekil olur.

I. şekil saatin tersi yönde 180° döndürülürse III. şekil oluşur.

I. şekil saat yönünde 90° döndürülürse V. şekil oluşur.

Görüldüğü gibi IV. şeklin görünümü elde edilemiyor.

Cevap D

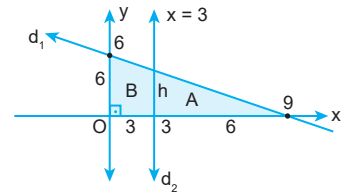
8

$$d_1: 2x + 3y = 18$$

$$x = 0 \text{ ise } \boxed{y = 6}$$

$$y = 0 \text{ ise } \boxed{x = 9}$$

$$d_2: x = 3$$



$$\text{Benzerlikten } \frac{h}{6} = \frac{9}{9}$$

$$h = 4 \text{ birim}$$

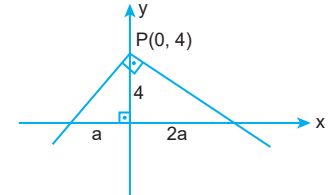
$$A = \frac{4 \cdot 6}{2} = 12 \text{ birimkare}$$

$$B = \left(\frac{4+6}{2}\right) \cdot 3 = 15 \text{ birimkare}$$

$$\frac{A}{B} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$$

Cevap D

9



Ökliden

$$4^2 = a \cdot 2a$$

$$a^2 = 8$$

$$a = 2\sqrt{2} \text{ birim}$$

$$\text{Alan} = \frac{4 \cdot 3a}{2} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2\sqrt{2}}{2}$$

$$= 12\sqrt{2} \text{ birimkare}$$

Cevap B

10

A(2, a) noktasının $y = -x$ doğrusuna göre simetrisi A'(-a, -2)

B(-1, b) noktasının $y = 1$ doğrusuna göre simetrisi

$$B'(-1, 2 - b)$$

$$B'(-1, 2 - b)$$

$$(-a, -2) = (-1, 2 - b)$$

$$\boxed{a = 1}, \quad \boxed{b = 4}$$

$$b - a = 4 - 1 = 3$$

Cevap E