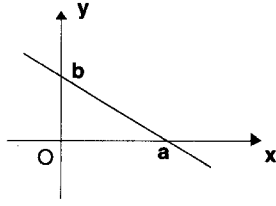


Eksen parçalarına göre doğru denklemi:

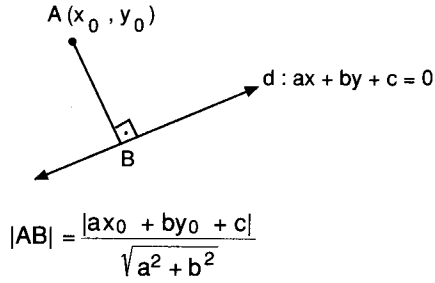


$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \text{ dir.}$$

d_1 doğrusunun eğimi m_1 , d_2 doğrusunun eğimi m_2 olsun.

- $d_1 \parallel d_2 \Leftrightarrow m_1 = m_2$
- $d_1 \perp d_2 \Leftrightarrow m_1 \cdot m_2 = -1$
- $y = mx + n$ denkleminde eğim = m
- $ax + by + c = 0$ denkleminde eğim = $-\frac{a}{b}$

Noktanın doğruya uzaklığı



İki doğrunun birbirine göre durumu

$$a_1x + b_1y + c_1 = 0$$

$$a_2x + b_2y + c_2 = 0 \text{ doğruları için}$$

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2} \text{ ise doğrular çakışık,}$$

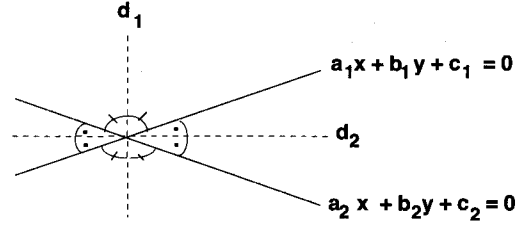
(çözüm sonsuz elemanlı)

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2} \text{ ise doğrular paralel,}$$

(çözüm $\emptyset$)

$$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2} \text{ ise doğrular bir noktada}$$

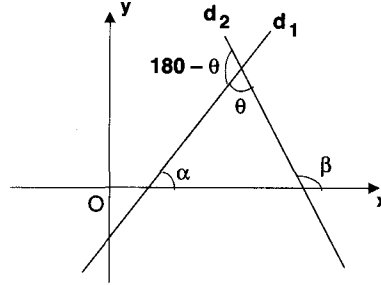
kesişirler, doğruların ortak çözümü bu noktanın koordinatlarıdır.



İki doğrunun oluşturduğu açıların açıortay denklemleri

$$\frac{a_1x + b_1y + c_1}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2}} = \pm \frac{a_2x + b_2y + c_2}{\sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$$

İki doğru arasındaki açı



$$d_1 \text{ doğrusunun eğimi } m_1 = \tan \alpha$$

$$d_2 \text{ doğrusunun eğimi } m_2 = \tan \beta \text{ ve}$$

$$\theta = \beta - \alpha \text{ ve } \tan \theta = \tan(\beta - \alpha) \text{ dan}$$

$$\tan \theta = m = \frac{m_2 - m_1}{1 + m_1 \cdot m_2} \text{ dir.}$$

Geometrik Yer:

Aynı özelliği taşıyan noktalar kümesidir.

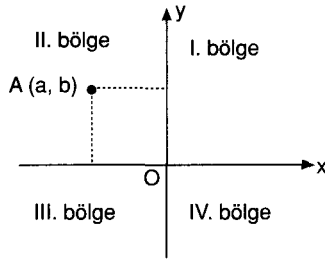
Geometrik yeri aranan noktalardan bir temsilci $A(x, y)$ seçilir. Verilerden yararlanarak x ile y arasındaki bağıntıyı gösteren özellik bulunur.

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI



1)



Şekilde $A(a, b)$ noktası II. bölgede ise $B(-b^2, -a)$ noktası nerededir?

- A) I. bölgede B) II. bölgede
C) III. bölgede D) IV. bölgede
E) y eksenı üzerinde

2) $A(m-3, m+2)$ noktası dik koordinat düzleminin ikinci bölgesinde olduğuna göre **koordinatları tamsayı olan kaç tane A noktası vardır?**

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3) $A(2, 1)$, $B(3, a)$ noktaları arasındaki uzaklık $\sqrt{5}$ br ise **a kaç olabilir?**

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

4) $A(1, k)$ noktasının $B(7, 0)$ ve $C(-1, 8)$ noktalarından eşit uzaklıkta olması için **k kaç olmalıdır?**

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5) $A(-5, 4)$ ve $B(3, y)$ noktaları verilmektedir. $[AB]$ doğru parçasının orta noktası $C(x, x+4)$ ise **y kaçtır?**

- A) 5 B) 3 C) 2 D) -1 E) -2

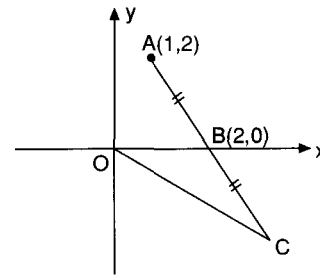
6) ABCD paralelkenarında,

$A(5, -2)$, $B(1, 3)$, $C(4, -6)$ ise

$A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 28 B) 27 C) 25 D) 24 E) 21

7)



Şekildeki dik koordinat düzleminde $A(1, 2)$, $B(2, 0)$ ve C noktaları doğrusal ve $|AB| = |BC|$ ise **$|OC|$ kaç br dir?**

- A) 3 B) $3\sqrt{2}$ C) $\sqrt{13}$ D) $4\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{3}$

8) Dik koordinat düzleminde köşelerinin koordinatları $A(1, 3)$, $B(-2, 4)$, $C(-4, a)$ olan üçgenin alanı $5 br^2$ ise **a aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

9) Köşelerinin koordinatları $A(3, 5)$, $B(-1, -3)$, $C(n, -2)$ olan ABC üçgeninin alanı $18 br^2$ ise **n in alabileceği değerler çarpımı kaçtır?**

- A) -20 B) -18 C) -10 D) 14 E) 32

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

- 10) Bir eşkenar üçgenin iki köşesinin koordinatları $(4,0)$ ve $(8,0)$ dir.

Bu üçgenin ağırlık merkezinin apsisi kaçtır?

- A) $2\sqrt{3}$ B) 4 C) 6 D) $4\sqrt{3}$ E) 7

- 11) $A(-2, 3)$ $B(x, y)$ $C(8, -2)$

A, B, C noktaları doğrusaldır. $\frac{|AB|}{|AC|} = \frac{2}{5}$ dir.

Verilenlere göre $B(x, y)$ noktası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(1, 0)$ B) $(2, 1)$ C) $(2, 2)$
D) $(3, 1)$ E) $(3, 2)$

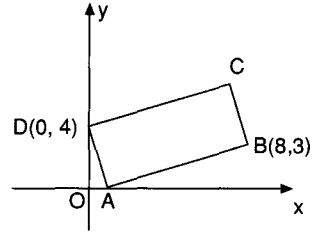
- 12)
-

Şekilde koordinatları verilen noktalar için;
 $|AB| = 3|BC|$, $|CE| = 2|ED|$ ise

E noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) -8 B) -6 C) -4 D) -2 E) 2

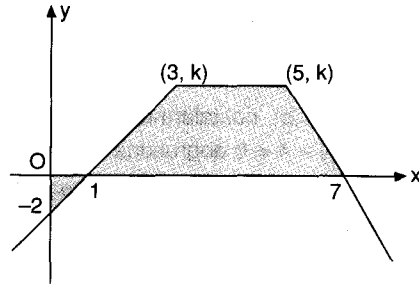
- 13)



Şekildeki dik koordinat düzleminde $D(0,4)$, $B(8,3)$ ve ABCD dikdörtgen ise C noktasının ordinatı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

- 14)



Şekildeki dik koordinat düzleminde verilenlere göre taralı alanlar toplamı kaç br^2 dir?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI



- 1) A(1,2) , B(3,5) , C(a,4) noktaları doğrusal ise a kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) 1 C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{7}{3}$

- 2) A(-1, 2) , B (1, 4) , C(-2, 1) ve D(a, 2) noktaları veriliyor. [AB] // [CD] ise a kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

- 3) A(2,a) , B (1,b) noktalarından geçen [AB] doğrusu $2x + y - 4 = 0$ doğrusuna paralel ise a ile b arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a + b + 2 = 0$ B) $a - b + 2 = 0$
C) $a - b - 2 = 0$ D) $a + b - 2 = 0$
E) $a + b + 1 = 0$

- 4) $2mx + 4y - 5 = 0$
 $4x + y + 1 = 0$ doğruları dik kesiştiklerine göre m kaçtır?

A) $-\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{7}{3}$

- 5) Köşelerinin koordinatları A(2, 3) , B(-1, 1), C(4, -1) olan üçgenin [AC] kenarına ait kenarortayının denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y - 2 = 0$ B) $y - 1 = 0$ C) $x - 2 = 0$
D) $x - 1 = 0$ E) $x + y - 1 = 0$

- 6) Analitik düzlemde (-1, 2) noktasından geçen ve koordinat eksenlerinde eşit parçalar ayıran doğrulardan birinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x + y + 3 = 0$ B) $2x + y + 4 = 0$
C) $2x + 3y + 11 = 0$ D) $x + y - 1 = 0$
E) $-x + y + 2 = 0$

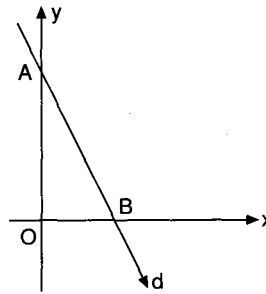
- 7) $2x + 3y - 8 = 0$ ve $y = x + 1$ doğruları ile x ekseninde kalan üçgensel bölgenin alanı kaç br² dir?

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

- 8) $(m - 1)x + (n + 2)y + 1 = 0$ ve $mx + 4ny + 2 = 0$ doğruları çakışık iseler m + n kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

9)



Şekildeki d doğrusunun denklemi

$$\frac{x}{8} + \frac{y}{16} = 1 \text{ ise}$$

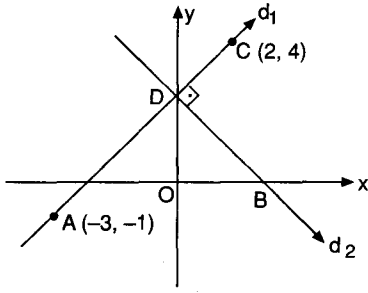
[AB] nın orta noktasının orijine uzaklığı kaç br dir?

A) 4 B) $4\sqrt{5}$ C) 6 D) $6\sqrt{5}$ E) 8

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

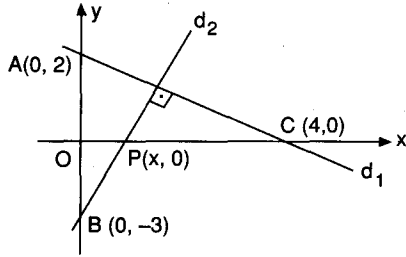
10)



Şekildeki dik koordinat düzleminde $d_1 \perp d_2$, $A(-3, -1)$ ve $C(2, 4)$ ise d_2 doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + y = -2$ B) $x + y = 2$ C) $x - y = 2$
D) $x - y = -2$ E) $x + y = 3$

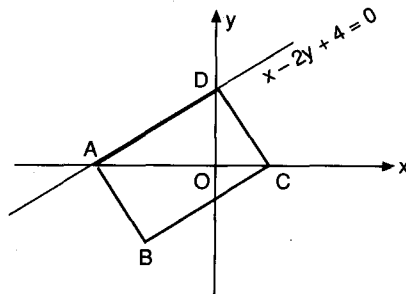
11)



$A(0, 2)$, $B(0, -3)$, $C(4, 0)$ ve $d_1 \perp d_2$ ise $P(x, 0)$ noktasının apsisi kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

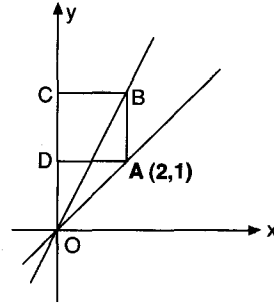
12)



Şekildeki dik koordinat sisteminde ABCD dikdörtgeninin [AD] kenarı $x - 2y + 4 = 0$ doğrusu üzerinde ise $A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 18 B) 16 C) 12 D) 10 E) 8

13)



Şekildeki dik koordinat düzleminde ABCD kare ve $A(2, 1)$ ise $\tan(\widehat{BOA})$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{1}{6}$

14) Analitik düzlemdeki $y = \sqrt{3}x + \sqrt{3}$, $y = -\sqrt{3}x$ doğruları ve x eksenini arasında kalan üçgenin alanı kaç br^2 dir?

- A) $\frac{5\sqrt{3}}{4}$ B) $\frac{2\sqrt{3}}{5}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{4}$
D) $\frac{12\sqrt{3}}{7}$ E) 1

15) Analitik düzlemdeki $\frac{x}{6} + \frac{y}{4} = 1$ doğrusunun

eksenleri kestiği noktalar A ve B dir.

$2x - ay + 4 = 0$ doğrusu [AB] nin orta noktasından geçiyor ise a kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI



1) $y = 2mx + 1$

$y = x + 2$ doğrularının III. bölgede kesişmeleri için m aşağıdaki koşullardan hangisini sağlamalıdır?

- A) $m < \frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{4} < m < -1$ C) $\frac{1}{4} < m < \frac{1}{2}$
D) $\frac{1}{3} < m < 2$ E) $1 < m < 2$

2) $2x + 3y - 6 = 0$ ve

$x + my + 2 = 0$ doğruları

Oy eksenini üzerinde kesiştiklerine göre $m \in \mathbb{R}$ sayısı kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

3) $2x + 3y - 8 = 0$ doğrusu üzerinde

$A(2, -3)$ noktasına en yakın olan noktanın koordinatları nedir?

- A) $(-1, 1)$ B) $(-2, 3)$ C) $(1, 2)$
D) $(4, 0)$ E) $(-2, 4)$

4) $x - 3y + 1 = 0$, $3x + y - 4 = 0$ doğruları arasındaki açının açıortay denklemlerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x - 4y - 3 = 0$ B) $4x - 2y + 5 = 0$
C) $2x + 4y + 5 = 0$ D) $4x + 2y + 3 = 0$
E) $4x - 2y - 3 = 0$

5) $A(k, -3)$ noktasının $3x - 4y - 3 = 0$ doğrusuna göre simetriği B noktasıdır.

$|AB| = 6$ br ise

k nın değerlerinden biri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 8

6) $K(2, -1)$ noktasının $2x + 3y - m = 0$ doğrusuna uzaklığı 2 br ise m in alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

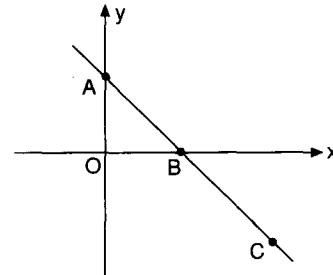
- A) 53 B) 52 C) 51 D) -51 E) -53

7) $3x + 4y - 10 = 0$

$6x + 8y + k = 0$ doğruları arasındaki uzaklık 3 br ise k kaç olabilir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

8)



Grafikteki AB doğrusunun denklemi

$3x + 2y - 12 = 0$ dir.

$|BC| = 2 \cdot |AB|$ olduğuna göre

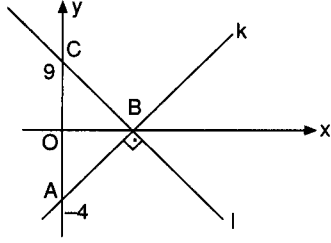
C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) -12 B) -8 C) 0 D) 12 E) 24

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

9)



Şekildeki k ve l doğruları Ox ekseninde dik kesişmektedir.

A(0, -4), C(0, 9) ise

ABC üçgeninin alanı kaç br^2 dir?

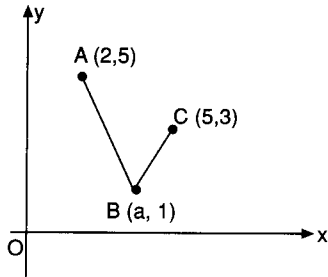
- A) 45 B) 42 C) 39 D) 36 E) 24

10) $2x + 3y + 13 = 0$
 $3x + 2y + 17 = 0$

doğrularının kesim noktasından ve (2, 1) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5x + 5y - 15 = 0$ B) $x + y - 3 = 0$
 C) $x - y - 1 = 0$ D) $2x + 7y - 11 = 0$
 E) $7y - 2x - 3 = 0$

11)

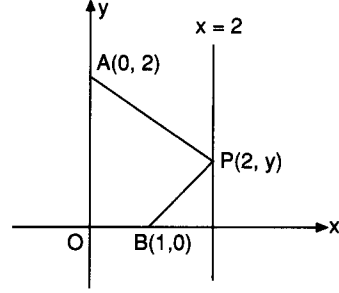


Şekildeki koordinat düzleminde A(2, 5), B(a, 1) ve C(5, 3) noktaları veriliyor.

$|AB| + |BC|$ toplamı minimum değerini aldığı anda a kaç olur?

- A) 3,2 B) 3,6 C) 4 D) 4,2 E) 4,5

12)



Şekilde $x = 2$ doğrusu ile A(0, 2), B(1, 0) ve P(2, y) noktaları verilmiştir.

$|PA| + |PB|$ toplamının en küçük değeri için P noktasının ordinatı kaçtır?

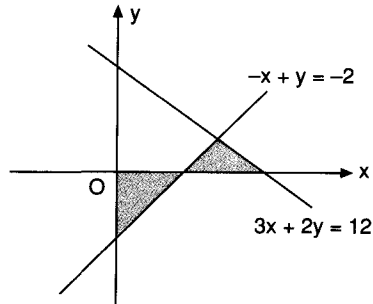
- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{3}$ D) 2 E) 1

13) $2x - 3y + 2 = 0$ ile

$x + y + 6 = 0$ doğrularının kesim noktasından ve orjinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x - 2y = 0$ B) $2x - y = 0$ C) $x + y = 0$
 D) $x - y = 0$ E) $2x - 3y = 0$

14)



Şekildeki taralı bölgelerin alanları toplamı kaç br^2 dir?

- A) 5 B) $\frac{16}{5}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{7}{2}$ E) 3



- 1) A(1, 2) noktasının $y = x$ doğrusuna göre simetriği olan B noktasının x eksenine göre simetriği C dir.

A noktasının C noktasına uzaklığı kaç br dir?

- A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{7}$ D) $\sqrt{10}$ E) 4

- 2) A(1,12) noktasının B(2,8) noktasına göre simetriği C, C nin $y = -x$ doğrusuna göre simetriği D noktası ise D nin orijine uzaklığı kaç br dir?

- A) 4 B) 5 C) 8 D) 12 E) 18

- 3) $y = 2x + 1$ doğrusunun A(2,1) noktasına göre simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x - y + 7 = 0$ B) $2x - y - 7 = 0$
C) $3x + 2y - 7 = 0$ D) $2x - 3y + 7 = 0$
E) $3x - 2y - 7 = 0$

- 4) $2x + 3y - 6 = 0$ doğrusunun A(-1, 1) noktasına göre simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x + 3y + 4 = 0$ B) $2x + 3y + 6 = 0$
C) $2x - 3y - 4 = 0$ D) $2x - 3y + 4 = 0$
E) $3x + 2y - 4 = 0$

- 5) $\forall m \in \mathbb{R}$ için $(2m - 4)x + my - 4 = 0$ doğrularının kesim noktası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (2,-1) B) (-1,2) C) (1,2)
D) (-1,4) E) (4,-1)

- 6) $mx + (m - 2)y - m + 2 = 0$ doğrularının kesim noktasından geçen ve $2x + y = 4$ doğrusuna dik olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x - 2y = 2$ B) $2x - y = 2$ C) $x - 2y = 4$
D) $2y - x = 2$ E) $y - 2x = 2$

- 7) A(2, -4) ve B(6, 10) noktalarından eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yer denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x + 7y - 29 = 0$ B) $7x + 2y + 22 = 0$
C) $2x + 7y - 22 = 0$ D) $7x + 2y - 22 = 0$
E) $7x - 2y + 29 = 0$

- 8) P(2, -1) noktasının $3x - 4y + k = 1$ doğrusuna göre simetriği Q(-4, t + 1) noktasıdır. $k + t$ kaçtır?

- A) 32 B) 27 C) 24 D) 22 E) 17

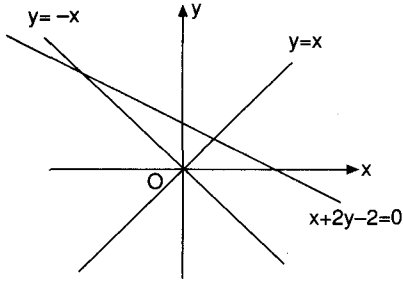
- 9) A(2m - 3, m + 1) noktalarının B(1, 2) noktasına göre simetriği olan noktaların geometrik yer denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + 2y - 5 = 0$ B) $x - 2y + 1 = 0$
C) $2x + y - 5 = 0$ D) $2x + y + 5 = 0$
E) $x + 2y + 5 = 0$

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

10)



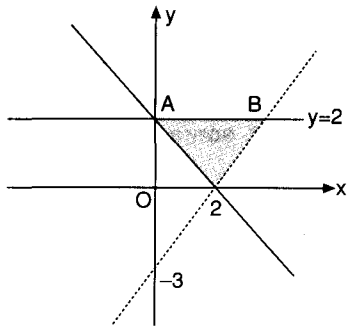
Şekildeki analitik düzlemde $y \geq |x|$ ve $x + 2y - 2 \leq 0$ sistemini sağlayan bölgenin alanı kaç br^2 dir?

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

11) $x + 2ny + 1 = 0$ doğrusunun x eksenine göre simetriği olan doğru $y = -3x + 2$ doğrusuna paralel ise n kaçtır?

- A) 3 B) $\frac{5}{2}$ C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) $-\frac{1}{6}$

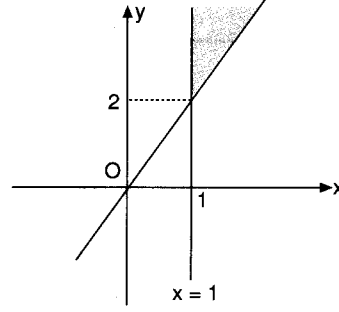
12)



Şekildeki taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y \leq 2$ B) $y \geq 2$ C) $y \leq 2$
 $x + y \geq 2$ $x + y \geq 2$ $x + y \leq 2$
 $3x - 2y > 6$ $3x - 2y \geq 6$ $3x - 2y > 6$
D) $y \leq 2$ E) $y \leq 2$
 $x + y \geq 2$ $x + y \geq 2$
 $3x - 2y < 6$ $3x + 2y < 6$

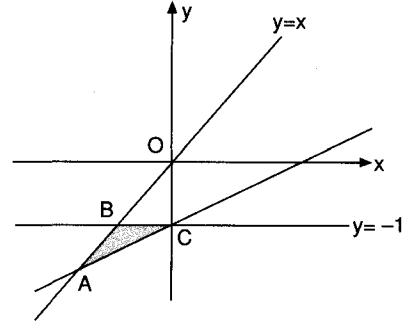
13)



Şekildeki taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 \leq x \leq 2y$ B) $2 \leq x \leq 2y$ C) $1 \leq x \leq y$
D) $1 \leq x \leq \frac{y}{2}$ E) $2 \leq x \leq y$

14)



Şekildeki taralı bölgeyi ifade etmek için $y \leq -1$ e ilave olarak aşağıdakilerden hangilerini ilave etmek gerekir?

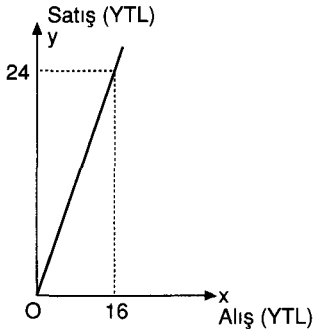
- A) $3y - x + 3 \leq 0$ B) $3y - x + 3 \geq 0$
 $y \leq x$ $y \leq x$
C) $3y + x + 3 \geq 0$ D) $3x - y + 3 \geq 0$
 $y \leq x$ $y \geq x$
E) $3x - y - 3 \geq 0$
 $y \leq x$



GRAFİK PROBLEMLERİ

TEST
52

1)

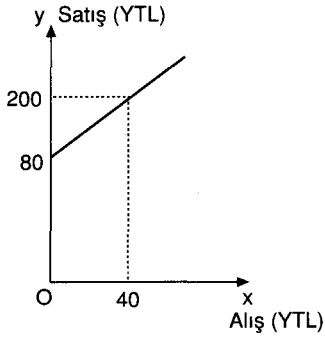


Yandaki grafikte x-ekseni alış, y-ekseni satış fiyatını göstermektedir.

Grafiğe göre satıcının kârı yüzde kaçtır?

- A) 45 B) 50 C) 60 D) 75 E) 80

2)

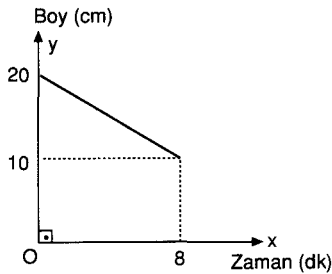


Yukarıdaki grafik bir malın alış ve satış fiyatını göstermektedir.

Bu maldan 240 YTL kâr edildiğine göre satış fiyatı kaç YTL dir?

- A) 480 B) 420 C) 380 D) 360 E) 320

3)

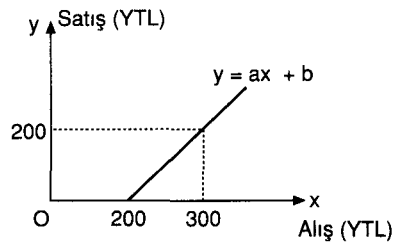


Yukarıdaki grafik, yanan bir mumun zamana göre değişimini göstermektedir.

Bu mumun 12 dakika sonra boyu kaç cm kalır?

- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

4)

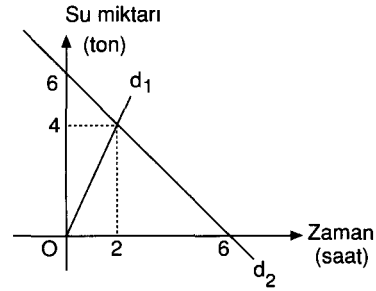


Yukarıdaki grafik bir malın alış - satış durumunu göstermektedir.

Satışın daima kârlı olması için x aşağıdaki bağıntılardan hangisini gerçeklemler?

- A) $x > 180$ B) $x > 250$ C) $x > 300$
D) $x > 400$ E) $x > 500$

5)

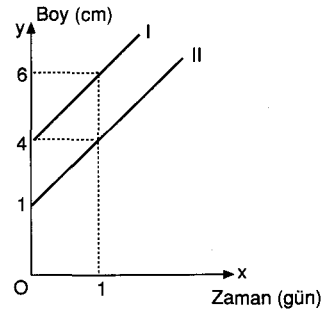


Yukarıdaki grafikte d_1 ve d_2 doğruları, bir havuza su dolduran ve boşaltan iki musluğun akıttığı suyun zamana göre değişimini göstermektedir.

Havuzda 6 ton su var iken iki musluk birden açılırsa 2 saat sonra havuzda kaç ton su olur?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

6)



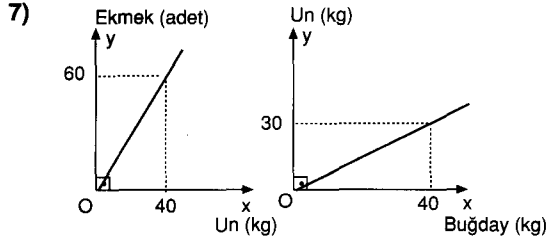
Grafik iki bitkinin boylarının zamana bağlı değişimini göstermektedir.

Kaç gün sonra iki bitkinin boyları farkı 12 cm olur?

- A) 15 B) 13 C) 12 D) 8 E) 5

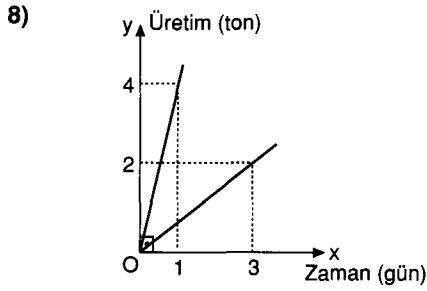
KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI



Şekildeki grafiklere göre 225 tane ekme yapmak için kaç kg buğday gereklidir?

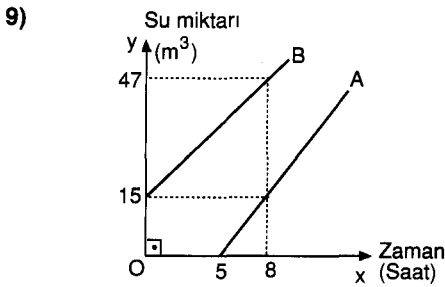
- A) 200 B) 180 C) 175 D) 150 E) 125



Yukarıdaki grafikte iki fabrikanın üretim-zaman grafiği verilmiştir.

Onsekizinci gündeki üretim farkları kaç tondur?

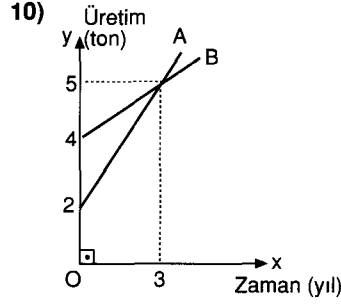
- A) 40 B) 50 C) 60 D) 80 E) 90



A ve B havuzlarındaki su miktarını gösteren grafik verilmiştir.

A havuzu dolmaya başladıktan kaç saat sonra içindeki su miktarı B havuzundaki su miktarına eşit olur?

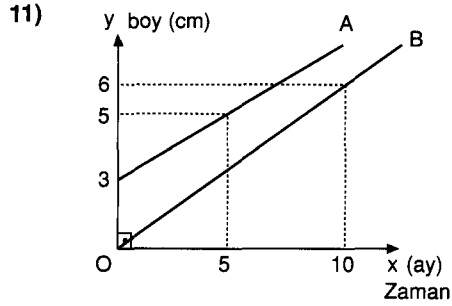
- A) 40 B) 35 C) 32 D) 25 E) 20



Yandaki grafik A ve B ürünlerinin yıllara göre üretimini göstermektedir.

A ve B ürünleri arasındaki fark 12. yılın sonunda kaç tona ulaşır?

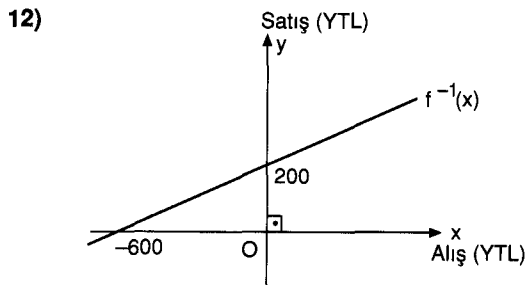
- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4



Yukarıdaki grafik iki bitkinin boy değişimini aylara göre vermektedir.

Kaçıncı ayda iki bitkinin boyları eşit olur?

- A) 18 B) 16 C) 15 D) 13 E) 12



$y = f(x)$ in $f^{-1}(x)$ ters fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Alış fiyatı x , satış fiyatı $y = f(x)$ ile belirlendiğine göre satışın daima kârlı olması için x en geniş hangi aralıkta olmalıdır?

- A) $x > 200$ B) $x > 300$ C) $x > 400$
D) $x > 500$ E) $x > 600$

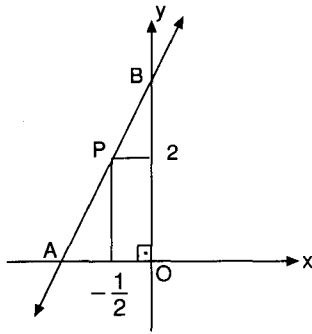


- 1) Denklemi $-12x + 16y - 11 = 0$ olan doğrunun $A(1, 3)$ noktasına en yakın olan noktasının ordinatı aşağıdakilerden hangisidir?

A) -8 B) -7 C) 2
D) 4 E) 6

(1994 - I)

2)



Şekildeki AB doğrusu $P(-\frac{1}{2}, 2)$

noktasından geçmektedir.

$|OB| = 4$. $|OA|$ olduğuna göre ,

B noktasından AB doğrusuna çizilen dik doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $8y + 2x - 13 = 0$ B) $4y + x - 16 = 0$
C) $3y + x - 12 = 0$ D) $2y + 8x - 9 = 0$
E) $4y + x = 0$

(1994 - II)

- 3) $A(a, b)$ noktası koordinat düzleminde 3. bölgede bulunduğuna göre,
(a, b) ikilisi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) (1, 2) B) (-2, 3) C) (2, -3)
D) (-1, -1) E) (0, 4)

(1995 - I)

- 4) Denklemleri,

$$2x + 3y - 8 = 0 \text{ ve}$$

$7x + 2y + 16 = 0$ olan doğruların kesim noktasından ve koordinat başlangıcından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $11x + 8y = 0$ B) $8x + 11y = 0$
C) $x - 6y = 0$ D) $6x - y = 0$
E) $9x + 5y = 0$

(1995 - I)

- 5) $(-3, 0)$ ve $(8, 5)$ noktalarına eşit uzaklıkta olan ve Oy ekseninde bulunan noktanın ordinatı kaçtır?

A) -6 B) -4 C) 0
D) 2 E) 8

(1996 - I)

- 6) Eğimleri $-\frac{1}{3}$ ve -3 olan iki doğrunun arasından kalan açının açıortayının eğimi aşağıdakilerden hangisidir?

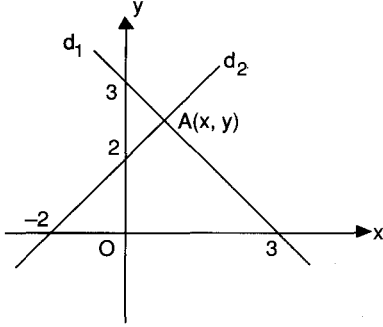
A) 2 B) 1 C) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$
D) $\frac{3}{\sqrt{3}}$ E) $\frac{5}{2\sqrt{3}}$

(1996 - I)

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

7)

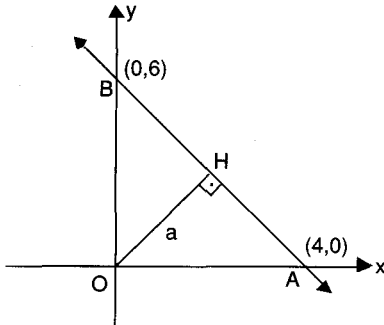


Şekildeki d_1 doğrusu x - eksenini $(3, 0)$,
 y - ekseninin $(0, 3)$ noktasında; d_2 doğrusu ise
 x - eksenini $(-2, 0)$ y - eksenini $(0, 2)$ noktasında
 kesmektedir.
 d_1 ve d_2 doğrularının A kesim noktasının
 koordinatları (x, y) aşağıdakilerden hangisi-
 dir?

- A) $(\frac{1}{3}, \frac{7}{3})$ B) $(\frac{1}{4}, \frac{9}{4})$ C) $(\frac{1}{2}, \frac{5}{2})$
 D) $(1, \frac{5}{2})$ E) $(1, \frac{7}{3})$

(1996 - I)

8)



$[OH] \perp AB$

$B(0, 6)$, $A(4, 0)$

$|OH| = a$

Yukarıdaki verilere göre, $|OH| = a$ kaç br dir?

- A) $\frac{4}{\sqrt{13}}$ B) $\frac{6}{\sqrt{13}}$ C) $\frac{8}{\sqrt{13}}$
 D) $\frac{12}{\sqrt{13}}$ E) $\frac{18}{\sqrt{13}}$

(1997 - I)

9) Bir ABCD paralelkenarının A köşesinin koordinatları $(1, 3)$, köşegenlerin kesim noktası olan K'nın koordinatları ise $(4, 6)$ dır.

Buna göre, A'nın karşısındaki C köşesinin koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14
 D) 15 E) 16

(1997 - I)

10) $4x - 5y + 6 = 0$ doğrusuna paralel olan ve $y = x - 3$ doğrusu ile y ekseninde kesişen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2y - x + 6 = 0$ B) $3y - x + 9 = 0$
 C) $5y - 4x + 15 = 0$ D) $5y - 4x - 15 = 0$
 E) $5y - 4x = 0$

(1997 - I)

11) $4x - 5y + 20 = 0$ doğrusunun $A(3, 1)$ noktasına göre simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4x - 5y - 34 = 0$ B) $4x - 5y - 13 = 0$
 C) $4x - 5y - 7 = 0$ D) $5y - 4x - 5 = 0$
 E) $5y - 4x - 3 = 0$

(1997 - II)

12) $3x + 2y - 5 = 0$ doğrusunun y - eksenine göre simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = \frac{3}{2}x + \frac{5}{2}$ B) $y = \frac{2}{3}x + \frac{5}{3}$
 C) $y = -\frac{2}{3}x - \frac{5}{3}$ D) $y = -\frac{2}{3}x + \frac{5}{3}$
 E) $y = -\frac{3}{2}x + \frac{5}{2}$

(1998 - II)

14) $y = 2x - 1$ doğrusunun ,

$A\left(\frac{1}{2}, 3\right)$ noktasına göre simetriği

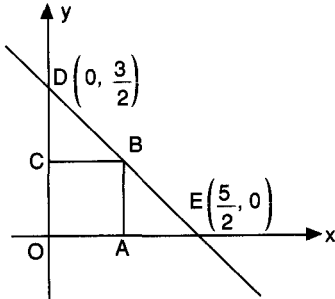
aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = -\frac{1}{2}x + 3$ B) $y = \frac{1}{2}x + 1$
 C) $y = -2x + 3$ D) $y = 2x + 1$
 E) $y = 2x + 5$

(1998 - I)

KAVRAM YAYINLARI

13)



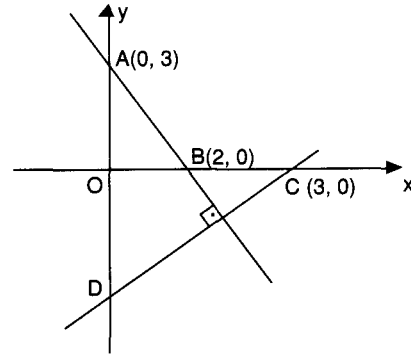
Şekilde, $D\left(0, \frac{3}{2}\right)$, $E\left(\frac{5}{2}, 0\right)$ ve

OABC kare olduğuna göre, C noktasının ordinatı kaçtır?

- A) $\frac{16}{17}$ B) $\frac{15}{16}$ C) $\frac{14}{15}$
 D) $\frac{13}{14}$ E) $\frac{12}{13}$

(1998 - I)

15)



$A(0, 3)$, $B(2, 0)$, $C(3, 0)$ ve

$AB \perp CD$ dir.

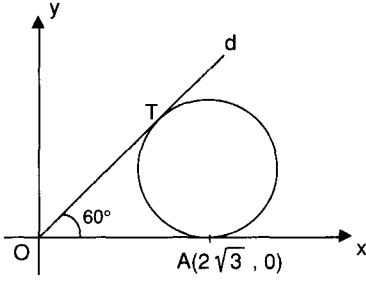
Yukarıdaki verilere göre CD doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3x - 2y + 6 = 0$ B) $3x + 2y - 6 = 0$
 C) $2x - 3y - 6 = 0$ D) $2x - 3y + 6 = 0$
 E) $2x + 3y - 6 = 0$

(1998 - I)

KAVRAM YAYINLARI

16)

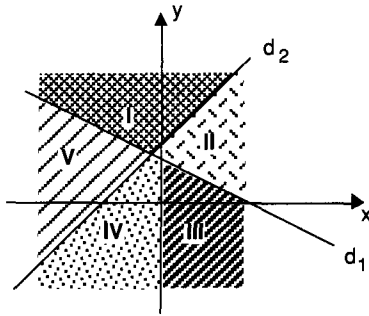


Şekildeki çember d doğrusuna T noktasında, x – eksenine ise $A(2\sqrt{3}, 0)$ noktasında teğettir. $m(\widehat{TOA}) = 60^\circ$ olduğuna göre , **çemberin yarıçapı kaç brdir?**

- A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{2}$ C) 2
D) 3 E) 4

(1999 - Mayıs)

17)



Denklemleri $d_1 : x + 3y = 9$ ve $d_2 : y - x = 5$ olan doğruların grafikleri, koordinat düzlemini şekildeki gibi beş bölgeye ayırmıştır.

Buna göre, $x + 3y > 9$ ve $y - x < 5$ eşitsizliğini sağlayan (x, y) ikilileri hangi bölgededir?

- A) I. B) II. C) III.
D) IV. E) V.

(1999 - Mayıs)

18) $a \neq 0$ olmak üzere, denklemi $\frac{x}{a} - \frac{y}{3} = 1$ olan

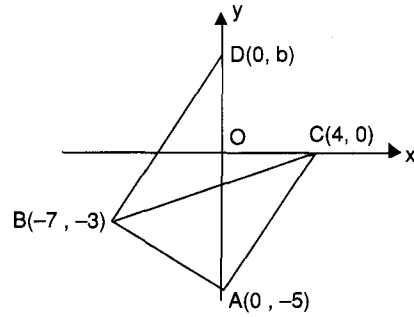
doğru koordinat eksenlerini K ve L noktalarında kesmektedir.

M(16,0) noktası için KLM üçgeninin alanı 12 cm^2 olduğuna göre , a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 22 B) 26 C) 28
D) 30 E) 32

(1999 - Mayıs)

19)



Şekildeki koordinat düzleminde, $b > 0$ olmak üzere $A(0, -5)$, $B(-7, -3)$, $C(4, 0)$ ve $D(0, b)$ noktaları verilmiştir.

$A(ABC) = A(ABD)$ olduğuna göre, CD doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $7y - x = 4$ B) $5y - 3x = 12$
C) $7y + 2x = 8$ D) $y - 4x = 16$

E) $9x - y = 18$

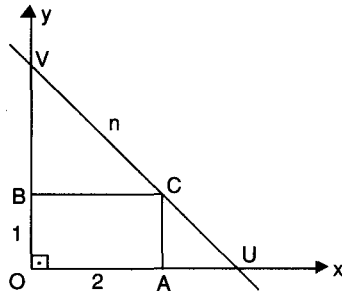
(1999 - Mayıs)

20) Denklemi $\frac{-x}{3} + \frac{y}{a} = 1$ olan doğru ve koordinat eksenleriyle sınırlı bölgenin x – eksenı etrafında döndürölmesiyle oluşan koninin hacmi 16π birim küptür.

Buna göre a nın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -3 B) -2 C) 0
D) 2 E) 4
(1999 - Haziran)

21)

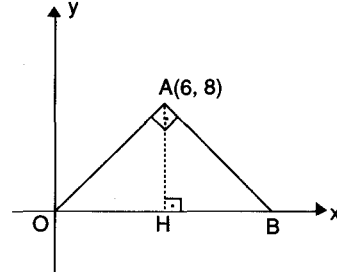


Yukarıdaki şekilde, kenarları 1 birim ve 2 birim olan OACB dikdörtgeninin C köşesinden geçen ve denklemi $y = -2x + b$ olan doğru x-eksenini U da, y-eksenini V de kesmektedir.

Buna göre, $|CV| = n$ kaç birimdir?

- A) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$ B) $\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{5}$
D) 3 E) 4
(1999 - Haziran)

22)

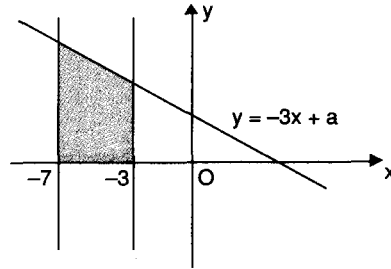


Yukarıdaki koordinat düzleminde verilen AOB dik üçgeninin dik köşesinin (A) koordinatları (6, 8) ve B köşesi x-ekseni üzerindedir.

Buna göre, AOB dik üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{200}{3}$ B) $\frac{130}{3}$ C) $\frac{110}{3}$
D) 50 E) 60
(1999 - Haziran)

23)

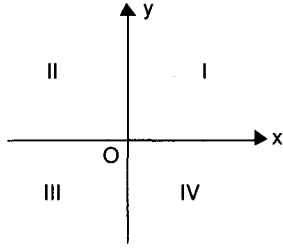


a pozitif bir gerçel (reel) sayı olmak üzere denklemleri $y = -3x + a$, $x = -7$, $x = -3$ ve $y = 0$ olan doğruların oluşturdukları taralı bölgenin alanı 84 birimkaredir.

Buna göre a nın değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4
D) 6 E) 7
(1999 - Haziran)

24)

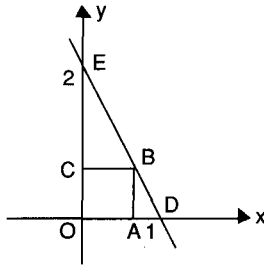


Yukarıdaki şekilde analitik düzlem, eksenleri içine almayan dört bölgeye ayrılmıştır.

$K(m-4, 2m+2)$ noktası II. bölgede olduğuna göre, m yerine yazılabilecek tamsayıların toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7
D) 8 E) 9
(2000 - ÖSS)

25)



OABC bir kare
D(1, 0)
E(0, 2)

Yukarıdaki şekilde, OABC karesinin ED doğrusu üzerindeki B köşesi, aşağıdakilerin hangisinde verilen doğru çiftinin kesim noktasıdır?

- A) $x + y = 1$ ve $y + x = 0$
B) $\frac{x}{2} - y = 1$ ve $y + x = 0$
C) $\frac{x}{2} + y = 1$ ve $y - x = 0$
D) $x - \frac{y}{2} = 1$ ve $y + x = 0$
E) $x + \frac{y}{2} = 1$ ve $y - x = 0$

(2000 - ÖSS)

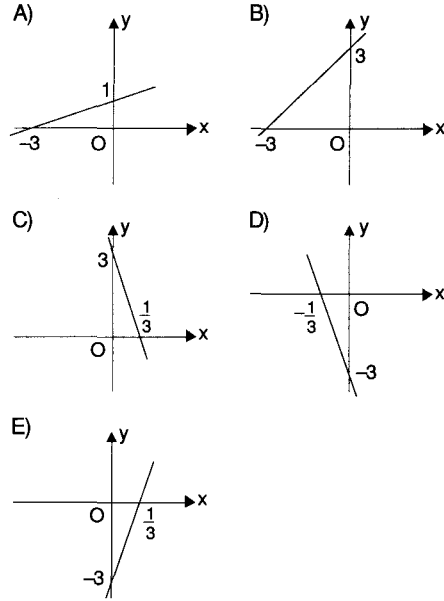
26) Düzlemde $k > 0$ olmak üzere, $A(5, 3k)$ ve $B(2k, 4)$ noktaları veriliyor.

[AB] doğru parçasının orta noktası, x ve y eksenlerinden eşit uzaklıkta olduğuna göre, k kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

(2000 - ÖSS)

27) $(x + 3)(y - 1) = x \cdot y$ bağıntısının grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



(2000 - ÖSS)

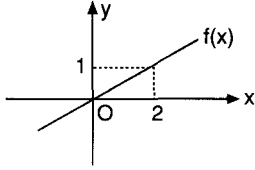
28) Dik koordinat düzleminde

$A = \{(x, y) \mid |x - 3| \leq 2, |y + 1| \leq 3\}$ ile verilen bölgenin alanı kaç birimkaredir?

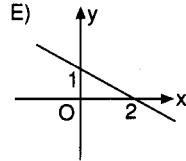
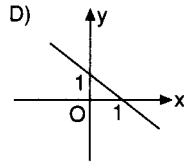
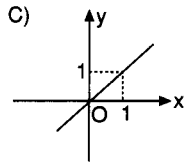
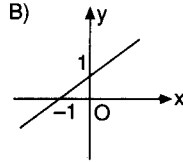
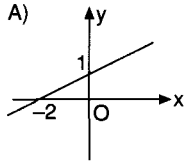
- A) 6 B) 12 C) 18
D) 24 E) 28

(2005 - ÖSS)

29) Aşağıdaki doğru $f(x)$ fonksiyonunun grafiğidir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi $2f(x+1)$ fonksiyonunun grafiğidir?



(2005 – ÖSS)

30) $A(m, 2)$, $B(0, 1)$ ve $C(3, 4)$ bir doğrunun üç noktası olduğuna göre, m kaçtır?

A) 1

B) 2

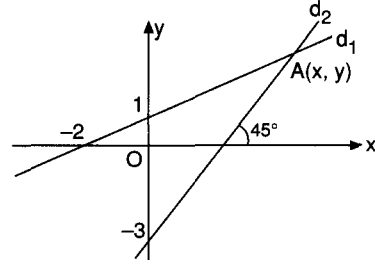
C) 3

D) 4

E) 5

(2005 – ÖSS)

31)



Şekilde d_1 doğrusuyla d_2 doğrusunun kesim noktası $A(x, y)$ olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

A) 9

B) 10

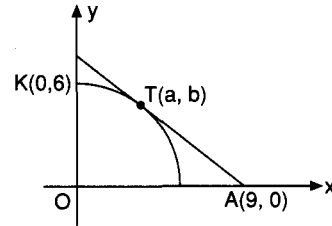
C) 11

D) 12

E) 13

(2005 – ÖSS)

32)



Dik koordinat düzleminde $O(0, 0)$ merkezli, $K(0, 6)$ noktasından geçen I. bölgedeki çeyrek çembere $A(9, 0)$ noktasından çizilen teğetin değme noktası $T(a, b)$ olduğuna göre, a kaçtır?

A) 3

B) 3,5

C) 4

D) 4,5

E) 5

(2005 – ÖSS)



ÇOKGENLER

Konveks Çokgenin Özellikleri:

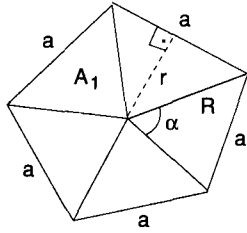
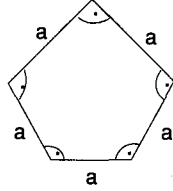
İç bölgesindeki herhangi iki noktayı birleştiren doğru parçası tamamen çokgenin iç bölgesinde kalıyorsa bu çokgene konveks çokgen denir.

n kenarlı konveks çokgende

1. Dış açılarının ölçüleri toplamı 360°
2. İç açılarının ölçüleri toplamı $(n - 2) \cdot 180^\circ$
3. Köşegen sayısı $\frac{n \cdot (n - 3)}{2}$
4. Çokgenin belirtilebilmesi için en az $(n - 2)$ tanesi kenar olmak üzere $(2n - 3)$ tane elemanı bilinmeli

5. Düzgün çokgende

- a) Kenarlar eş
- b) İç açılar eş
- c) Dış açılar eş
- d) Köşeleri bir çember üzerindedir.



- e) Bir dış açısının ölçüsü $\left(\frac{360^\circ}{n}\right)$
- f) Çevresi = $n \cdot a$
- g) Bir iç açısının ölçüsü $\frac{(n - 2) \cdot 180^\circ}{n}$
- h) Çevrel çemberin merkezini köşelere birleştirecek n tane ikizkenar üçgen meydana gelir.

k) Alanı = $n \cdot A_1$, $\alpha = \frac{360^\circ}{n}$

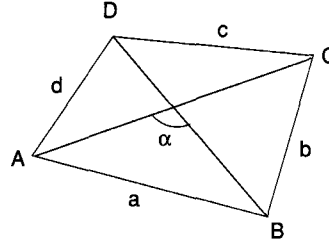
$$A_1 = \frac{a \cdot r}{2}$$

$$A_1 = \frac{1}{2} R \cdot R \cdot \sin \alpha$$

r : İç teğet çemberin yarıçapı

R : Çevrel çemberin yarıçapı

DÖRTGENLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ



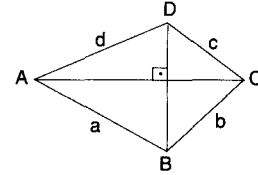
1. İç açılarının ölçüleri toplamı 360°
2. Dış açılarının ölçüleri toplamı 360°
3. Köşegenleri e, f ve Köşegenler arasındaki açılarından birisi α ise

$$A(ABCD) = \frac{1}{2} \cdot e \cdot f \cdot \sin \alpha \text{ dir.}$$

4. Köşegenler birbirine dikse:

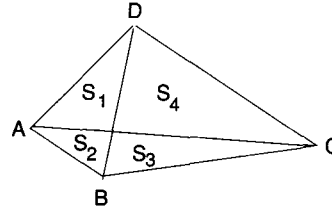
$$A(ABCD) = \frac{e \cdot f}{2}$$

$$a^2 + c^2 = b^2 + d^2$$



5. S : Alan

$$S_1 \cdot S_3 = S_2 \cdot S_4$$



6. Çevre(ABCD) = $2u$ ve $|AC| = e$, $|BD| = f$ ise $u < e + f < 2u$ dur.

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI



ÇOKGENLER

TEST
54

- 1) Bir dış açısının ölçüsü 40° olan düzgün çokgenin köşegen sayısı kaçtır?

A) 15 B) 18 C) 24 D) 27 E) 54

- 2) Bir konveks altıgenin iç açı ölçüleri $(2x - 1)$, $(x + 3)$, $(3x + 1)$, (25) , $(x + 2)$ ve $(3x)$ derecedir.

Buna göre x kaç derecedir?

A) 75 B) 74 C) 72 D) 70 E) 69

- 3) Köşegen sayısı bir köşeden geçen köşegen sayısının 9 katı olan düzgün çokgenin bir dış açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 18 B) 20 C) 24 D) 30 E) 36

- 4) Bir konveks çokgen en az 39 elemanı ile çizilebilmektedir.

Bu elemanlardan en çok kaç tanesi açı olabilir?

A) 21 B) 20 C) 19 D) 18 E) 17

- 5) Köşegen sayısı kenar sayısının 3 katına eşit olan çokgen kaç kenarlıdır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

- 6) Köşegen sayısı kenar sayısının 2 katının 3 eksiği olan düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 90 B) 100 C) 105 D) 110 E) 120

- 7) n kenarlı bir çokgen bir köşesinden çizilen köşegenlerle m tane üçgene ayrılıyor. m kenarlı çokgenin köşegen sayısı da n kenarlı çokgenin köşegen sayısından 19 eksik ise n sayısı kaçtır?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 36

- 8) Bir çokgenin iç açılarından en fazla kaç tanesi dar açı olabilir?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

9) Bir konveks çokgenin iç açıları toplamı 900° ise bu çokgenin köşegen sayısı kaçtır?

- A) 8 B) 12 C) 14 D) 26 E) 42

11) Tüm köşegenlerinin sayısı, bir köşesinden geçen köşegen sayısının 6 katı olan düzgün çokgenin bir dış açısı kaç derecedir?

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 30 E) 40

10) İç ve dış açılarının ölçüleri toplamı 1080° olan konveks çokgen kaç kenarlıdır?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

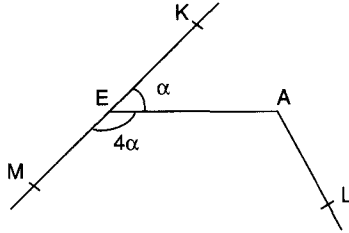
12) Köşegen sayısı kenar sayısının 6 katı olan bir konveks çokgende bir köşeden çizilen tüm köşegenler çokgeni en çok kaç üçgen- sel bölgeye ayırır?

- A) 9 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

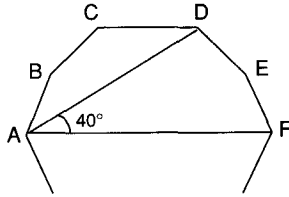
1)



Şekilde MEAL düzgün çokgendir.
M, E, K doğrusal, $m(\widehat{MEA}) = 4m(\widehat{AEK})$ olduğuna göre **bu düzgün çokgen kaç kenarlıdır?**

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

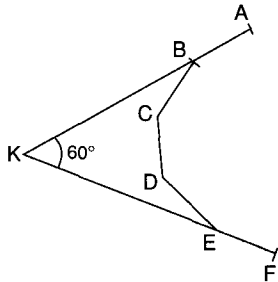
2)



Şekilde ABCDEF... bir düzgün çokgenin köşeleridir.
 $m(\widehat{FAD}) = 40^\circ$ ise
bu düzgün çokgenin köşegen sayısı kaçtır?

- A) 9 B) 14 C) 27 D) 35 E) 44

3)

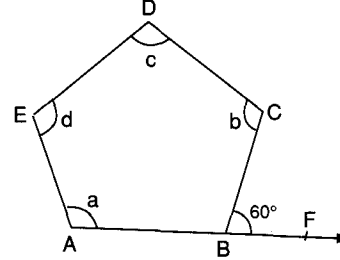


Şekildeki ABCDEF.... düzgün çokgeninde [AB] ve [EF] kenarlarının uzantısı K noktasında kesişiyor.

$m(\widehat{AKF}) = 60^\circ$ ise **çokgen kaç kenarlıdır?**

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

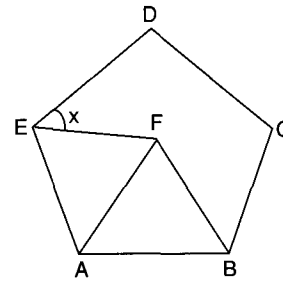
4)



Şekildeki ABCDE beşgeninde
 $a + b = 190^\circ$, $c - d = 30^\circ$,
 $m(\widehat{CBF}) = 60^\circ$ ise
 $m(\widehat{EDC}) = c$ kaç derecedir?

- A) 135 B) 130 C) 120 D) 110 E) 105

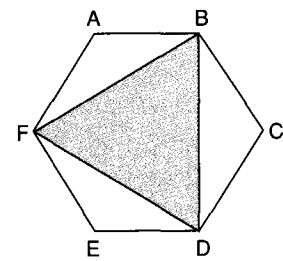
5)



Şekilde ABCDE düzgün beşgen, FAB eşkenar üçgen ise
 $m(\widehat{DEF}) = x$ kaç derecedir?

- A) 48 B) 44 C) 42 D) 40 E) 36

6)



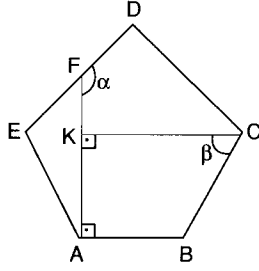
Şekildeki çokgen düzgün bir altıgendir.
BFD üçgeninin alanı $3\sqrt{3} br^2$ ise
düzgün altıgenin çevresi kaç br dir?

- A) 12 B) $9\sqrt{3}$ C) 16 D) $12\sqrt{3}$ E) 18

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

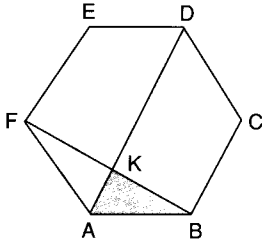
7)



Şekilde ABCDE düzgün beşgen,
 $[FA] \perp [AB]$, $[CK] \perp [FA]$ ise
 $m(\widehat{DFA}) + m(\widehat{KCB}) = \alpha + \beta$ kaç derecedir?

- A) 186 B) 188 C) 196 D) 198 E) 206

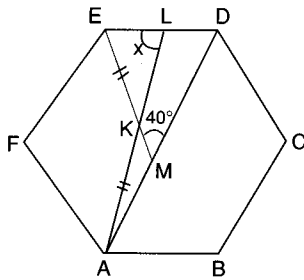
8)



Şekilde taralı alan
 $5 br^2$ ise düzgün
 altıgenin alanı
 kaç br^2 dir?

- A) 35 B) 40 C) 48 D) 50 E) 60

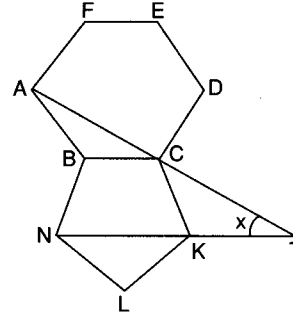
9)



Şekilde ABCDEF düzgün altıgen,
 $[AD]$ köşegen $|EK| = |KA|$ ve
 $m(\widehat{EMD}) = 40^\circ$ ise
 $m(\widehat{ALE}) = x$ kaç derecedir?

- A) 60 B) 65 C) 72 D) 80 E) 85

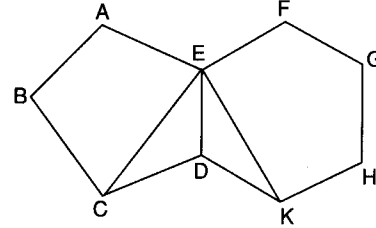
10)



Şekilde ABCDEF düzgün altıgen, BNLKC düz-
 gün beşgen ise $m(\widehat{ATN}) = x$ kaç derecedir?

- A) 20 B) 27 C) 30 D) 36 E) 45

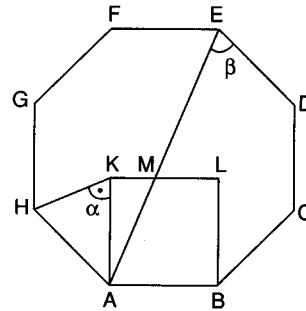
11)



Şekilde ABCDE düzgün beşgen,
 DEFGHK düzgün altıgen ise
 $m(\widehat{CEK})$ kaç derecedir?

- A) 72 B) 70 C) 68 D) 66 E) 64

12)



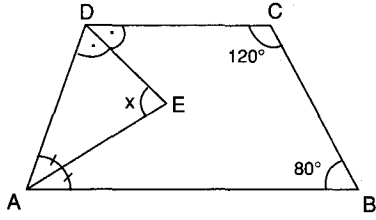
Şekilde ABCDEFGH düzgün sekizgen
 ABLK kare, $m(\widehat{AKH}) = \alpha$ ve
 $m(\widehat{AED}) = \beta$ ise $\alpha + \beta$ kaç derecedir?

- A) 135 B) 145 C) 150 D) 165 E) 180

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

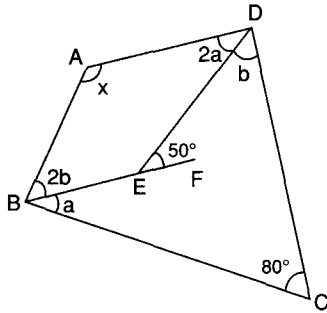
1)



Şekildeki dörtgende [DE] ve [AE] açıortay ,
 $m(\widehat{ABC}) = 80^\circ$ ve $m(\widehat{DCB}) = 120^\circ$ ise
 $m(\widehat{AED}) = x$ kaç derecedir?

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

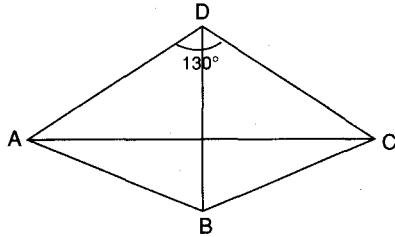
2)



Şekildeki
ABCD dörtge-
ninde verilen-
lere göre
 $m(\widehat{BAD}) = x$
kaç derece-
dir?

- A) 110 B) 115 C) 120 D) 125 E) 130

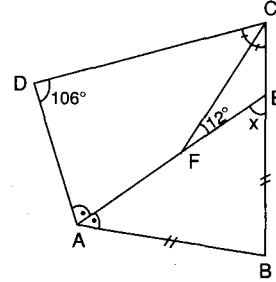
3)



Şekildeki ABCD dörtgeninde
 $|AD| = |DC| = |BD|$ ve $m(\widehat{ADC}) = 130^\circ$ ise
 $m(\widehat{ABC})$ kaç derecedir?

- A) 120 B) 115 C) 110 D) 100 E) 95

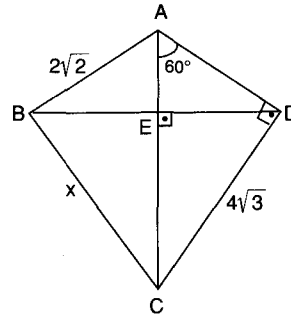
4)



Şekilde ABCD dörtgeninde
 $m(\widehat{DAE}) = m(\widehat{EAB})$, $m(\widehat{DCF}) = m(\widehat{FCB})$,
 $m(\widehat{ADC}) = 106^\circ$, $m(\widehat{CFE}) = 12^\circ$ ve
 $|AB| = |BE|$ ise $m(\widehat{AEB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 49 B) 51 C) 53 D) 55 E) 59

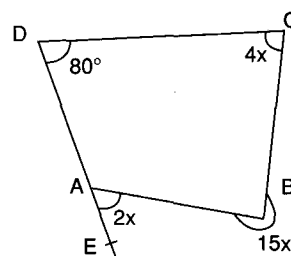
5)



Şekildeki ABCD
dörtgeninde
 $m(\widehat{ADC}) = 90^\circ$,
 $m(\widehat{CAD}) = 60^\circ$,
[AC] $\perp$ [BD] ,
 $|DC| = 4\sqrt{3}$ br ve
 $|AB| = 2\sqrt{2}$ br ise
 $|BC| = x$ kaç
br dir?

- A) $3\sqrt{10}$ B) $3\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{10}$
D) $2\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{10}$

6)



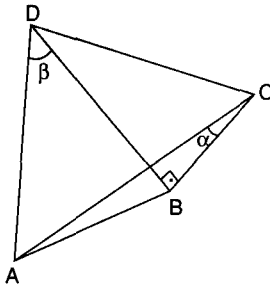
Şekildeki ABCD
dörtgeninde
verilenlere göre
 $m(\widehat{EDC}) = 80^\circ$ ise
 x kaç derece-
dir?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 24 E) 25

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

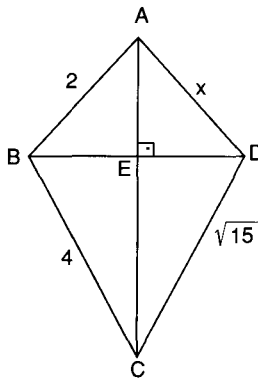
7)



Şekilde DAC eşkenar üçgen,
[DB] $\perp$ [BC],
 $m(\widehat{ADB}) = \beta$ ve
 $m(\widehat{ACB}) = \alpha$ ise
 $\beta - \alpha$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 30 D) 35 E) 40

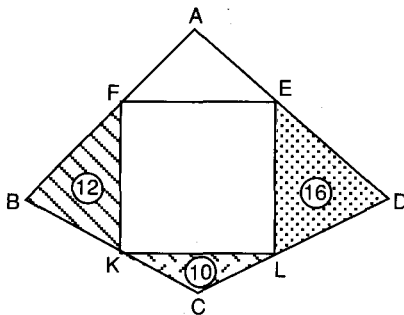
8)



Şekilde [AC] $\perp$ [BD],
|AB| = 2 br,
|BC| = 4 br ve
|CD| = $\sqrt{15}$ br ise
|AD| = x kaç br dir?

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

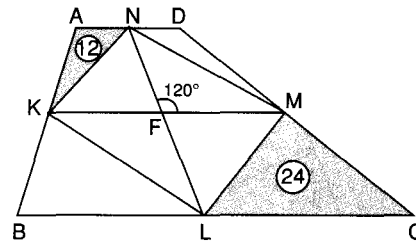
9)



Şekildeki ABCD dörtgeninde E, F, K, L orta noktalar, $A(BFK) = 12 \text{ br}^2$, $A(KCL) = 10 \text{ br}^2$ ve $A(EDL) = 16 \text{ br}^2$ ise $A(AFE)$ kaç br^2 dir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

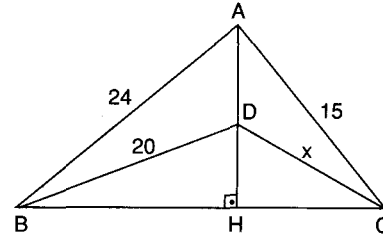
10)



Şekildeki ABCD dörtgeninde K, L, M, N orta noktalar, $m(\widehat{NFM}) = 120^\circ$, $A(LMC) = 24 \text{ br}^2$, $A(AKN) = 12 \text{ br}^2$ ve $|NL| = 8 \text{ br}$ ise $|KM|$ kaç br dir?

- A) $8\sqrt{2}$ B) $9\sqrt{2}$ C) $8\sqrt{3}$ D) $10\sqrt{3}$ E) $12\sqrt{3}$

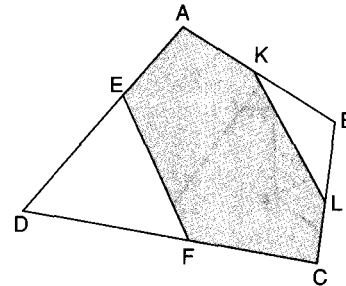
11)



Şekildeki ABC üçgeninde [AH] $\perp$ [BC],
|AB| = 24 br, |AC| = 15 br ve
|BD| = 20 br ise |CD| = x kaç br dir?

- A) 5,8 B) 6,2 C) 7 D) 7,2 E) 8

12)



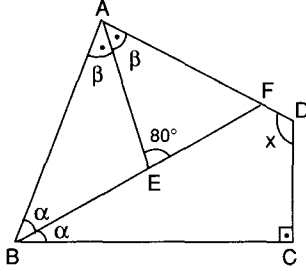
Şekildeki ABCD dörtgeninde E, F, K, L kenarların orta noktalarıdır.
 $A(ABCD) = 180 \text{ br}^2$ ise taralı alan kaç br^2 dir?

- A) 96 B) 112 C) 124 D) 130 E) 135

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

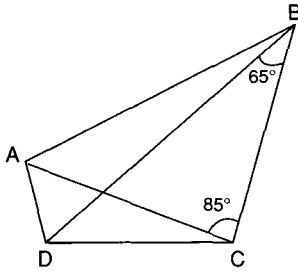
1)



Şekilde, $[AE]$ ve $[BF]$ açıortaylardır.
 $[BC] \perp [DC]$ ve $m(\widehat{AEF}) = 80^\circ$ ise
 $m(\widehat{ADC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 95 B) 100 C) 110 D) 115 E) 120

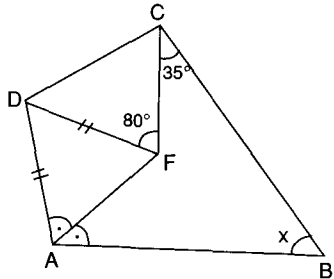
2)



Şekildeki ABCD
dörtgeninde
 $m(\widehat{DBC}) = 65^\circ$,
 $m(\widehat{BCA}) = 85^\circ$,
 $|DB| = 16$ br ve
 $|AC| = 12$ br ise
 $A(ABCD)$ kaç
 br^2 dir?

- A) 48 B) 60 C) 64 D) 72 E) 84

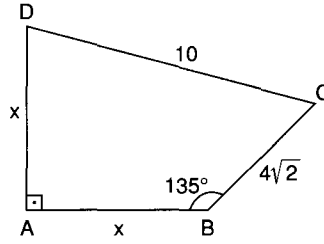
3)



Şekildeki ABCD dörtgeninde $[AF]$ açıortay,
 $|DF| = |DA|$, $m(\widehat{FCB}) = 35^\circ$ ve
 $m(\widehat{CFD}) = 80^\circ$ ise $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 50 B) 45 C) 35 D) 30 E) 25

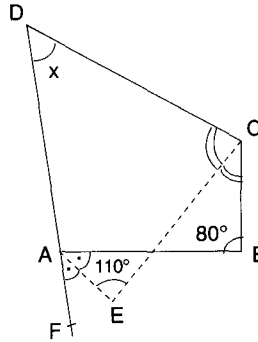
4)



Şekilde $[AD] \perp [AB]$, $m(\widehat{ABC}) = 135^\circ$,
 $|DC| = 10$ br ve $|BC| = 4\sqrt{2}$ br ise
 $|AB| = |AD| = x$ kaç br dir?

- A) 5 B) $2\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{7}$ D) $\sqrt{34}$ E) $\sqrt{38}$

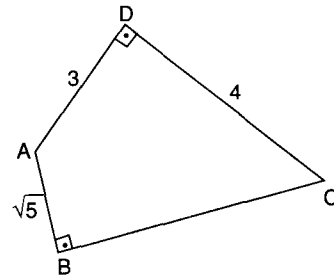
5)



Şekildeki ABCD
dörtgeninde $[AE]$ ve
 $[CE]$ açıortaydır.
 $m(\widehat{ABC}) = 80^\circ$,
 $m(\widehat{AEC}) = 110^\circ$ ise
 $m(\widehat{FDC}) = x$ kaç
derecedir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

6)



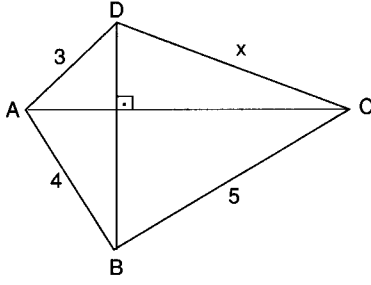
Şekildeki ABCD dörtgeninde $|AD| = 3$ br,
 $|DC| = 4$ br, $|AB| = \sqrt{5}$ br ve
 $m(\widehat{D}) = m(\widehat{B}) = 90^\circ$ ise
 $A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 11 B) $6\sqrt{5}$ C) $6 + 2\sqrt{5}$ D) 10 E) 9

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

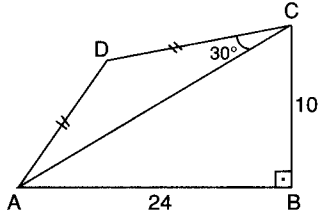
7)



Şekildeki ABCD dörtgeninde $[AC] \perp [BD]$ dir. Verilen uzunluklara göre $|DC| = x$ kaç br dir?

- A) $4\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $2\sqrt{2}$ E) $\sqrt{3}$

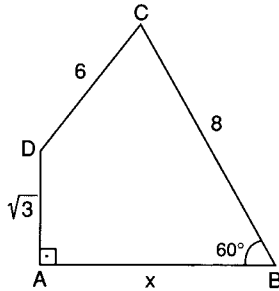
8)



Şekildeki ABCD dörtgeninde $[AB] \perp [BC]$, $m(\widehat{DCA}) = 30^\circ$, $|AD| = |DC|$, $|AB| = 24$ br ve $|BC| = 10$ br ise D noktasının $[AC]$ na uzaklığı kaç br dir?

- A) $\frac{25\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{16\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{13\sqrt{3}}{3}$
D) 5 E) 4

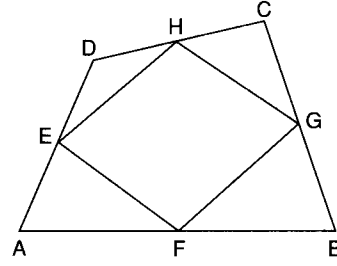
9)



Şekildeki ABCD dörtgeninde $[AD] \perp [AB]$, $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$, $|AD| = \sqrt{3}$ br, $|DC| = 6$ br, $|CB| = 8$ br ise $|AB| = x$ kaç br dir?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

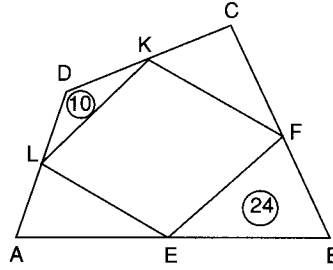
10)



Şekildeki ABCD dörtgeninde E, F, G, H noktaları ait oldukları kenarların orta noktalarıdır. $\square(EFGH) = 48$ br ise $|AC| + |DB|$ köşegen uzunlukları toplamı kaç br dir?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 52 E) 72

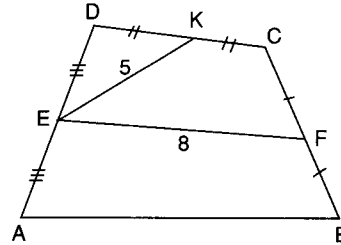
11)



Şekildeki ABCD dörtgeninde K, L, E, F ait oldukları kenarların orta noktalarıdır. $A(DLK) = 10 \text{ br}^2$, $A(EBF) = 24 \text{ br}^2$ ise $A(EFKL)$ kaç br^2 dir?

- A) 34 B) 48 C) 66 D) 68 E) 88

12)



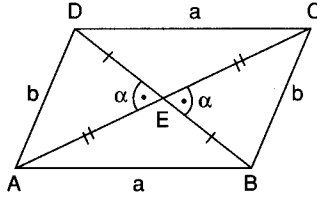
Şekildeki ABCD dörtgeninde E, F, K kenarların orta noktalarıdır. $|AC| = |DB|$ ve $|EK| = 5$ br, $|EF| = 8$ br ise $A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 48 B) 68 C) 78 D) 96 E) 120

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

PARALELKENAR



$$[AB] \parallel [CD], [BC] \parallel [AD]$$

$$|AB| = |CD| = a$$

$$|BC| = |AD| = b$$

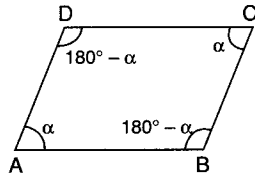
$$\text{Çevre} = 2(a + b)$$

$$A(ABCD) = \frac{|AC| \cdot |DB| \cdot \sin \alpha}{2}$$

$$|AC|^2 + |DB|^2 = 2(a^2 + b^2)$$

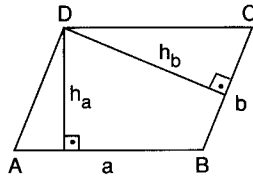
$$m(\hat{A}) = m(\hat{C}) = \alpha$$

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

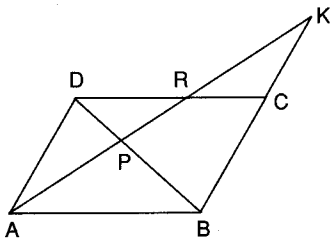


Karşılıklı açılar eş, ardışık açılar bütündür.

$$A(ABCD) = a \cdot h_a = b \cdot h_b$$



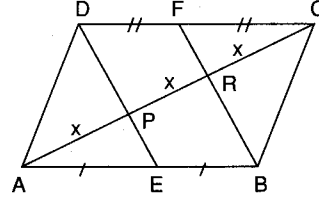
$$A(ABCD) = a \cdot b \cdot \sin \hat{A}$$



$$|PA|^2 = |PR| \cdot |PK|$$

(Üçgenlerin benzerliğinden elde edilir.)

a) E, F iki kenarın orta noktaları ise;

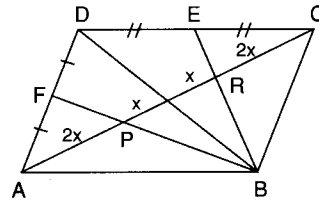


$$|AP| = |PR| = |RC| = x$$

$$|DP| = 2|PE|$$

$$|BR| = 2|RF|$$

b)

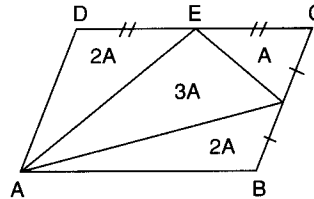


$$|AP| = |PR| = |RC|$$

$$|BP| = 2|PF|$$

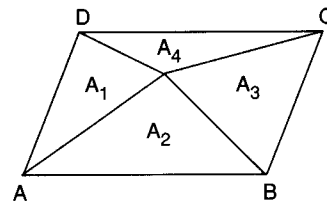
$$|BR| = 2|RE|$$

c)



$$A(AEF) = \frac{3}{8} A(ABCD)$$

d)



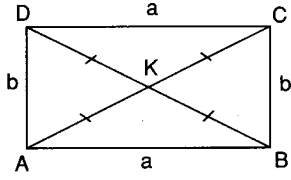
$$A_1 + A_3 = A_2 + A_4 = \frac{A(ABCD)}{2}$$

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

DİKDÖRTGEN

Bir açısı dik açı olan paralelkenardır.



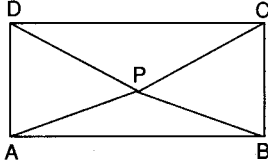
a) Paralelkenara ait bütün özellikler dikdörtgen için de doğrudur.

b) $|AC| = |BD| = \sqrt{a^2 + b^2}$

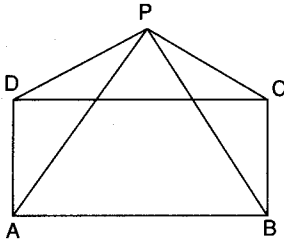
c) $\Ç(ABCD) = 2(a + b)$

d) $A(ABCD) = a \cdot b$

e) $|PA|^2 + |PC|^2 = |PB|^2 + |PD|^2$

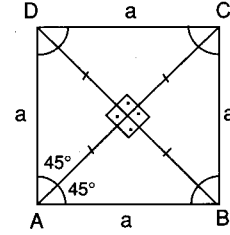


f) $|PA|^2 + |PC|^2 = |PB|^2 + |PD|^2$



KARE

Kenarları eş olan dikdörtgendir.



a) Dikdörtgenlerin bütün özellikleri kare için de doğrudur.

b) $\Ç = 4 \cdot a$

c) $A(ABCD) = a^2 = \frac{e^2}{2}$

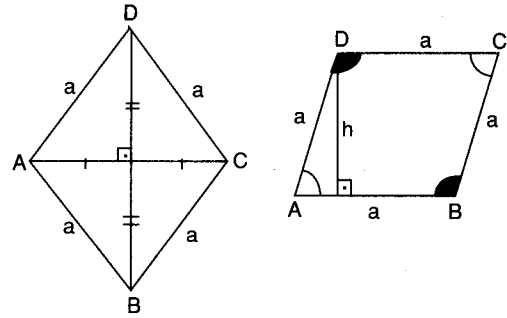
d) $e = f = a\sqrt{2}$

e) Köşegenler birbirine diktir.

f) Köşegenler açıortaydır.
(İç açıları 45'er derecelik açılara ayırırlar.)

EŞKENAR DÖRTGEN

Dört kenarı eş olan paralelkenardır.



★ Paralelkenarın bütün özellikleri eşkenar dörtgen için de doğrudur.

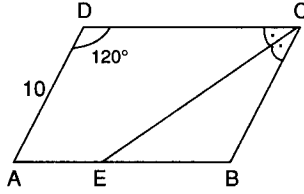
★ Köşegenler birbirini dik olarak ortalar.

★ Köşegenler açıortaydır.

★ $A(ABCD) = \frac{|AC| \cdot |BD|}{2} = a \cdot h$

★ $e^2 + f^2 = 4a^2$ dir.

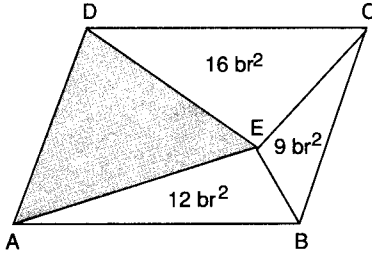
1)



Şekildeki ABCD paralelkenarında [CE] açıortay, $m(\widehat{ADC}) = 120^\circ$ ve $|AD| = 10$ br ise $|CE|$ kaç br dir?

- A) $3\sqrt{3}$ B) $5\sqrt{3}$ C) $6\sqrt{3}$ D) $8\sqrt{3}$ E) $10\sqrt{3}$

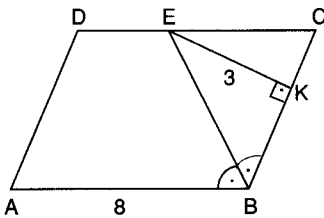
2)



Şekilde ABCD paralelkenar, $A(AEB) = 12 \text{ br}^2$, $A(DEC) = 16 \text{ br}^2$ ve $A(BEC) = 9 \text{ br}^2$ ise $A(ADE)$ kaç br^2 dir?

- A) 15 B) 17 C) 19 D) 20 E) 21

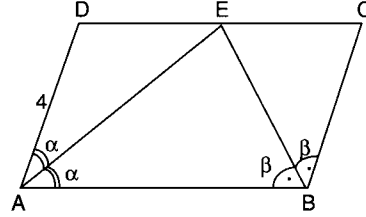
3)



Şekilde ABCD paralelkenar, [BE] açıortay, $[EK] \perp [BC]$ $|EK| = 3$ br ve $|AB| = 8$ br ise $A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

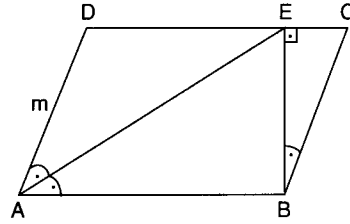
4)



Şekilde ABCD paralelkenar, [AE] ve [BE] açıortaylar ve $|AD| = 4$ br ise paralelkenarın çevresi kaç br dir?

- A) 12 B) 16 C) 24 D) 28 E) 32

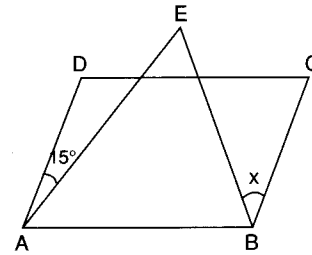
5)



Şekildeki ABCD paralelkenarında, $m(\widehat{EAB}) = m(\widehat{DAE}) = m(\widehat{EBD})$, $[BE] \perp [DC]$ ve $|AD| = m$ br ise $\widehat{A(BCD)}$ kaç m br dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

6)



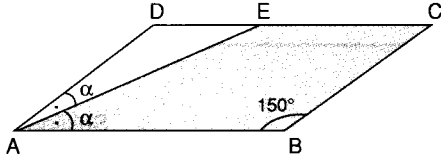
Şekilde ABCD paralelkenar, EAB eşkenar üçgen ve $m(\widehat{DAE}) = 15^\circ$ ise $m(\widehat{EBD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 60

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

7)



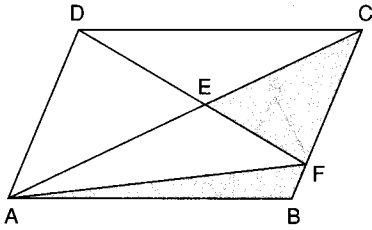
Şekilde ABCD paralelkenardır.

$|EC| = 2|ED|$ ve $m(\widehat{ABC}) = 150^\circ$ ve paralelkenarın çevresi 32 br ise

ABCE dörtgeninin alanı kaç br^2 dir?

- A) 30 B) 24 C) 20 D) 18 E) 12

8)



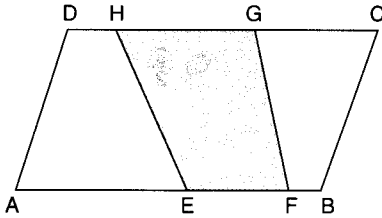
Şekilde ABCD paralelkenar ve

$A(ADE) = 25 br^2$ ise

taralı alanların toplamı kaç br^2 dir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

9)



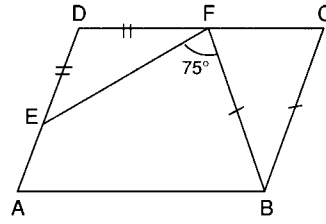
Şekilde ABCD paralelkenar

$\frac{|HG|}{|DC|} = \frac{1}{2}$, $\frac{|EF|}{|AB|} = \frac{2}{5}$ ise

$\frac{A(FEHG)}{A(ABCD)}$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{14}$ B) $\frac{4}{15}$ C) $\frac{9}{20}$ D) $\frac{12}{23}$ E) $\frac{15}{26}$

10)



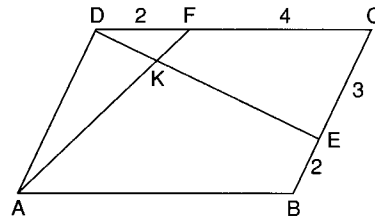
Şekildeki ABCD paralelkenarında,

$|DE| = |DF|$, $|FB| = |BC|$ ve

$m(\widehat{EFB}) = 75^\circ$ ise **$m(\widehat{DEF})$ kaç derecedir?**

- A) 45 B) 40 C) 35 D) 30 E) 25

11)



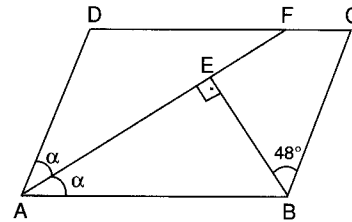
Şekildeki ABCD paralelkenarında

$|DF| = 2 br$, $|FC| = 4 br$, $|CE| = 3 br$

$|BE| = 2 br$ ise **$\frac{|DK|}{|KE|}$ kaçtır?**

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{5}{13}$ C) $\frac{5}{11}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{9}{16}$

12)



Şekilde ABCD paralelkenar, $[AF]$ açıortay,

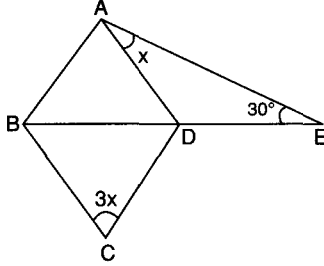
$m(\widehat{EBC}) = 48^\circ$ ise **$m(\widehat{DCB})$ kaç derecedir?**

- A) 84 B) 80 C) 76 D) 72 E) 60

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

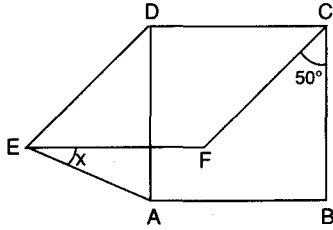
1)



Şekilde ABCD eşkenar dörtgen,
 $m(\widehat{AEB}) = 30^\circ$, $m(\widehat{BCD}) = 3x$ ise
 $m(\widehat{DAE}) = x$ kaç derecedir?

- A) 24 B) 20 C) 18 D) 15 E) 10

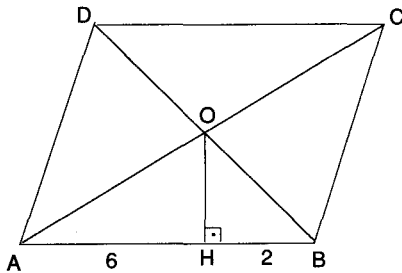
2)



Şekilde ABCD kare,
EFCD eşkenar dörtgen ve
 $m(\widehat{FCB}) = 50^\circ$ ise
 $m(\widehat{FEA}) = x$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

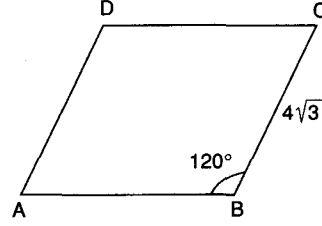
3)



Şekilde ABCD eşkenar dörtgen,
 $|AH| = 6$ br ve $|HB| = 2$ br ise
 $|BD|$ kaç br dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

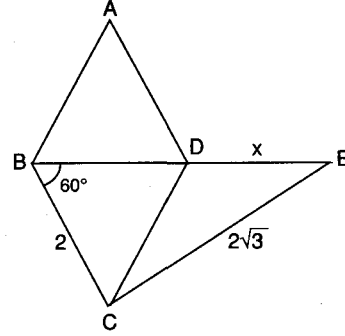
4)



Şekilde ABCD
eşkenar dörtgen,
 $m(\widehat{ABC}) = 120^\circ$
ve $|BC| = 4\sqrt{3}$ br
ise $A(ABCD)$
kaç br^2 dir?

- A) 12 B) $12\sqrt{3}$ C) 24 D) $24\sqrt{3}$ E) 36

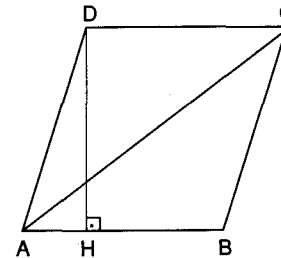
5)



Şekilde ABCD eşkenar dörtgen,
 $m(\widehat{CBE}) = 60^\circ$, $|BC| = 2$ br ve
 $|EC| = 2\sqrt{3}$ br ise $|DE| = x$ kaç br dir?

- A) 3 B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) 1 E) $\frac{1}{2}$

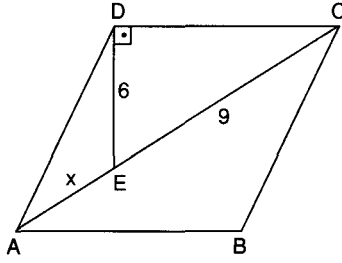
6)



Şekildeki ABCD
eşkenar dörtgeni-
nin alanı $96 br^2$,
 $|AC| = 16$ br ve
 $[DH] \perp [AB]$ ise
 $|DH|$ kaç br dir?

- A) 10 B) 9,6 C) 9,2 D) 9 E) 8,4

7)



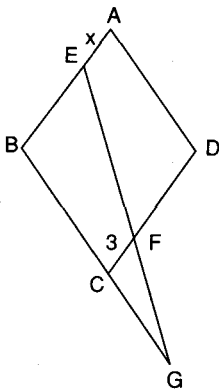
Şekilde ABCD eşkenar dörtgen, $[ED] \perp [DC]$,
 $|DE| = 6$ br ve $|EC| = 9$ br ise
 $|AE| = x$ kaç br dir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

- 8) Bir eşkenar dörtgende köşegenlerin uzunluklarının geometrik ortası $2\sqrt{3}$, aritmetik ortası 4 ise eşkenar dörtgenin çevresi kaç br dir?

- A) $\sqrt{10}$ B) $2\sqrt{10}$ C) $3\sqrt{10}$
 D) $4\sqrt{10}$ E) $5\sqrt{10}$

9)



Şekilde ABCD eşkenar dörtgen ,

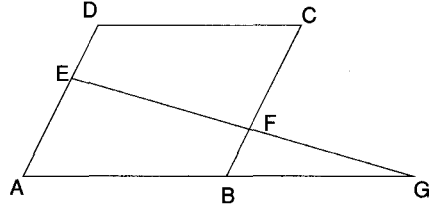
$$|AE| = \frac{|EB|}{3} = \frac{|CG|}{2} = x \text{ ve}$$

$|CF| = 3$ br ise

$|AE| = x$ kaç br dir?

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

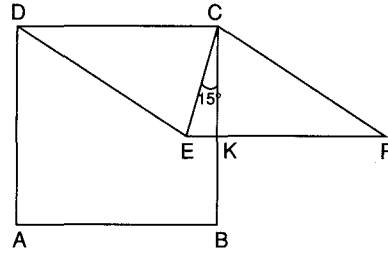
10)



Şekilde ABCD eşkenar dörtgen ,
 $2|ED| = |AE| = |BG|$ ve $|BF| = 4$ br ise
 $\angle(ABCD)$ kaç br dir?

- A) 40 B) 48 C) 52 D) 56 E) 60

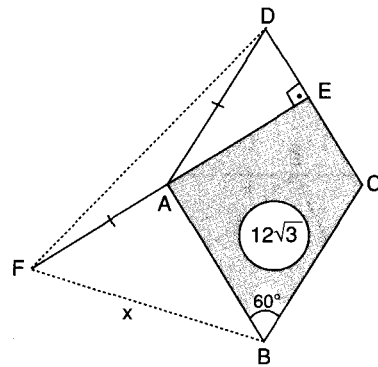
11)



Şekilde ABCD kare EFCD eşkenar dörtgen ve
 $m(\widehat{ECB}) = 15^\circ$ ise $\frac{A(EFCD)}{A(ABCD)}$ kaçtır?

- A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

12)

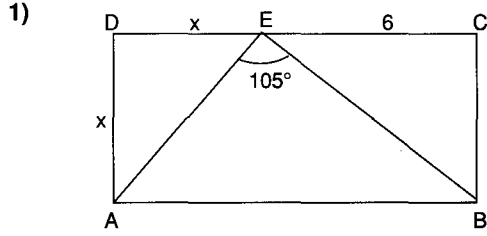


Şekilde ABCD eşkenar dörtgen
 $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$, $[FE] \perp [DC]$, $|AD| = |AF|$ ve
 $A(ABCE) = 12\sqrt{3}$ br² ise $|FB| = x$ kaç br dir?

- A) 8 B) $8\sqrt{2}$ C) 12 D) 16 E) $12\sqrt{2}$

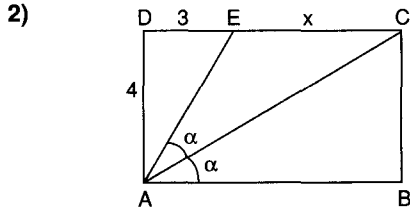
KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI



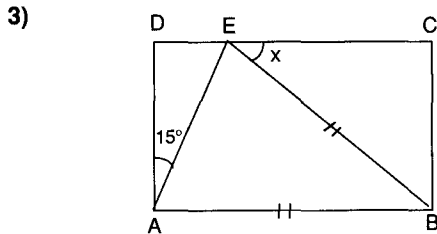
Şekilde ABCD dikdörtgen ,
 $m(\widehat{AEB}) = 105^\circ$ ve $|EC| = 6$ br ise
 $|AD| = |DE| = x$ kaç br dir?

- A) 2 B) 3 C) $2\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{3}$ E) 6



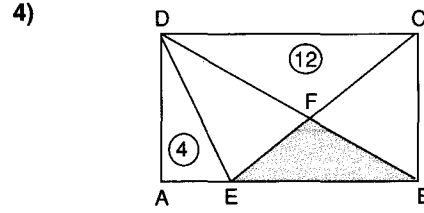
Şekilde ABCD dikdörtgen ,
 $m(\widehat{EAC}) = m(\widehat{BAC})$, $|AD| = 4$ br ve
 $|DE| = 3$ br ise $|EC| = x$ kaç br dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7



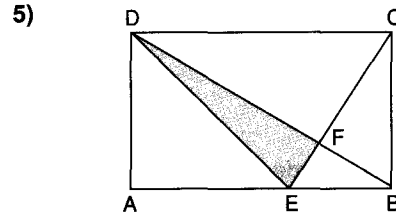
Şekilde ABCD dikdörtgen ,
 $|AB| = |BE|$ ve $m(\widehat{DAE}) = 15^\circ$ ise
 $m(\widehat{CEB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 24 C) 30 D) 45 E) 60



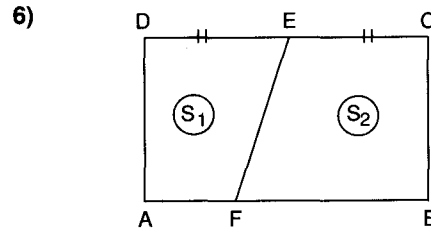
ABCD dikdörtgen , $A(AED) = 4 \text{ br}^2$ ve
 $A(DCF) = 12 \text{ br}^2$ ise $A(FEB)$ kaç br^2 dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16



Şekilde ABCD dikdörtgen ,
 $A(FBE) = 3 \text{ br}^2$ ve $|AE| = 3 |EB|$ ise
 $A(DEF)$ kaç br^2 dir?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 22



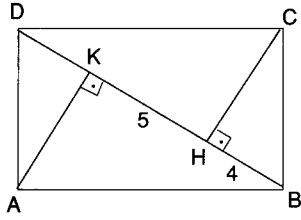
Şekildeki ABCD dikdörtgeninde
 $|DE| = |EC|$, $|FB| = 2 |AF|$ ve
 $S_1 = A(FEDA) = 10 \text{ br}^2$ ise
 $A(FBCE) = S_2$ kaç br^2 dir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

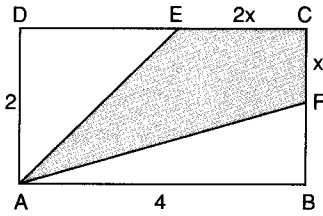
7)



Şekilde ABCD dikdörtgen ,
 $[AK] \perp [DB]$, $[CH] \perp [DB]$
 $|KH| = 5$ br ve $|HB| = 4$ br ise
 $A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 56 B) 60 C) 66 D) 72 E) 78

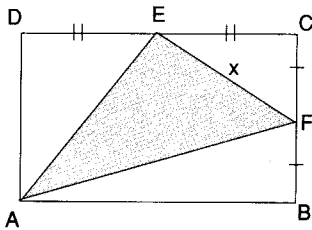
8)



Şekilde ABCD dikdörtgen ,
 $|AB| = 4$ br , $|AD| = 2$ br ,
 $|EC| = 2|FC| = 2x$ br ve
 $A(AFCE) = \frac{A(ABCD)}{2}$ ise
 $|FC| = x$ kaç br dir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

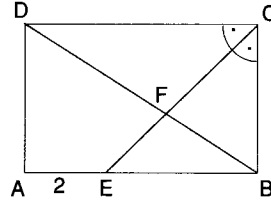
9)



Şekilde ABCD dikdörtgen ,
 $|DE| = |EC|$, $|CF| = |FB|$,
 $|AE| = 10$ br ve $|AF| = 4\sqrt{10}$ br ise
 $|EF| = x$ kaç br dir?

- A) 7 B) $2\sqrt{13}$ C) 8 D) $6\sqrt{2}$ E) $7\sqrt{3}$

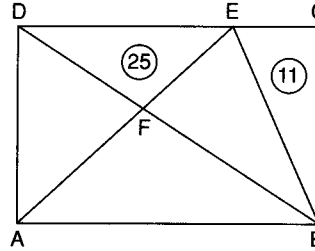
10)



Şekildeki ABCD dikdörtgeninde
 $[CE] \perp [AB]$, $|DB| = 8$ br ve $|AE| = 2$ br ise
 $A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 30 E) 36

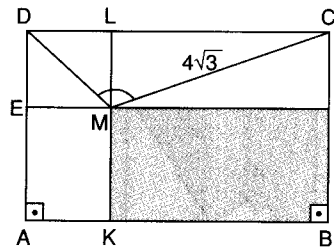
11)



Şekilde ABCD dikdörtgen ,
 $A(BCE) = 11$ br² ve $A(DFE) = 25$ br² ,
 $A(ABCD)$ kaç br² dir?

- A) 50 B) 60 C) 66 D) 132 E) 140

12)



Şekildeki ABCD dikdörtgeninde ,
 $[EF] \parallel [AB]$, $[LK] \parallel [BC]$ dir.
 $2|AE| = 3|DE| = 3|EM|$, $m(\widehat{DMC}) = 105^\circ$ ve
 $|MC| = 4\sqrt{3}$ br ise **$A(KBFM)$ kaç br² dir?**

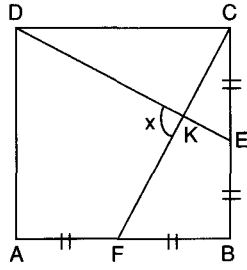
- A) $18\sqrt{3}$ B) 18 C) $12\sqrt{3}$ D) 16 E) 12

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI



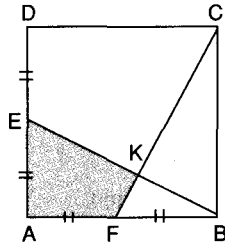
1)



Şekilde ABCD kare E, F orta noktalar ise $m(\widehat{DKF}) = x$ kaç derecedir?

- A) 60 B) 72 C) 75 D) 80 E) 90

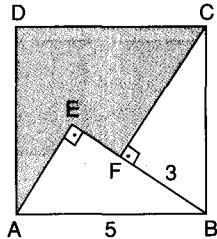
2)



Şekildeki karenin alanı 40 br^2 ve E, F orta noktalar ise taralı alan kaç br^2 dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

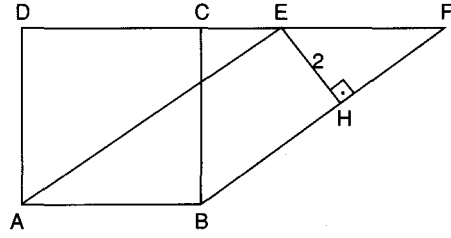
3)



Şekilde ABCD kare ,
[AE] $\perp$ [EB] , [CF] $\perp$ [EB] ,
|AB| = 5 br ve |FB| = 3 br ise
taralı alan kaç br^2 dir?

- A) 20 B) 18 C) 15 D) 13 E) 12

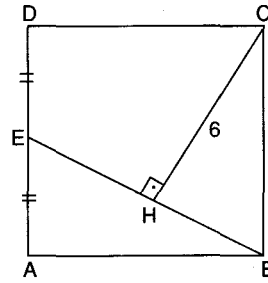
4)



Şekilde ABFE paralelkenar ve
|EH| = 2 br , |BF| = 8 br ise
ABCD karesinin çevresi kaç br dir?

- A) 10 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

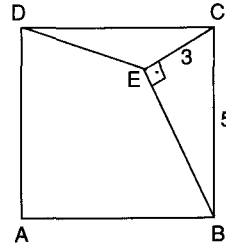
5)



Şekilde ABCD
kare , |AE| = |DE|
[CH] $\perp$ [EB] ve
|CH| = 6 br ise
|EB| kaç br dir?

- A) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$ B) 5 C) $3\sqrt{5}$ D) $\frac{15}{2}$ E) 8

6)



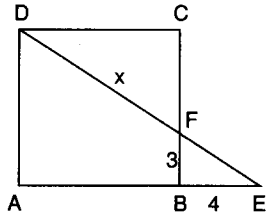
Şekilde ABCD kare ,
[EC] $\perp$ [EB] ,
|BC| = 5 br ve
|EC| = 3 br ise
|ED| kaç br dir?

- A) $\sqrt{10}$ B) $2\sqrt{7}$ C) $2\sqrt{10}$ D) $3\sqrt{7}$ E) $4\sqrt{10}$

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

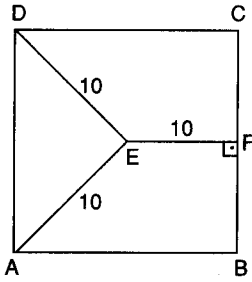
7)



Şekilde ABCD kare ,
 $|BF| = 3$ br ve $|BE| = 4$ br ise
 $|DF| = x$ kaç br dir?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

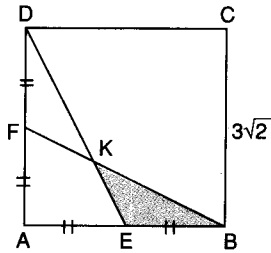
8)



Şekilde $|AE| = |EF| = |DE| = 10$ br ve
 $|EF| \perp |BC|$ ise
 ABCD karesinin çevresi kaç br dir?

- A) 48 B) 64 C) 80 D) 96 E) 100

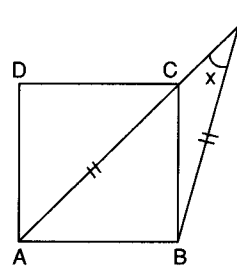
9)



Şekilde ABCD kare,
 E ve F kenarların orta noktaları,
 $|BC| = 3\sqrt{2}$ br ise $A(KEB)$ kaç br² dir?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

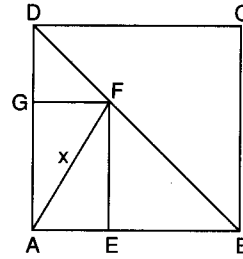
10)



Şekilde ABCD kare ve $|AC| = |BE|$ ise
 $m(\widehat{AEB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

11)

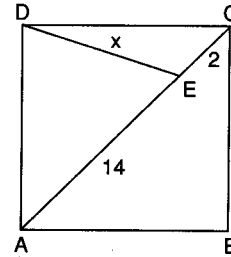


Şekilde GAEF dikdörtgen ve ABCD kare, $[DB]$
 köşegen , $A(ABCD) = 49 \text{ br}^2$ ve

$\frac{|GF|}{|FE|} = \frac{3}{4}$ ise $|AF| = x$ kaç br dir?

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

12)

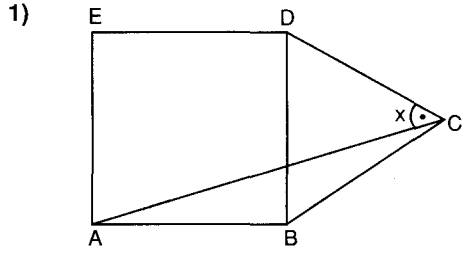


Şekilde ABCD kare ve A, E, C noktaları
 doğrusal , $|AE| = 14$ br ve $|EC| = 2$ br ise
 $|DE| = x$ kaç br dir?

- A) 16 B) 15 C) 14 D) 12 E) 10

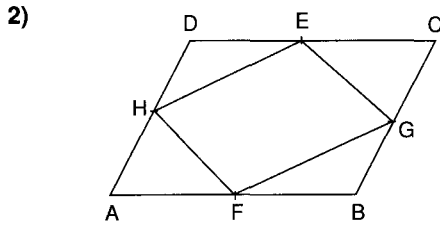
KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI



Şekilde ABDE kare ve DCB eşkenar üçgen ise $m(\widehat{ACD}) = x$ kaç derecedir?

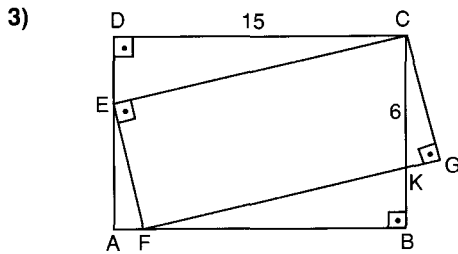
- A) 48 B) 45 D) 42 D) 40 E) 36



Şekildeki ABCD paralelkenarında E ve F ait oldukları kenarların orta noktaları ise

$\frac{A(FHEG)}{A(ABCD)}$ kaçtır?

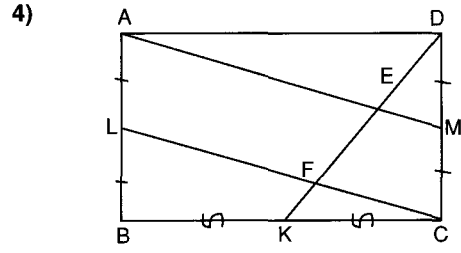
- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$



Şekilde ABCD ve CEFG birer dikdörtgen, $|CD| = 15$ br ve $|CK| = 6$ br ise

$A(CEFG)$ kaç br^2 dir?

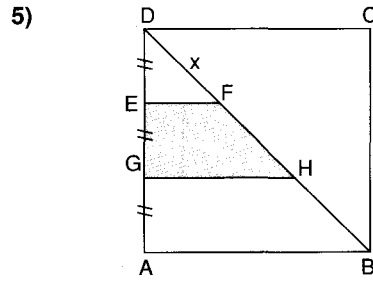
- A) 88 B) 90 C) 92 D) 94 E) 96



Şekildeki ABCD dikdörtgeninde

L, M, K orta noktalar ise $\frac{|DE|}{|FK|}$ kaçtır?

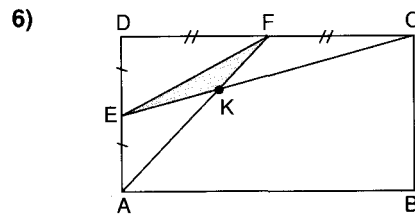
- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3



Şekilde ABCD kare, $[EF] \parallel [GH] \parallel [AB]$, $|DE| = |EG| = |GA|$ ve $|DF| = x$ br ise

taralı alan kaç x^2 br² dir?

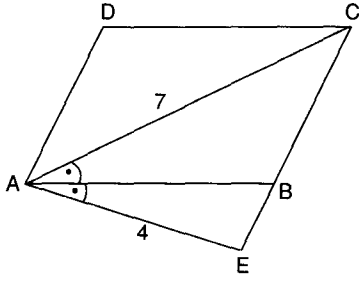
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$



Şekildeki ABCD dikdörtgeninin alanı $72 br^2$ ve E ve F orta noktalar ise $A(EFK)$ kaç br^2 dir?

- A) 1,5 B) 2,5 C) 3 D) 4 E) 4,5

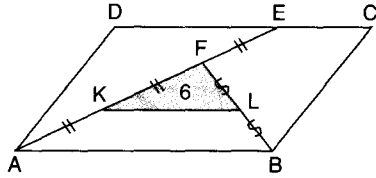
7)



Şekilde ABCD paralelkenar ,
 $m(\widehat{CAB}) = m(\widehat{BAE})$, $|AE| = 4$ br ve
 $|AC| = 7$ br ise $\frac{A(ABE)}{A(ABCD)}$ kaçtır?

- A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{11}$ D) $\frac{2}{7}$ E) $\frac{3}{10}$

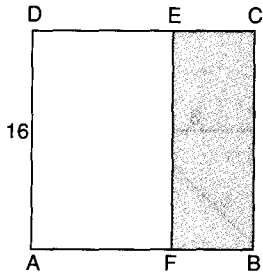
8)



Şekilde ABCD paralelkenar ,
 $|EF| = |FK| = |KA|$, $|FL| = |LB|$ ve
 $A(KFL) = 6 \text{ br}^2$ ise $A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 72 B) 70 C) 68 D) 66 E) 64

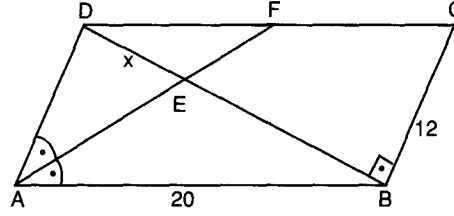
9)



Şekildeki ABCD karesinde , $|AD| = 16$ br ,
 AFED dikdörtgeninin çevresi ile
 FBCE dikdörtgeninin çevresi farkı 8 br ise
 $A(FBCE)$ kaç br^2 dir?

- A) 88 B) 90 D) 92 D) 94 E) 96

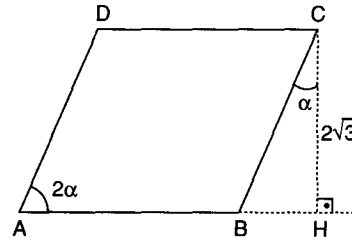
10)



Şekildeki ABCD paralelkenarında
 $[AF]$ açıortay , $[DB] \perp [BC]$,
 $|AB| = 20$ br ve $|BC| = 12$ br ise
 $|DE| = x$ kaç br dir?

- A) 4,5 B) 6 C) 6,5 D) 8 E) 8,4

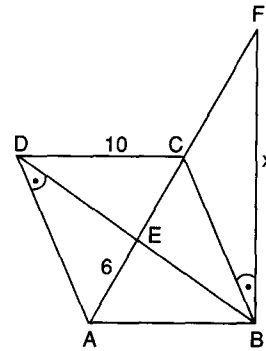
11)



Şekilde ABCD eşkenar dörtgen ,
 $m(\widehat{DAB}) = 2m(\widehat{BCH}) = 2\alpha$,
 $[CH] \perp [AH]$ ve $|HC| = 2\sqrt{3}$ br ise
 $A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) $8\sqrt{3}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $6\sqrt{2}$ D) $5\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{3}$

12)



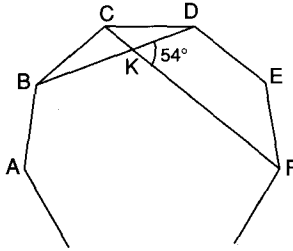
Şekilde ABCD
 eşkenar dörtgen ,
 $m(\widehat{ADB}) = m(\widehat{FBC})$,
 $[AF] \cap [DB] = \{E\}$,
 $|AE| = 6$ br ve
 $|DC| = 10$ br ise
 $|BF| = x$ kaç
 br dir?

- A) $\frac{40}{7}$ B) $\frac{400}{13}$ C) $\frac{50}{3}$ D) $\frac{100}{3}$ E) $\frac{200}{7}$

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

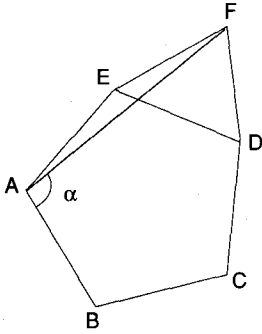
1)



Şekildeki ABC-DEF ... düzgün çokgeninde $m(\widehat{DKF}) = 54^\circ$ ise çokgenin köşegen sayısı kaçtır?

- A) 27 B) 35 C) 44 D) 54 E) 78

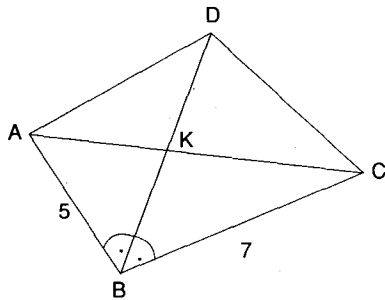
2)



Şekilde ABCDE düzgün beşgen, DEF eşkenar üçgendir. $m(\widehat{BAF}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 94 B) 96 C) 99 D) 102 E) 106

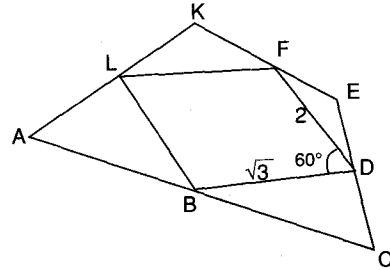
3)



Şekildeki ABCD dörtgeninde $m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBC})$, $|AB| = 5$ br ve $|BC| = 7$ br ise $\frac{A(ADK)}{A(ADC)}$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{1}{3}$

4)



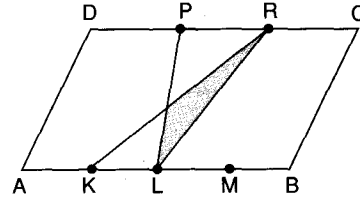
Şekildeki ACEK dörtgeninde B, D, F ve L noktaları bulundukları kenarların orta noktalarıdır.

$m(\widehat{BDF}) = 60^\circ$, $|FD| = 2$ br ve

$|BD| = \sqrt{3}$ br ise $A(ACEK)$ kaç br^2 dir?

- A) $2\sqrt{2}$ B) 4 C) 6 D) $4\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{3}$

5)



Şekildeki ABCD paralelkenarında

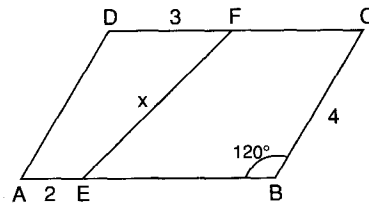
$|AK| = |KL| = |LM| = |MB|$

$|DP| = |PR| = |RC|$ ve taralı alan $4 br^2$ ise

$A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 28 B) 38 C) 42 D) 48 E) 56

6)



Şekilde ABCD paralelkenar,

$m(\widehat{ABC}) = 120^\circ$, $|DF| = 3$ br,

$|BC| = 4$ br ve $|AE| = 2$ br ise

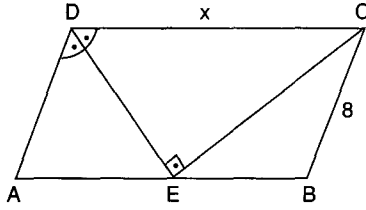
$|EF| = x$ kaç br dir?

- A) $3\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $\sqrt{21}$ D) $\sqrt{23}$ E) 5

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

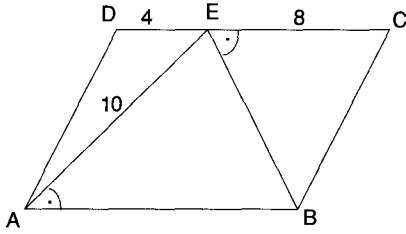
7)



Şekildeki ABCD paralelkenarında,
 $m(\widehat{ADE}) = m(\widehat{EDC})$, $[DE] \perp [EC]$ ve
 $|BC| = 8$ br ise $|DC| = x$ kaç br dir?

- A) 16 B) 15 C) 14 D) 12 E) 10

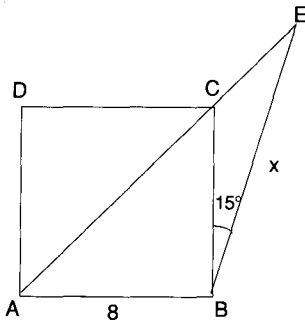
8)



Şekilde ABCD paralelkenar ,
 $m(\widehat{EAB}) = m(\widehat{ECB})$, $|DE| = 4$ br ,
 $|EC| = 8$ br ve $|AE| = 10$ br ise
 $A(ABCD)$ kaç br² dir?

- A) 64 B) 72 C) 84 D) 96 E) 108

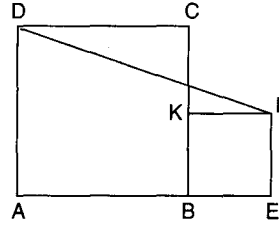
9)



Şekildeki ABCD karesinde,
 $|AB| = 8$ br ve $m(\widehat{CBE}) = 15^\circ$ ise
 $|BE| = x$ kaç br dir?

- A) 13 B) 12 C) $8\sqrt{2}$ D) $7\sqrt{2}$ E) $6\sqrt{2}$

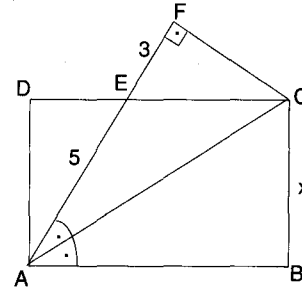
10)



Şekilde ABCD ve BEFK birer karedir.
 $|FE| = 2$ br ve $|DF| = 2\sqrt{10}$ br ise
 $|DC|$ kaç br dir?

- A) 4 B) 6 C) $4\sqrt{2}$ D) $6\sqrt{2}$ E) 8

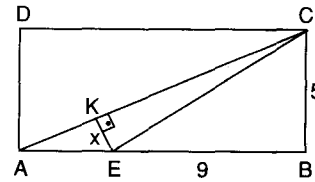
11)



Şekilde ABCD dikdörtgen,
 $m(\widehat{FAC}) = m(\widehat{CAB})$, $[AF] \perp [FC]$,
 $|AE| = 5$ br , $|EF| = 3$ br ise
 $|BC| = x$ kaç br dir?

- A) $3\sqrt{2}$ B) 4 C) $2\sqrt{3}$ D) 3 E) $2\sqrt{2}$

12)



Şekilde ABCD dikdörtgen
 $[KE] \perp [AC]$, $|BE| = 3|AE| = 9$ br ve
 $|BC| = 5$ br ise $|KE| = x$ kaç br dir?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{15}{13}$ D) 1 E) $\frac{5}{6}$

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

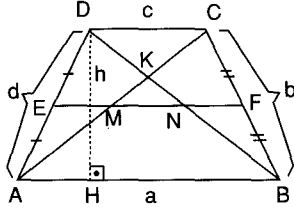


YAMUK

Sadece iki kenarı (alt ve üst taban) paralel olan dörtgendir.

$$[AB] \parallel [CD]$$

$$* \text{ Orta taban } |EF| = \frac{a+c}{2}$$

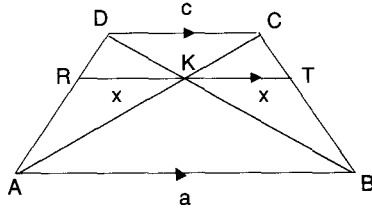


Orta tabanın köşegenler arasında kalan parçası

$$* |MN| = \frac{a-c}{2}$$

$$* \text{ Ç } = a + b + c + d$$

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



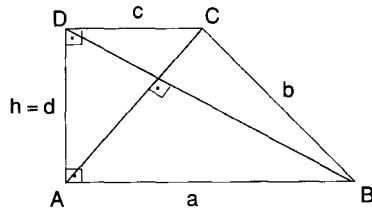
$$[RT] \parallel [AB] \parallel [CD]$$

$$\frac{x}{c} = \frac{a}{a+c} \text{ (Benzerlikten) } \left(\frac{1}{x} = \frac{1}{a} + \frac{1}{c} \right)$$

$$* |RT| = 2x = \frac{2ac}{a+c}$$

DİK YAMUK

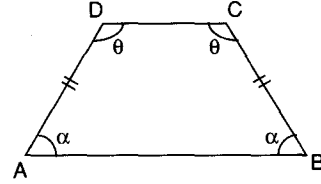
Paralel olmayan kenarlarından birisi tabanlara dik olan yamuktur.



$$* \text{ Dik yamukta köşegenler dikse } h^2 = a \cdot c \text{ dir.}$$

İKİZKENAR YAMUK

Paralel olmayan kenarları eşit olan yamuktur.



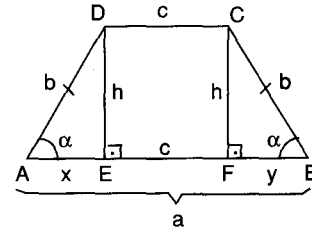
$$* |AD| = |BC|$$

$$m(\hat{A}) = m(\hat{B})$$

$$m(\hat{C}) = m(\hat{D})$$

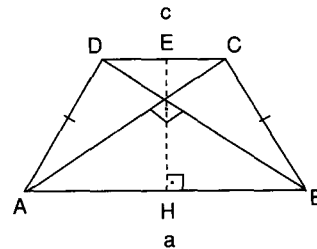
* Yamuğun bütün özellikleri geçerlidir.

* Köşegenleri birbirine eşittir.



$$* x = y = \frac{a-c}{2}$$

$$* |AF| = |EB| = \frac{a+c}{2}$$

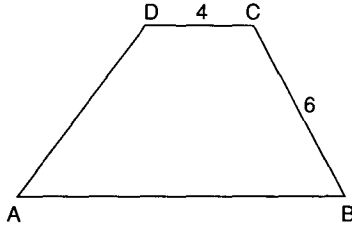


$$* \text{ Köşegenler dikse } |EH| = h = \frac{a+c}{2} \text{ dir.}$$

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

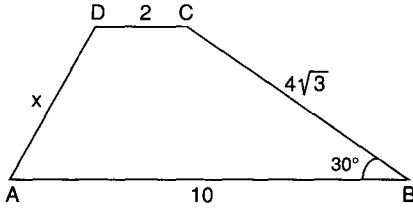
1)



Şekildeki ABCD yamuğunda, $m(\widehat{C}) = 2m(\widehat{A})$,
 $|DC| = 4$ br ve $|BC| = 6$ br ise
 $|AB|$ kaç br dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

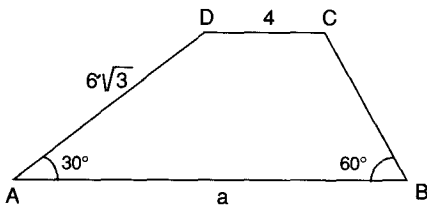
2)



Şekilde ABCD yamuk $m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$,
 $|BC| = 4\sqrt{3}$ br, $|DC| = 2$ br ve
 $|AB| = 10$ br ise $|AD| = x$ kaç br dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) $3\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{3}$

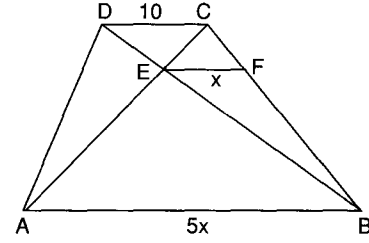
3)



Şekilde ABCD yamuk, $m(\widehat{DAB}) = 30^\circ$,
 $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$, $|AD| = 6\sqrt{3}$ br ve
 $|DC| = 4$ br ise $|AB| = a$ kaç br dir?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

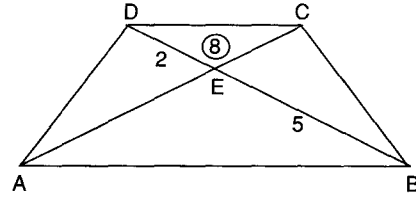
4)



Şekilde $[DC] \parallel [EF] \parallel [AB]$
 $|AB| = 5|EF| = 5x$ br ve $|DC| = 10$ br ise
 $|EF| = x$ kaç br dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

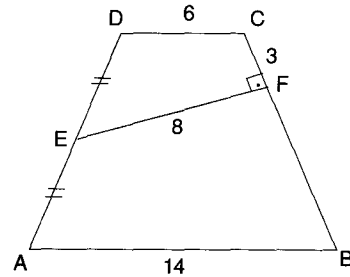
5)



Şekilde ABCD yamuk, $A(DEC) = 8 \text{ br}^2$,
 $|DE| = 2$ br ve $|EB| = 5$ br ise
 $A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 98 E) 100

6)



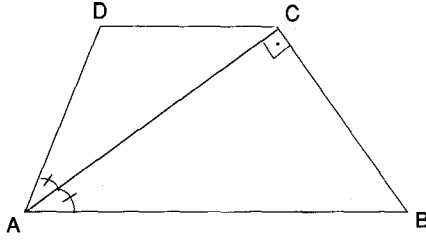
Şekilde $[AB] \parallel [CD]$, $|AE| = |ED|$, $[EF] \perp [BC]$,
 $|EF| = 8$ br, $|CF| = 3$ br, $|AB| = 14$ br ve
 $|CD| = 6$ br ise $|BF|$ kaç br dir?

- A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

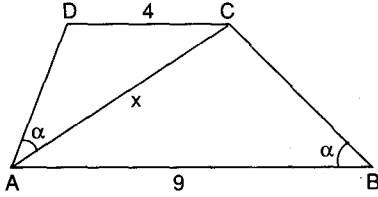
7)



Şekildeki ABCD yamuğunda,
[AC], A açısının açıortayı, $[AC] \perp [BC]$ ve
 $A(ACD) = 4 \text{ br}^2$ ise **$A(ABCD)$ kaç br^2 dir?**

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

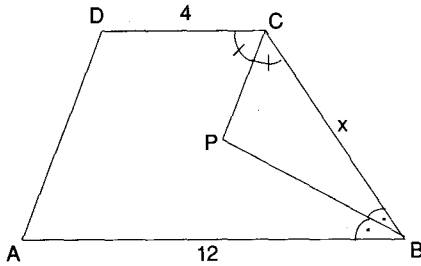
8)



Şekildeki ABCD yamuğunda
 $m(\widehat{DAC}) = m(\widehat{CBA}) = \alpha$, $|DC| = 4 \text{ br}$ ve
 $|AB| = 9 \text{ br}$ ise **$|AC| = x$ kaç br dir?**

- A) 4 B) 5 C) $4\sqrt{2}$ D) 6 E) $6\sqrt{3}$

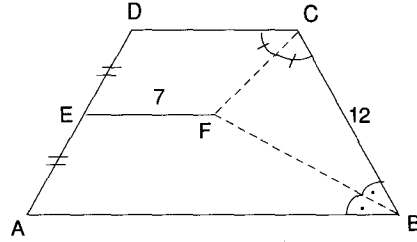
9)



Şekilde ABCD yamuk,
[PC] ve [BP] açıortaylar,
 $[PC] \parallel [AD]$, $|DC| = 4 \text{ br}$ ve
 $|AB| = 12 \text{ br}$ ise **$|BC| = x$ kaç br dir?**

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12

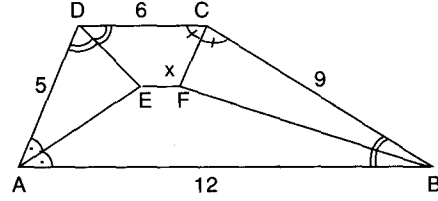
10)



Şekildeki ABCD yamuğunda [CF] ve
[BF] açıortaylar, $|DE| = |AE|$,
 $|CB| = 12 \text{ br}$ ve $|EF| = 7 \text{ br}$ ise
 $|AB| + |DC|$ kaç br dir?

- A) 28 B) 26 C) 24 D) 20 E) 18

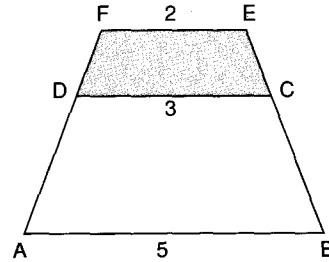
11)



Şekilde ABCD yamuk,
[AE], [DE], [BF], [CF] açıortaylar,
 $|AB| = 12 \text{ br}$, $|BC| = 9 \text{ br}$, $|CD| = 6 \text{ br}$ ve
 $|DA| = 5 \text{ br}$ ise **$|EF| = x$ kaç br dir?**

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

12)



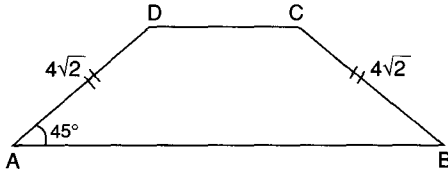
Şekilde $[AB] \parallel [CD] \parallel [EF]$ dir.
 $|AB| = 5 \text{ br}$, $|CD| = 3 \text{ br}$, $|EF| = 2 \text{ br}$ ve
 $A(ABCD) = 64 \text{ br}^2$ ise
 $A(CEFD)$ kaç br^2 dir?

- A) 16 B) 20 C) 28 D) 34 E) 42

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

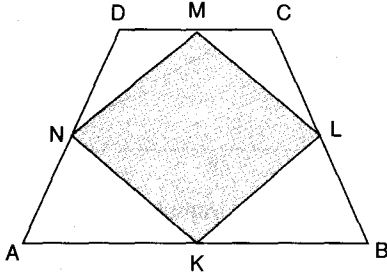
1)



Şekildeki ABCD ikizkenar yamuğunda $|AD| = |BC| = 4\sqrt{2}$ br, $|DC| = \sqrt{2} |BC|$ ve $m(\widehat{DAB}) = 45^\circ$ ise $|AB|$ kaç br dir?

- A) 8 B) $8 + 4\sqrt{2}$ C) 16 D) 18 E) 20

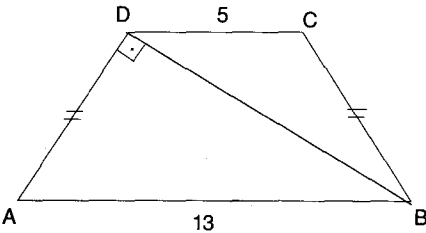
2)



Şekildeki ABCD ikizkenar yamuğunda K, L, M, N orta noktalar, $|AB| = 10$ br, $|BC| = |AD| = 5$ br ve $|DC| = 4$ br ise $A(KLMN)$ kaç br^2 dir?

- A) 9 B) 12 C) 14 D) 18 E) 20

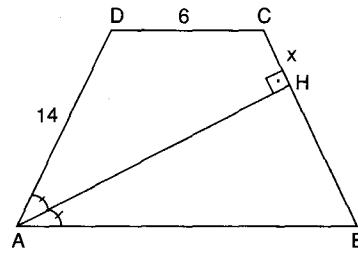
3)



Şekildeki ABCD ikizkenar yamuğunda, $[BD] \perp [AD]$ ve $|AD| = |BC|$, $|AB| = 13$ br ve $|DC| = 5$ br ise $A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 36 B) 40 C) 48 D) 54 E) 60

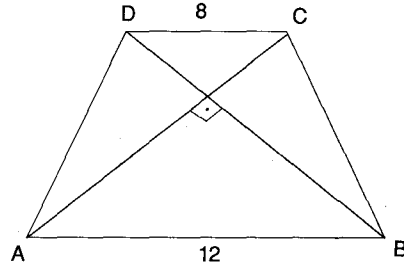
4)



Şekilde ABCD ikizkenar yamuk, $[AH]$ açıortay, $[AH] \perp [BC]$, $|AD| = 14$ br ve $|DC| = 6$ br ise $|HC| = x$ kaç br dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5)



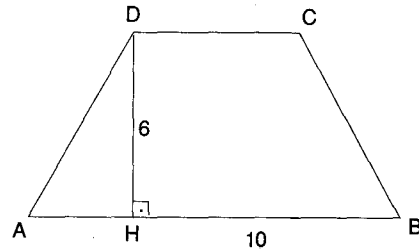
Şekildeki ABCD ikizkenar yamuğunda köşegenler birbirine diktir.

$|AB| = 12$ br ve $|CD| = 8$ br ise

$A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 36 B) 45 C) 55 D) 80 E) 100

6)



Şekildeki ABCD ikizkenar yamuğunda, $[DH] \perp [AB]$, $|DH| = 6$ br ve

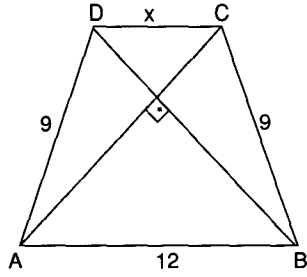
$|HB| = 10$ br ise $A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

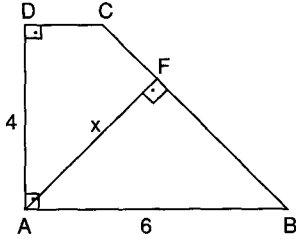
7)



Şekildeki ABCD ikizkenar yamuğunda ,
 $[AC] \perp [BD]$ dir.
 $|AB| = 12$ br , $|AD| = |BC| = 9$ br ise
 $|DC| = x$ kaç br dir?

- A) $2\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $3\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{2}$

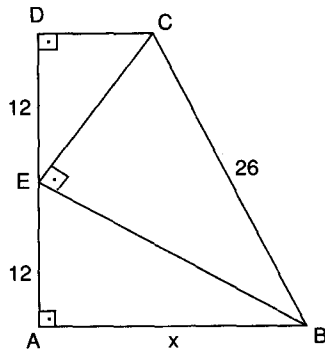
8)



Şekilde ABCD dik yamuktur.
 $[AF] \perp [BC]$, $|AD| = 4$ br , $|BC| = 4\sqrt{2}$ br ve
 $|AB| = 6$ br ise $|AF| = x$ kaç br dir?

- A) 2 B) 3 C) $2\sqrt{2}$ D) $3\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{3}$

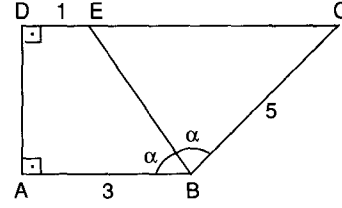
9)



Şekilde ABCD dik yamuk
 $|DE| = |AE| = 12$ br , $|BC| = 26$ br
 $[CE] \perp [BE]$ ise $|AB| = x$ kaç br dir?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

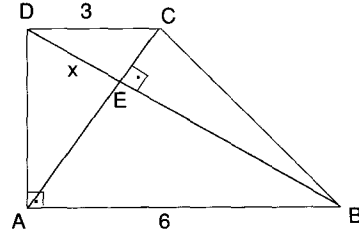
10)



Şekilde, $m(\hat{A}) = m(\hat{D}) = 90^\circ$,
 $[BE]$ açıortay , $|AB| = 3$ br
 $|DE| = 1$ br ve $|BC| = 5$ br ise
 $A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 28

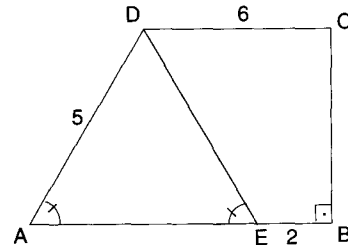
11)



Şekilde ABCD dik yamuk ,
 $[AC] \perp [BD]$, $|DC| = 3$ br ve
 $|AB| = 6$ br ise $|DE| = x$ kaç br dir?

- A) $\frac{2\sqrt{13}}{3}$ B) $\sqrt{6}$ C) $\sqrt{7}$
D) $2\sqrt{3}$ E) $3\sqrt{2}$

12)



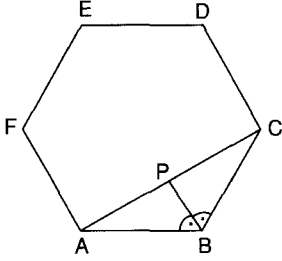
Şekildeki ABCD dik yamuğunda
 $m(\hat{DAB}) = m(\hat{AED})$, $|DC| = 6$ br , $|EB| = 2$ br ,
 $|AD| = 5$ br ise $A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 40

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

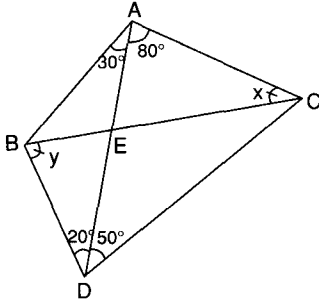
1)



Şekildeki ABCDEF düzgün altıgeninde, $[PB]$, $\angle ABC$ açısının açıortayıdır. $|PB| = 3\sqrt{5}$ br ise $A(ABCDEF)$ kaç br^2 dir?

- A) $270\sqrt{3}$ B) $180\sqrt{3}$ C) $120\sqrt{3}$
D) $90\sqrt{3}$ E) $80\sqrt{3}$

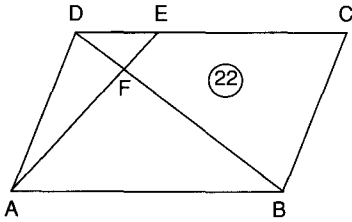
2)



Şekildeki dörtgende $m(\widehat{BAD}) = 30^\circ$, $m(\widehat{DAC}) = 80^\circ$, $m(\widehat{BDA}) = 20^\circ$ ve $m(\widehat{ADC}) = 50^\circ$ ise $x + y$ kaç derecedir?

- A) 130 B) 120 C) 110 D) 100 E) 90

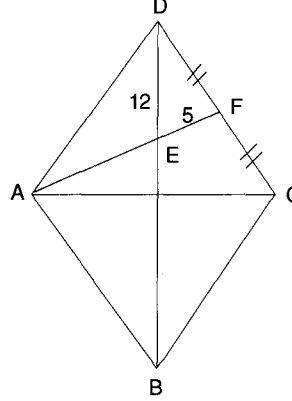
3)



Şekilde ABCD paralelkenar, $|EC| = 2|ED|$ ve $A(EFBC) = 22 br^2$ ise $A(ABF)$ kaç br^2 dir?

- A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

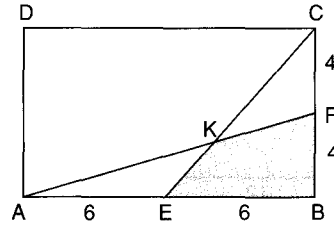
4)



Şekildeki ABCD eşkenar dörtgeninde $|FC| = |FD|$, $|EF| = 5$ br ve $|DE| = 12$ br ise $A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 476 B) 288 C) 260 D) 200 E) 144

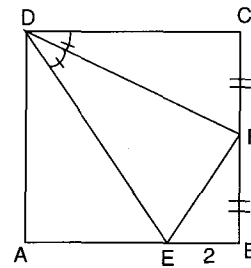
5)



Şekildeki ABCD dikdörtgeninde $|AE| = |EB| = 6$ br ve $|BF| = |FC| = 4$ br ise EBFK dörtgeninin alanı kaç br^2 dir?

- A) 32 B) 24 C) 20 D) 16 E) 12

6)



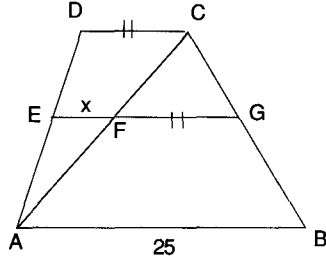
Şekilde ABCD kare $|CF| = |FB|$, $m(\widehat{EDF}) = m(\widehat{FDC})$ ve $|EB| = 2$ br ise $A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 16 B) 32 C) 48 D) 64 E) 72

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

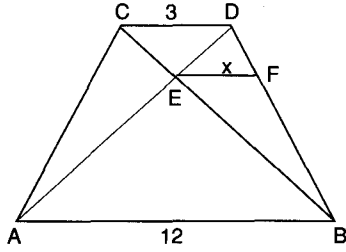
7)



Şekilde $[DC] \parallel [EG] \parallel [AB]$, $|DC| = |FG|$,
 $2|AE| = 3|ED|$ ve $|AB| = 25$ br ise
 $|EF| = x$ kaç br dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

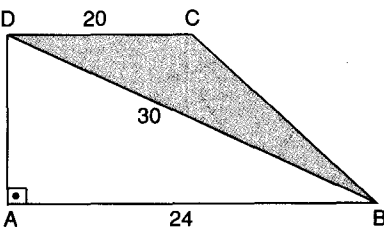
8)



Şekilde ABCD yamuk $[EF] \parallel [AB]$,
 $|DC| = 3$ br, $|AB| = 12$ br ise
 $|EF| = x$ kaç br dir?

- A) 1,6 B) 1,8 C) 2,2 D) 2,4 E) 2,6

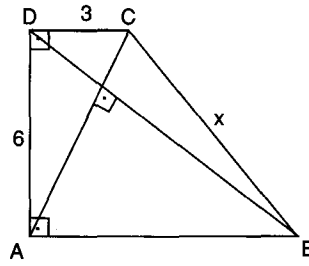
9)



Şekildeki ABCD dik yamuğunda,
 $|AB| = 24$ br, $|DC| = 20$ br, $|DB| = 30$ br ise
 $A(BCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 80 B) 160 C) 180 D) 240 E) 270

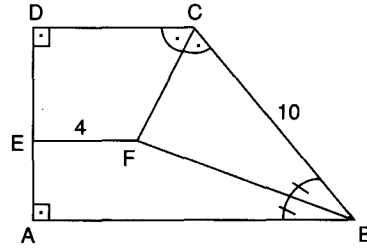
10)



Şekildeki ABCD dik yamuğunda
 $[DB] \perp [AC]$, $|AD| = 6$ br,
 $|DC| = 3$ br ise $|BC| = x$ kaç br dir?

- A) $3\sqrt{13}$ B) $4\sqrt{13}$ C) $5\sqrt{39}$
D) $2\sqrt{107}$ E) $6\sqrt{13}$

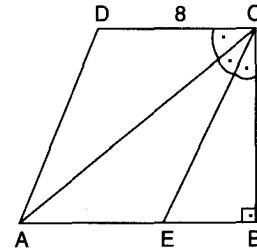
11)



Şekilde ABCD dik yamuk
 $[CF]$ ve $[BF]$ açıortay, $[EF] \parallel [DC]$,
 $|AD| = 8$ br, $|EF| = 4$ br ve
 $|BC| = 10$ br ise $A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 80 B) 75 C) 72 D) 68 E) 60

12)



Şekilde ABCD dik yamuk, $[AD] \parallel [EC]$,
 $m(\widehat{DCA}) = m(\widehat{ACE}) = m(\widehat{ECB})$ ve
 $|DC| = 8$ br ise $A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) $48\sqrt{3}$ B) $40\sqrt{3}$ C) $25\sqrt{3}$ D) $20\sqrt{3}$ E) 45

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI



- 1) Bir dikdörtgenin kenar uzunluklarının oranı $\frac{3}{5}$ dir.

Bu dikdörtgenin çevresi 192 cm olduğuna göre, alanı kaç cm^2 dir?

- A) 2140 B) 2160 C) 2170
D) 2180 E) 2190

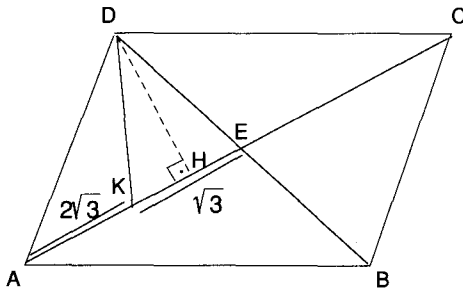
(1995 - I)

- 3) Bir dikdörtgenin bir kenarı % 25 uzatıldığında, alanının değişmemesi için diğer kenarı yüzde kaç kısaltılmalıdır?

- A) 10 B) 15 C) 20
D) 25 E) 30

(1995 - II)

2)



ABCD bir paralelkenar

$$[AC] \cap [DB] = \{E\}$$

$$[DH] \perp [AC]$$

$$|AK| = |DH| = 2\sqrt{3} \text{ br}$$

$$|KE| = \sqrt{3} \text{ br}$$

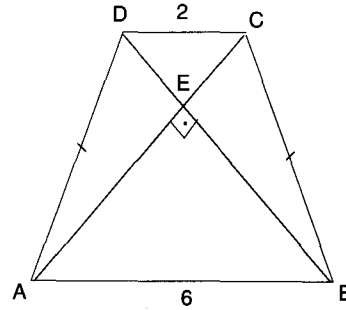
Yukarıdaki verilere göre,

$A(ABCD)$ kaç br^2 dir?

- A) 12 B) 24 C) 36
D) 48 E) 60

(1995 - I)

4)



ABCD bir ikizkenar yamuk,

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

$$|AB| = 6 \text{ cm}, |CD| = 2 \text{ cm}$$

$$|AD| = |BC|$$

Şekildeki verilere göre ABCD ikizkenar yamuğun alanı kaç cm^2 dir?

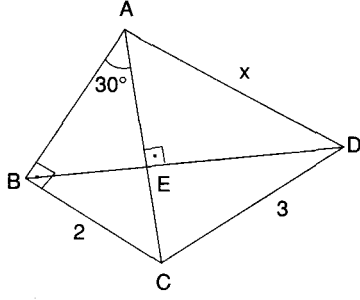
- A) 14 B) 16 C) 18
D) 20 E) 22

(1995 - II)

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

5)



$$m(\widehat{ABC}) = 90^\circ, m(\widehat{AED}) = 90^\circ$$

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

$$|BC| = 2 \text{ cm}, |CD| = 3 \text{ cm}, |AD| = x$$

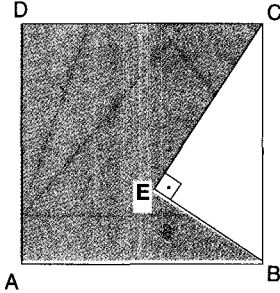
Şekildeki verilere göre,

$|AD| = x$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{10}$ B) $\sqrt{11}$ C) $\sqrt{13}$
D) $\sqrt{15}$ E) $\sqrt{17}$

(1995 - II)

6)



ABCD bir kare

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

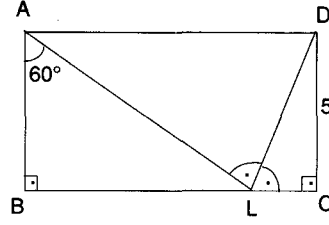
Şekildeki ABCD karesinin çevresi 32 cm ,
BEC dik üçgeninin çevresi 18 cm dir.

Buna göre , taralı ABCE alanı kaç cm^2 dir?

- A) 54 B) 55 C) 56
D) 57 E) 58

(1996 - I)

7)



ABCD bir dikdörtgen,

$$m(\widehat{BAL}) = 60^\circ, m(\widehat{ALD}) = m(\widehat{DLC})$$

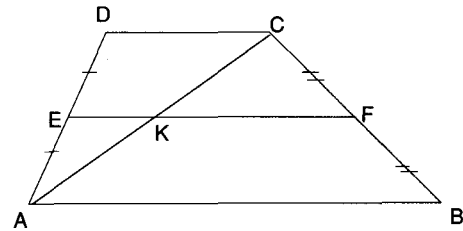
$$|DC| = 5 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, ABCD dikdörtgeninin
alanı kaç cm^2 dir?

- A) 30 B) 40 C) 45
D) 50 E) 60

(1996 - I)

8)



ABCD bir yamuk, [EF] orta taban

Şekildeki AEK üçgeninin alanı 4 cm^2 ,

CKF üçgeninin alanı 8 cm^2 olduğuna göre,

ABCD yamuğunun alanı kaç cm^2 dir?

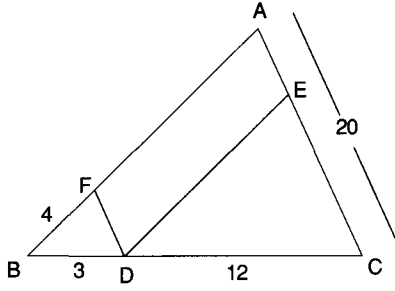
- A) 48 B) 44 C) 40
D) 36 E) 24

(1996 - I)

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

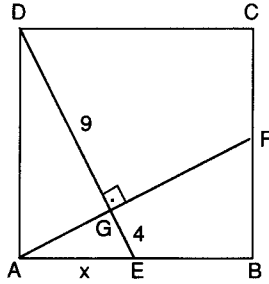
9)



ABC bir üçgen, FDEA bir paralelkenar
 $|BF| = 4$ cm , $|BD| = 3$ cm ,
 $|DC| = 12$ cm , $|AC| = 20$ cm
 Yukarıdaki verilere göre,
FDEA paralelkenarının çevresi kaç cm dir?

- A) 38 B) 40 C) 42
 D) 44 E) 46
 (1997 - I)

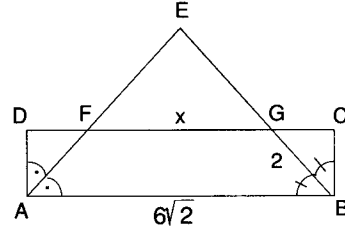
10)



ABCD bir kare $[DE] \perp [AF]$,
 $|DG| = 9$ cm , $|GE| = 4$ cm , $|AE| = x$
 Yukarıdaki şekilde ABCD bir kare olduğuna
 göre, $|AE| = x$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{57}$ B) $\sqrt{55}$ C) $\sqrt{54}$
 D) $\sqrt{53}$ E) $\sqrt{52}$
 (1997 - I)

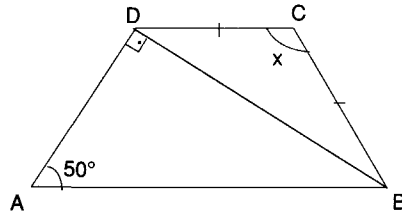
11)



ABCD bir dikdörtgen
 $[AE]$ açıortay, $[BE]$ açıortay,
 $|GB| = 2$ cm , $|FG| = x$
 Yukarıdaki şekilde ABCD bir dikdörtgen
 olduğuna göre, $|FG| = x$ kaç cm dir?

- A) $3\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$
 D) $4\sqrt{2}$ E) $5\sqrt{2}$
 (1997 - I)

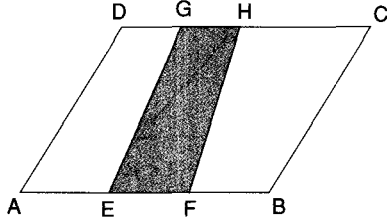
12)



ABCD bir yamuk
 $[AB] \parallel [CD]$, $|DC| = |BC|$
 $m(\widehat{ADB}) = 90^\circ$, $m(\widehat{DAB}) = 50^\circ$,
 $m(\widehat{DCB}) = x$
 Yukarıdaki şekilde $[AB] \parallel [CD]$ olduğuna göre,
 $m(\widehat{DCB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 120 B) 115 C) 110
 D) 105 E) 100
 (1997 - I)

13)



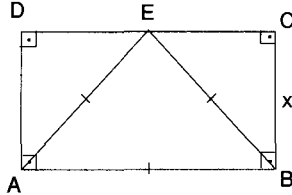
ABCD paralelkenarının alanı 80 cm^2 ve
 $|EF| = \frac{1}{4} |AB|$, $|GH| = \frac{1}{5} |DC|$ olduğuna göre

EFHG dörtgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 4 B) 5 C) 9
 D) 18 E) 27

(1997 - I)

14)



ABCD bir dikdörtgen, EAB eşkenar üçgen,
 $|BC| = x \text{ cm}$

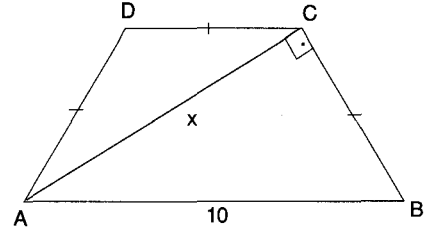
Yukarıdaki şekilde ABCD dikdörtgeninin alanı
 $72\sqrt{3} \text{ cm}^2$ olduğuna göre ,

$|BC| = x$ kaç cm dir?

- A) $4\sqrt{3}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $8\sqrt{3}$
 D) $10\sqrt{3}$ E) $12\sqrt{3}$

(1997 - II)

15)



ABCD bir ikizkenar yamuk

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

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

$|AB| = 10 \text{ cm}$, $|AC| = x \text{ cm}$

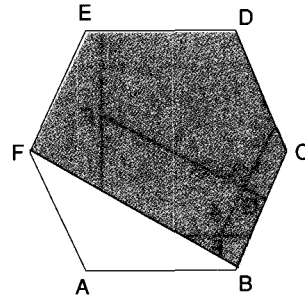
Yukarıdaki verilere göre

$|AC| = x$ kaç cm dir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{2}$
 D) $5\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{2}$

(1997 - II)

16)



Şekildeki ABCDEF düzgün altıgenindeki

taralı alan $720\sqrt{3} \text{ cm}^2$ olduğuna göre

düzgün altıgenin bir kenarının uzunluğu kaç
 cm dir?

- A) 12 B) 14 C) 20
 D) 22 E) 24

(1997 - II)

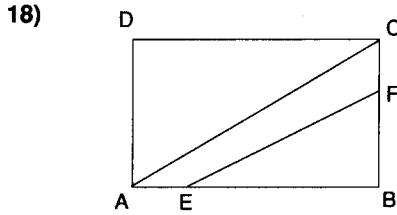
- 17) Köşegenleri birbirine dik olan ABCD ikizkenar yamuğunda taban uzunlukları $|AB| = 15 \text{ cm}$, $|DC| = 5 \text{ cm}$ dir.
Bu yamuğun alanı kaç cm^2 dir?

A) 50 B) 75 C) 100
D) 125 E) 150
(1998 - II)

- 19) Düzgün bir çokgenin bir iç açısı bir dış açısının 4 katı olduğuna göre,
Bu çokgenin kenar sayısı kaçtır?

A) 12 B) 11 C) 10
D) 9 E) 8
(1998 - II)

KAVRAM YAYINLARI

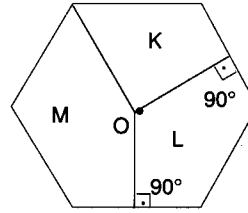


ABCD bir dikdörtgen ,
 $|AB| = 5 |AE|$,
 $|BC| = 3 |CF|$
Yukarıdaki şekilde AEFC dörtgenin alanı 35 cm^2 dir.
ABCD dikdörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?

A) 105 B) 120 C) 135
D) 150 E) 175

(1998 - II)

20)

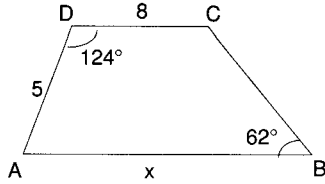


O merkezli çember içine çizilen yukarıdaki düzgün altıgende K, L ve M bölgelerinin alanları hangi sayılarla orantılıdır?

	K	L	M
A)	1	3	6
B)	1	5	6
C)	2	3	6
D)	3	4	5
E)	3	4	6

(1999 ÖSS - İptal edilen)

21)



ABCD bir yamuk, $[AB] \parallel [DC]$

$$m(\widehat{ADC}) = 124^\circ, \quad m(\widehat{ABC}) = 62^\circ$$

$$|AD| = 5 \text{ cm}, \quad |DC| = 8 \text{ cm}, \quad |AB| = x$$

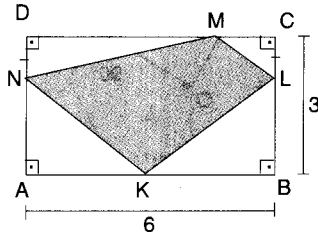
Yukarıdaki verilere göre,

$|AB| = x$ kaç cm dir?

- A) 15 B) 14 C) 13
D) 12 E) 10

(1999 - ÖSS)

22)



ABCD bir dikdörtgen

$$|DN| = |CL|$$

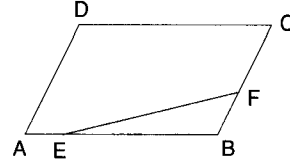
$$|AB| = 6 \text{ cm}, \quad |BC| = 3 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, KLMN dörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 8 B) 9 C) 10
D) 13 E) 14

(1999 ÖSS - İptal edilen)

23)



ABCD bir paralelkenar

$$|AB| = 6, \quad |AE|, \quad |BC| = 4, \quad |BF|$$

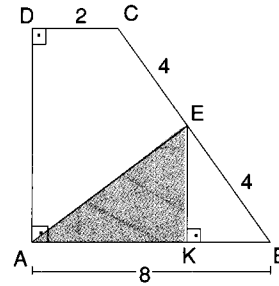
Yukarıdaki şekilde EBF üçgeninin alanı

5 cm^2 olduğuna göre, ABCD paralelkenarının alanı kaç cm^2 dir?

- A) 96 B) 84 C) 72
D) 60 E) 48

(1999 ÖSS - İptal edilen)

24)



ABCD bir dik yamuk

$$m(\widehat{ADC}) = 90^\circ, \quad m(\widehat{DAB}) = 90^\circ, \quad m(\widehat{EKB}) = 90^\circ$$

$$|BE| = |CE| = 4 \text{ cm}$$

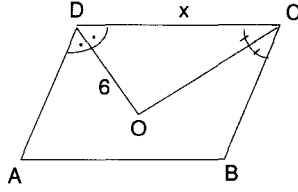
$$|DC| = 2 \text{ cm}, \quad |AB| = 8 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, AKE üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{\sqrt{7}}{2}$ B) $\frac{3\sqrt{7}}{2}$ C) $\frac{5\sqrt{7}}{2}$
D) $\frac{5\sqrt{11}}{2}$ E) $\frac{7\sqrt{11}}{2}$

(1999 ÖSS - İptal edilen)

25)



ABCD bir eşkenar dörtgen

[DO] açıortay, [CO] açıortay

$|DO| = 6$ cm, $|DC| = x$

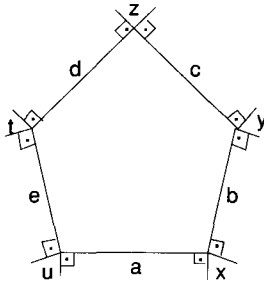
Yukarıdaki şekilde ABCD eşkenar dörtgeninin alanı 96 cm^2 olduğuna göre,

$|DC| = x$ kaç cm dir?

- A) 10 B) 11 C) 12
D) 13 E) 16

(1999 ÖSS - iptal edilen)

26)



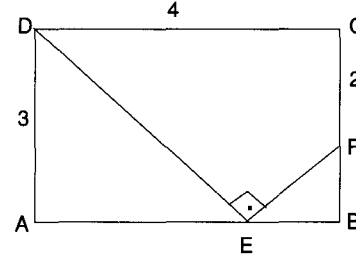
Kenarları a, b, c, d ve e olan beşgenin her köşesinde, bu köşeyi oluşturan kenarlara birer dikme çizilerek şekildeki x, y, z, t ve u açıları elde edilmiştir.

Buna göre, $x + y + z + t + u$ toplamı kaç derecedir?

- A) 860 B) 720 C) 640
D) 450 E) 360

(1999 ÖSS - iptal edilen)

27)



ABCD bir dikdörtgen

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

$|AD| = 3$ cm, $|DC| = 4$ cm, $|CF| = 2$ cm

$|AE| > |EB|$

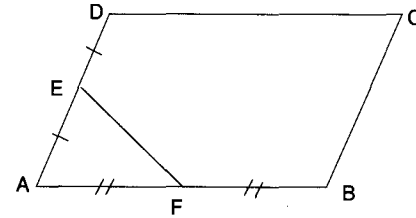
Yukarıdaki verilere göre,

$\frac{\text{Alan}(\text{EBF})}{\text{Alan}(\text{AED})}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$
D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{1}{9}$

(2000 - ÖSS)

28)



ABCD bir paralelkenar

$|DE| = |EA|$, $|AF| = |FB|$

Yukarıdaki verilere göre,

$\frac{\text{Alan}(\text{AFE})}{\text{Alan}(\text{ABCD})}$ oranı kaçtır?

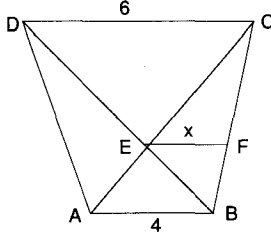
- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{6}$
D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{4}$

(2000 - ÖSS)

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

29)



$DC \parallel EF \parallel AB$

$|DC| = 6 \text{ cm}$, $|AB| = 4 \text{ cm}$, $|EF| = x$

Yukarıdaki verilere göre,

$|EF| = x$ kaç cm dir?

- A) 2,1 B) 2,2 C) 2,3
D) 2,4 E) 2,5

(2000 - ÖSS)

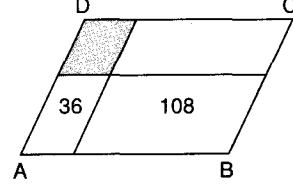
30) Bir düzgün beşgenin iç açılarından birinin ölçüsü α , dış açılarından birinin ölçüsü β dir.

Buna göre $\frac{\alpha}{\beta}$ oranı kaçtır?

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

(2000 - ÖSS)

31) ABCD paralelkenarı, şekildeki gibi kenarlarına paralel doğru parçalarıyla dört bölgeye ayrılmıştır. Bölgelerden ikisinin cm^2 türünden alanları içlerine yazılmıştır.

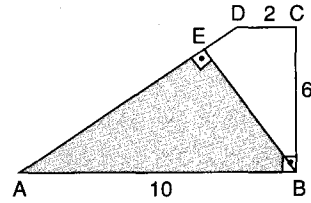


ABCD paralelkenarının alanı 234 cm^2 olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 17,5 B) 20 C) 22,5 D) 25 E) 27,5

(2005 - ÖSS)

32)



ABCD bir dik yamuk $DC \parallel AB$,

$AB \perp CB$, $BE \perp AD$,

$|DC| = 2 \text{ cm}$, $|CB| = 6 \text{ cm}$, $|AB| = 10 \text{ cm}$

Yukarıda verilenlere göre, taralı üçgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 28

(2005 - ÖSS)

KAVRAM YAYINLARI

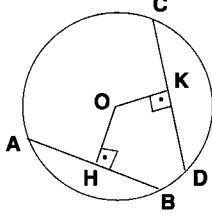
KAVRAM YAYINLARI

Merkezden eşit uzaklıktaki kirişler eşittir.

$$[OH] \perp [AB]$$

$$[OK] \perp [CD]$$

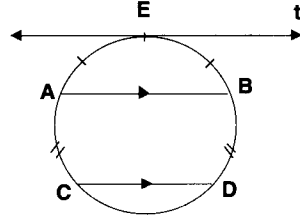
$$|OH| = |OK| \Leftrightarrow |AB| = |CD|$$



- * En uzun kiriş çaptır.
- * Çemberin içindeki bir noktadan geçen en kısa kiriş bu noktadan geçen çapa dik olan kiriştir.
- * Eş kirişlerin yayları da eşittir.
- * Paralel iki kiriş arasında veya bir teğetle ona paralel bir kiriş arasında kalan yaylar eşittir.

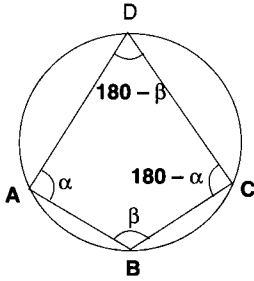
$$t \parallel [AB] \parallel [CD]$$

$$\begin{aligned} \widehat{AE} &\equiv \widehat{BE} \\ \widehat{AC} &\equiv \widehat{BD} \end{aligned}$$



Kirişler dörtgeni

Köşeleri bir çember üzerinde olan dörtgendir.



Karşılıklı açılar bütünlerdir.

$$m(\widehat{A}) + m(\widehat{C}) = 180^\circ$$

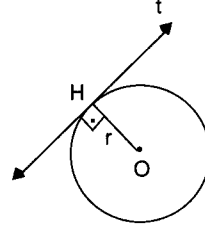
$$m(\widehat{B}) + m(\widehat{D}) = 180^\circ$$

$$\text{Çevresi} = a + b + c + d = 2 \cdot u \text{ ise}$$

$$A(ABCD) = \sqrt{(u-a)(u-b)(u-c)(u-d)}$$

TEĞETİN ÖZELLİKLERİ

Yarıçap teğete değme noktasında diktir.



$$[OH] \perp t$$

Bir çembere dışındaki bir noktadan çizilen iki teğet parçası eşit uzunluktadır.

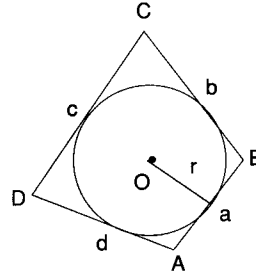
Bu iki teğet arasındaki açının açıortayı merkezden geçer.

Teğetler dörtgeni: Kenarları aynı çembere teğet olan dörtgendir.

Teğetler dörtgeninde karşılıklı iki kenarın toplamı diğer iki kenarın toplamına eşittir.

$$|AB| + |CD| = |BC| + |AD|$$

$$a + c = b + d$$

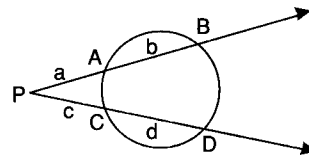


$$A(ABCD) = (a + c) \cdot r = (b + d) \cdot r$$

Teğet, kesen ve kiriş uzunlukları ile ilgili benzerlik teoremleri:

İki kesen

$$a \cdot (a + b) = c \cdot (c + d)$$

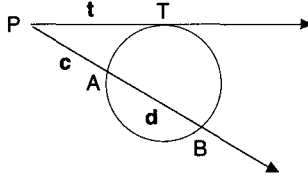


KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

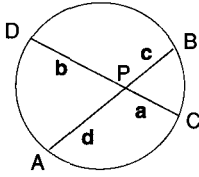
Bir teğet , bir kesen:

$$t^2 = c \cdot (c + d)$$



İki kiriş :

$$a \cdot b = c \cdot d$$



Yay uzunluğu ve Dairesel Bölge alanı

* Çemberin çevresi: $\hat{C} = 2 \cdot \pi \cdot r$

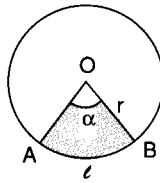
* α derecelik merkez açığı gören yayın uzunluğu

$$|\widehat{AB}| = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot 2\pi r$$

* Daire alanı $S = \pi \cdot r^2$

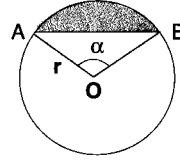
* **Daire Dilimi**

$$S = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot \pi r^2$$



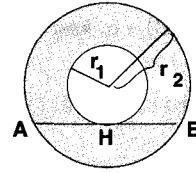
$$|\widehat{AB}| = l = \frac{\alpha}{360} \cdot 2\pi r \quad \text{ise} \quad S = \frac{r \cdot l}{2}$$

* **Daire kesmesi**



$$S = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot \pi r^2 - \frac{1}{2} r^2 \sin \alpha$$

* **Daire halkası**



$$S = \pi \cdot (r_2^2 - r_1^2)$$

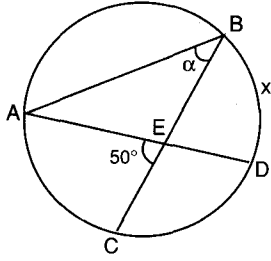
$|AH| = |HB| = d$ olmak üzere

$$S = \pi \cdot d^2 = \frac{\pi \cdot |AB|^2}{4} \quad \text{olur.}$$

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

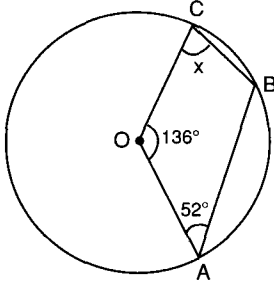
1)



Şekildeki çemberde $m(\widehat{AEC}) = 50^\circ$ ve $m(\widehat{BXD}) = 40^\circ$ ise $m(\widehat{ABC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 36 C) 40 D) 42 E) 44

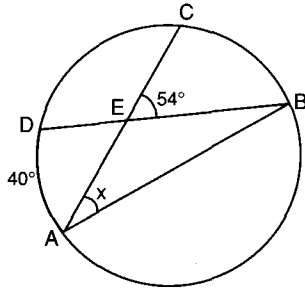
2)



Şekildeki O merkezli çemberde $m(\widehat{COA}) = 136^\circ$ ve $m(\widehat{OAB}) = 52^\circ$ ise $m(\widehat{OCB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 65 B) 60 C) 58 D) 54 E) 48

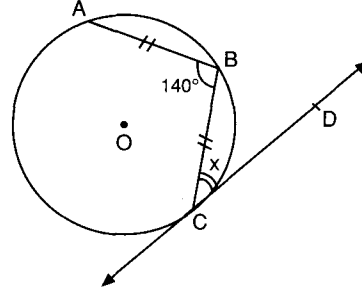
3)



Şekildeki çemberde $m(\widehat{DA}) = 40^\circ$ ve $m(\widehat{CEB}) = 54^\circ$ ise $m(\widehat{CAB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 24 B) 26 C) 30 D) 32 E) 34

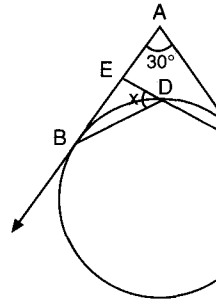
4)



Şekildeki O merkezli çemberde CD, C noktasında çembere teğet, $|AB| = |BC|$ ve $m(\widehat{ABC}) = 140^\circ$ ise $m(\widehat{BCD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 30

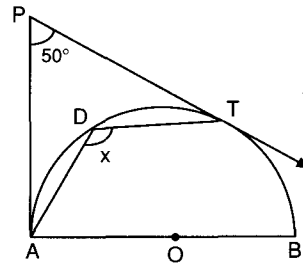
5)



Şekilde $[AB]$ ve $[AC]$ çembere B ve C noktalarında teğet, $[EC]$ kesen ve $m(\widehat{BAC}) = 30^\circ$ ise $m(\widehat{BDE}) = x$ kaç derecedir?

- A) 66 B) 68 C) 72 D) 75 E) 78

6)



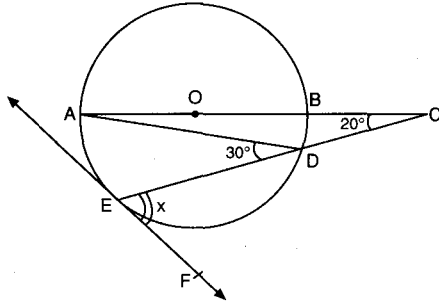
Şekildeki O merkezli yarım çemberde $[PT]$ ve $[PA]$ T ve A noktalarında teğet, $m(\widehat{APT}) = 50^\circ$ ise $m(\widehat{ADT}) = x$ derecedir?

- A) 90 B) 95 C) 100 D) 110 E) 115

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

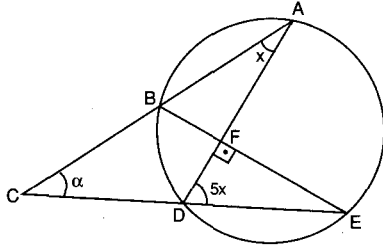
7)



Şekildeki O merkezli çembere EF, E noktasında teğet, $m(\widehat{ACE}) = 20^\circ$ ve $m(\widehat{ADE}) = 30^\circ$ ise $m(\widehat{CEF}) = x$ kaç derecedir?

- A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70

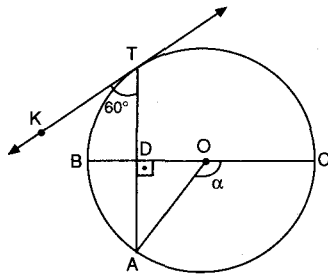
8)



Şekilde $[BE] \perp [AD]$, $m(\widehat{CAD}) = x$ ve $m(\widehat{ADE}) = 5x$ ise $m(\widehat{ACE}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 65 B) 60 C) 55 D) 50 E) 45

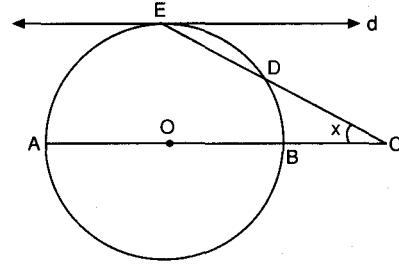
9)



Şekildeki O merkezli çemberde KT çembere T noktasında teğet, $[AT] \perp [BC]$ ve $m(\widehat{KTA}) = 60^\circ$ ise $m(\widehat{AOC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 140 B) 135 C) 130 D) 125 E) 120

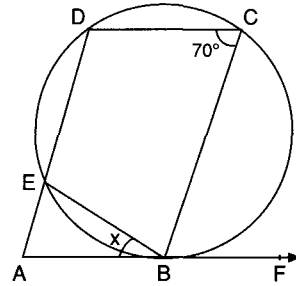
10)



Şekilde O merkezli çembere d doğrusu E noktasında teğet, $d \parallel [AC]$ ve $m(\widehat{DB}) = 40^\circ$ ise $m(\widehat{ECA}) = x$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

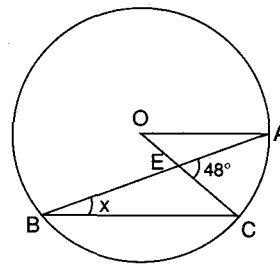
11)



Şekilde ABCD paralelkenar, $[AF]$ çembere B noktasında teğet ve $m(\widehat{DCB}) = 70^\circ$ ise $m(\widehat{ABE}) = x$ kaç derecedir?

- A) 45 B) 40 C) 35 D) 30 E) 25

12)



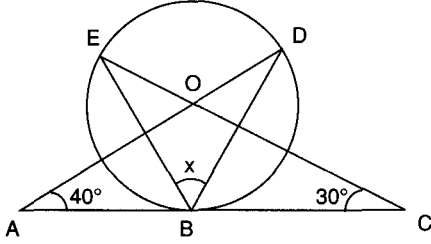
Şekildeki O merkezli çemberde $[OC] \cap [AB] = \{E\}$, $[OA] \parallel [BC]$ ve $m(\widehat{AEC}) = 48^\circ$ ise $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

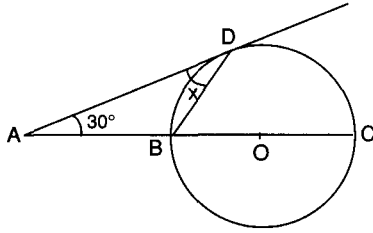
1)



Şekildeki O merkezli çemberde [AC] B noktasında teğet, $m(\widehat{DAC}) = 40^\circ$ ve $m(\widehat{ECA}) = 30^\circ$ ise $m(\widehat{EBD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 50 E) 55

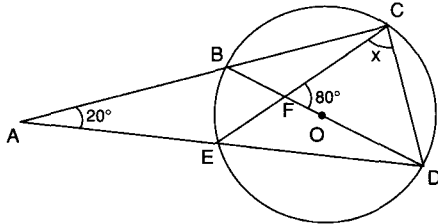
2)



Şekildeki O merkezli çemberde $m(\widehat{DAC}) = 30^\circ$ ve [AD, D noktasında teğet] ise $m(\widehat{ADB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

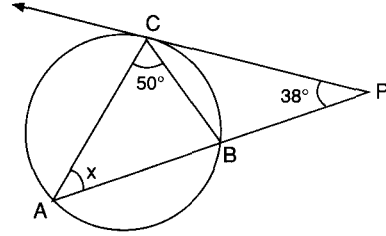
3)



Şekilde O merkezli, [BD] çaplı çemberde $m(\widehat{CAD}) = 20^\circ$ ve $m(\widehat{CFD}) = 80^\circ$ ise $m(\widehat{ECD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 35 B) 40 C) 50 D) 55 E) 60

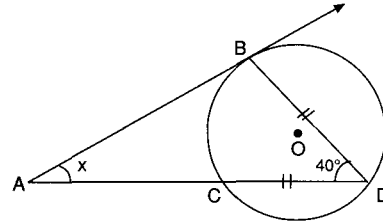
4)



Şekilde [PC] çembere C noktasında teğettir. $m(\widehat{ACB}) = 50^\circ$ ve $m(\widehat{APC}) = 38^\circ$ ise $m(\widehat{BAC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 36 C) 46 D) 52 E) 62

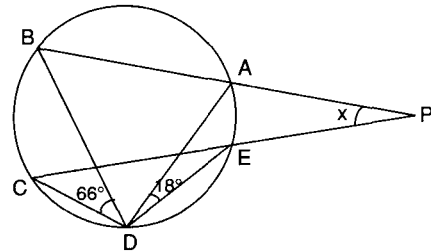
5)



Şekilde O merkezli çemberde [AB] çembere B noktasında teğet, $|DB| = |DC|$ ve $m(\widehat{ADB}) = 40^\circ$ ise $m(\widehat{BAD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

6)



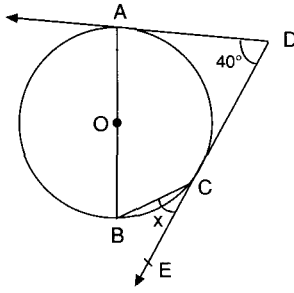
Şekilde $m(\widehat{BDC}) = 66^\circ$ ve $m(\widehat{ADE}) = 18^\circ$ ise $m(\widehat{BPC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 32 B) 36 C) 42 D) 48 E) 54

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

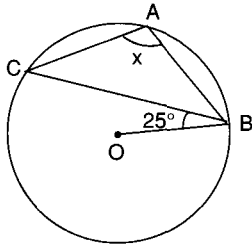
7)



Şekildeki O merkezli çemberde [DA ve [DE A ve C noktasında teğet , $m(\widehat{ADE}) = 40^\circ$ ise $m(\widehat{BCE}) = x$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

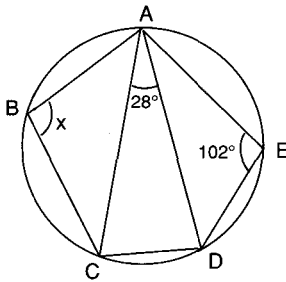
8)



Şekildeki O merkezli çemberde $m(\widehat{CBO}) = 25^\circ$ ise $m(\widehat{CAB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 115 B) 120 C) 125 D) 130 E) 135

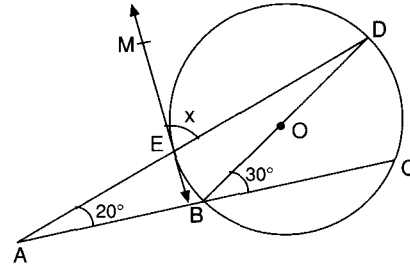
9)



Şekilde $m(\widehat{CAD}) = 28^\circ$ ve $m(\widehat{AED}) = 102^\circ$ ise $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 102 B) 104 C) 106 D) 108 E) 110

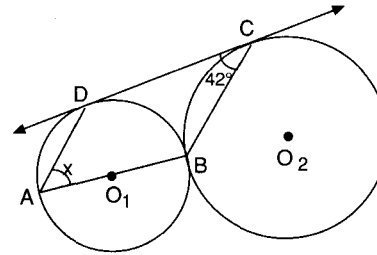
10)



Şekildeki O merkezli çemberde ME, E noktasında teğet , $m(\widehat{DBC}) = 30^\circ$ ve $m(\widehat{DAC}) = 20^\circ$ ise $m(\widehat{DEM}) = x$ kaç derecedir?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

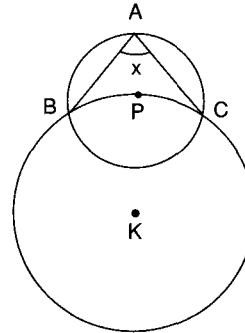
11)



Şekilde, DC doğrusu birbirine B noktasında teğet çemberlerin ortak dış teğettir. $m(\widehat{DCB}) = 42^\circ$ ise $m(\widehat{DAB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 45 B) 48 C) 50 D) 52 E) 58

12)



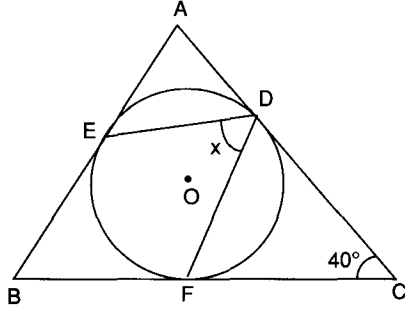
Şekilde P ve K merkezli çemberler verilmiştir. $m(\widehat{BPC}) = 76^\circ$ ise $m(\widehat{BAC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 57 B) 62 C) 71 D) 74 E) 77

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

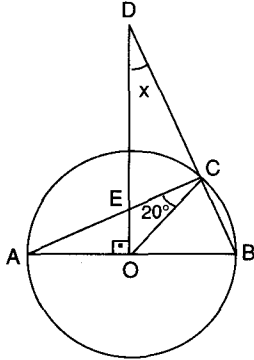
1)



Şekildeki ABC üçgeninde $|AC| = |BC|$ ve $m(\widehat{ACB}) = 40^\circ$ ise $m(\widehat{EDF}) = x$ kaç derecedir?

- A) 110 B) 70 C) 65 D) 55 E) 45

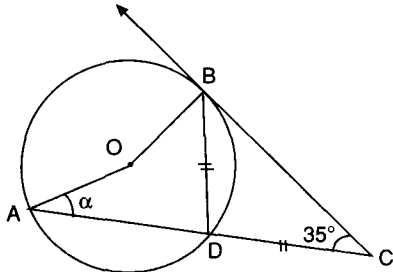
2)



Şekilde O merkezli çemberde $[DO] \perp [AB]$ ve $m(\widehat{ACO}) = 20^\circ$ ise $m(\widehat{ODB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

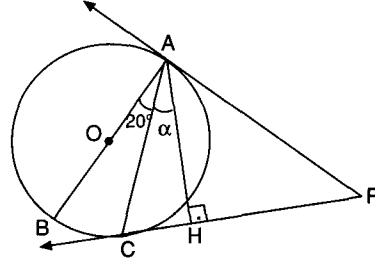
3)



Şekilde $[CB]$, O merkezli çembere B noktasında teğet, $m(\widehat{ACB}) = 35^\circ$ ve $|BD| = |CD|$ ise $m(\widehat{OAC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

4)



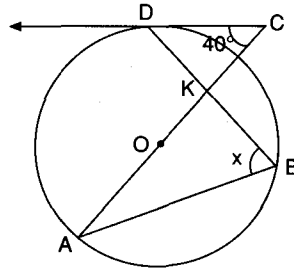
Şekilde $[PA]$ ve $[PC]$, $[AB]$ çaplı çembere A ve C noktalarında teğettir.

$m(\widehat{BAC}) = 20^\circ$ ve $[AH] \perp [PC]$ ise

$m(\widehat{CAH}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 20 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

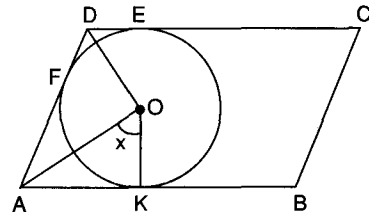
5)



Şekildeki O merkezli çemberde $[CD]$, D noktasında çembere teğet ve $m(\widehat{DCA}) = 40^\circ$ ise $m(\widehat{ABD}) = x$ kaç derecedir?

- A) 130 B) 80 C) 75 D) 65 E) 60

6)



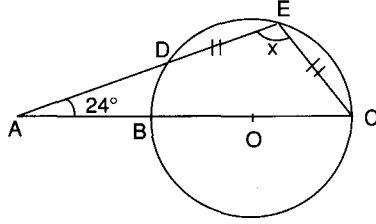
Şekildeki O merkezli çember ABCD paralelkenarına E, F, K noktalarında teğettir.

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

$m(\widehat{AOK}) = x$ kaç derecedir?

- A) 38 B) 42 C) 48 D) 52 E) 64

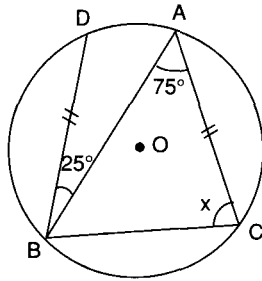
7)



Şekildeki O merkezli çemberde
 $|DE| = |CE|$ ve $m(\widehat{EAC}) = 24^\circ$ ise
 $m(\widehat{AEC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 92 B) 96 C) 100 D) 104 E) 108

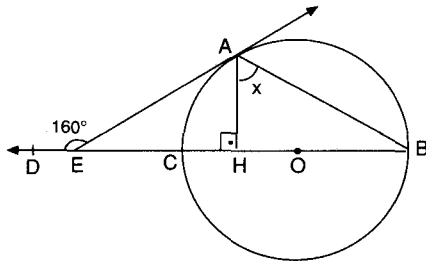
8)



Şekildeki O merkezli çemberde $|AC| = |BD|$,
 $m(\widehat{ABD}) = 25^\circ$ ve $m(\widehat{BAC}) = 75^\circ$ ise
 $m(\widehat{ACB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 55 B) 60 C) 65 D) 80 E) 85

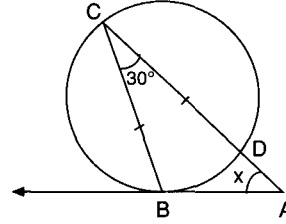
9)



O merkezli çemberde
 $[EA, [BC]$ çaplı çembere A noktasında teğet,
 $[AH] \perp [BD]$ ve $m(\widehat{DEA}) = 160^\circ$ ise
 $m(\widehat{HAB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 70 B) 60 C) 55 D) 45 E) 35

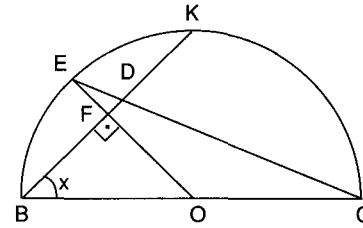
10)



Şekilde $[AB]$ çembere B noktasında teğet,
 $|CB| = |CD|$ ve $m(\widehat{BCD}) = 30^\circ$ ise
 $m(\widehat{CAB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 45 E) 50

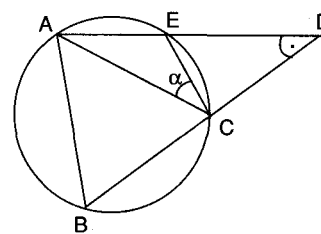
11)



Şekildeki O merkezli $[BC]$ çaplı yarım
çemberde $m(\widehat{OEC}) = 20^\circ$ ve
 $[OE] \perp [BK]$ ise $m(\widehat{KBC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 70

12)

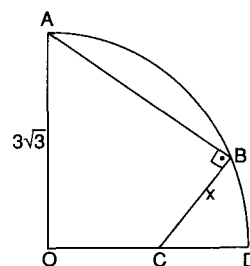
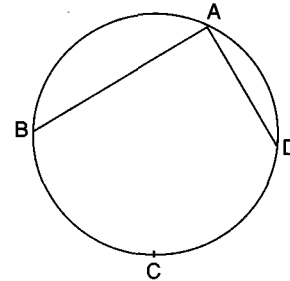
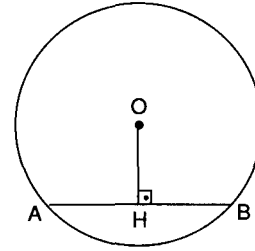
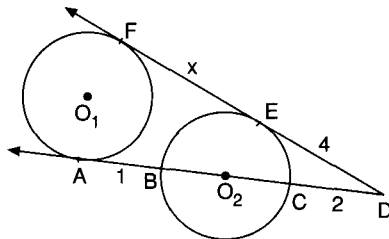
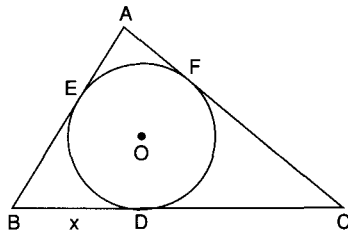
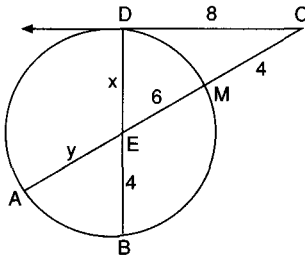


Şekilde ABC eşkenar üçgen ve
 $m(\widehat{ACE}) = \alpha$ ise $m(\widehat{ADB})$ nın α cinsinden de-
ğeri aşağıdakilerden hangisidir?

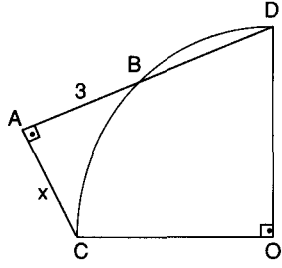
- A) 2α B) $\frac{3\alpha}{2}$ C) α D) $\frac{3\alpha}{4}$ E) $\frac{\alpha}{2}$

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI



7)

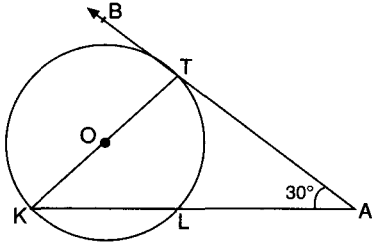


Şekilde O merkezli dörtte bir çember yayı verilmiştir.

$[AD] \perp [AC]$ ve $|AB| = 3$ br ise
 $|AC| = x$ kaç br dir?

- A) 3 B) 3,2 C) 3,6 D) 4 E) 4,2

8)

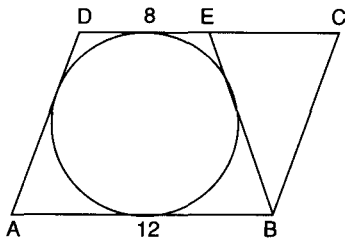


Şekilde $[AB]$ O merkezli çembere
T noktasında teğet ve $m(\widehat{KAB}) = 30^\circ$ ise

$\frac{|KT|}{|LA|}$ kaçtır?

- A) $\frac{6}{7}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{2}{3}$

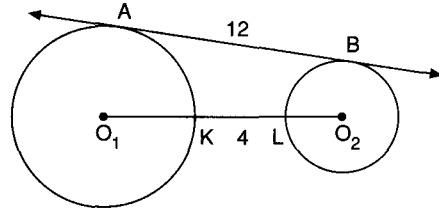
9)



Şekilde ABCD paralelkenar,
ABED teğetler dörtgeni,
 $|AB| = 12$ br ve $|DE| = 8$ br ise
 $\angle EBC$ kaç br dir?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

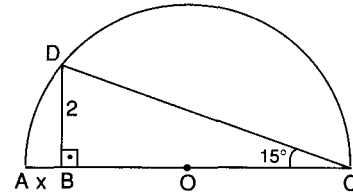
10)



Şekilde AB, O_1 ve O_2 merkezli çemberlerin
ortak teğeti, $|O_1K| = |O_2L| + 5$,
 $|AB| = 12$ br ve $|KL| = 4$ br ise
 $|O_1K|$ kaç br dir?

- A) 6 B) 7 C) 7,5 C) 8 D) 8,5

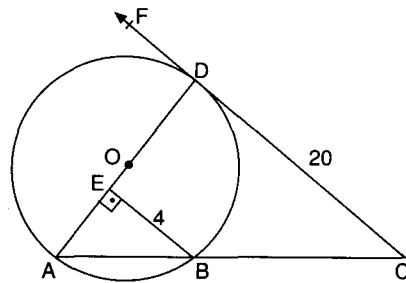
11)



Şekildeki O merkezli yarım çemberde,
 $[DB] \perp [AC]$, $m(\widehat{DCA}) = 15^\circ$ ve
 $|DB| = 2$ br ise $|AB| = x$ kaç br dir?

- A) $2 - \sqrt{3}$ B) $3 - \sqrt{3}$ C) $4 - 2\sqrt{3}$
D) $5 - 2\sqrt{3}$ E) $6 - 3\sqrt{3}$

12)



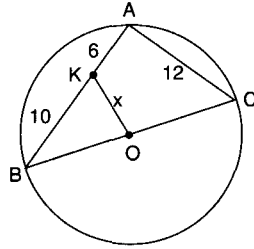
Şekilde $[CF]$ D noktasında O merkezli çem-
bere teğet, $[BE] \perp [AD]$, $|DC| = 20$ br ve
 $|EB| = 4$ br ise çemberin yarıçapı kaç br dir?

- A) 5 B) 5,5 C) 6 D) 6,5 E) 8

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

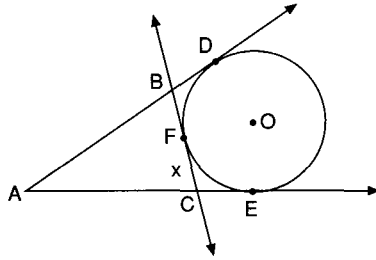
1)



Şekildeki O merkezli çemberde
|AC| = 12 br, |BK| = 10 br ve |KA| = 6 br ise
|OK| = x kaç br dir?

- A) $\sqrt{10}$ B) $\sqrt{11}$ C) $\sqrt{22}$ D) $2\sqrt{10}$ E) $2\sqrt{11}$

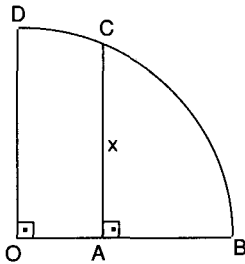
2)



Şekildeki O merkezli çember ABC üçgeninin dış teğet çemberidir.
|AB| = 10 br, |AC| = 14 br ve |BC| = 8 br ise
|CF| = x kaç br dir?

- A) 3 B) $\frac{5}{2}$ C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) 1

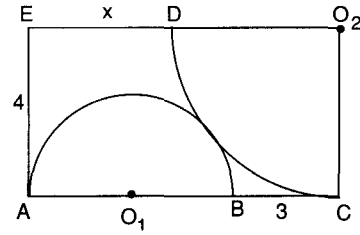
3)



Şekildeki O merkezli 6 br yarıçaplı çeyrek çemberde, [OB] $\perp$ [OD], [OB] $\perp$ [AC] ve $\widehat{BC} = 2\pi$ br ise |AC| = x kaç br dir?

- A) 2 B) 3 C) $2\sqrt{3}$ D) 4 E) $3\sqrt{3}$

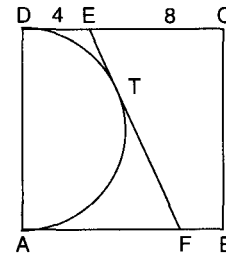
4)



Şekilde ACO₂E dikdörtgeninin içine O₁ merkezli yarıçaplı çeyrek çember ve O₂ merkezli çeyrek çember F noktasında teğettir.
|AE| = 4 br ve |BC| = 3 br ise
|ED| = x kaç br dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

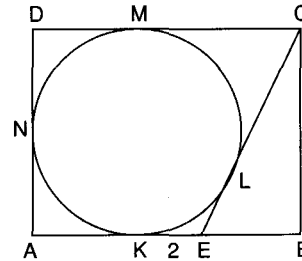
5)



Şekildeki ABCD karesinde [EF], [AD] çaplı çembere T noktasında teğettir.
|DE| = 4 br ve
|EC| = 8 br ise
BCEF yamuğunun çevresi kaç br dir?

- A) 24 B) 30 C) 32 D) 36 E) 40

6)



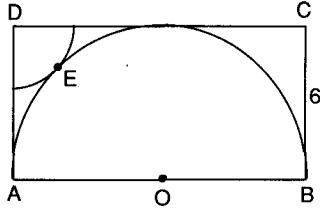
Şekildeki AECD teğetler dörtgeninde çemberin yarıçapı 4 br ve |KE| = 2 br ise
ABCD dikdörtgeninin çevresi kaç br dir?

- A) 30 B) 32 C) 36 D) 40 E) 42

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

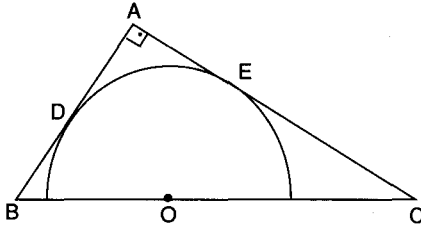
7)



Şekilde ABCD dikdörtgen, O merkezli yarım çember ile D merkezli çeyrek çember E noktasında dıştan teğet ve $|BC| = 6$ br ise çeyrek çemberin yarıçapı kaç br dir?

- A) $6\sqrt{2} - 1$ B) $6(\sqrt{2} - 1)$ C) $6\sqrt{2} + 1$
D) $6\sqrt{2} - 3$ E) $6\sqrt{2} - 2$

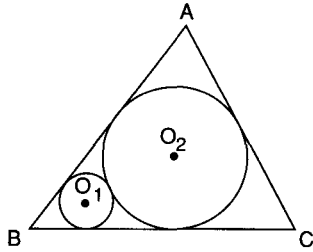
8)



Şekilde O merkezli çember yayı ABC diküçgeninin $[AB]$ ve $[AC]$ kenarlarına D ve E noktalarında teğet, $|AB| = 4$ br ve $|AC| = 6$ br ise çemberin yarıçapı kaç br dir?

- A) 2 B) 2,4 C) 2,5 D) 3 E) 3,2

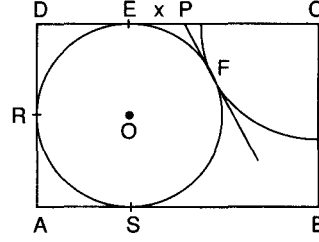
9)



Şekilde ABC eşkenar üçgeninin içine O_1 ve O_2 merkezli çemberler dıştan teğet olarak çiziliyor. O_2 merkezli çemberin çevresi, O_1 merkezli çemberin çevresinin kaç katıdır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10)



Şekilde ABCD dikdörtgen, O merkezli çember ile C merkezli çeyrek çember F noktasında teğettir. O merkezli çember ise dikdörtgene E, R, S noktalarında teğettir.

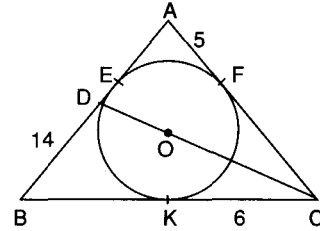
[PF] ise iki çemberin ortak teğettir.

$|AB| = 3$ br ve $|AD| = 2$ br olduğuna göre

$|EP| = x$ kaç br dir?

- A) $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ B) $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ C) $\sqrt{5}-2$
D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{5}}{5}$

11)



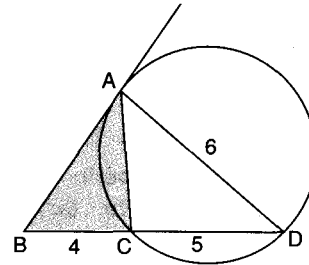
Şekildeki ABC üçgeninin iç teğet çemberinin değme noktaları E, K, F ve O noktası çemberin merkezidir.

$|BD| = 14$ br, $|KC| = 6$ br ve

$|AF| = 5$ br ise $|DE|$ kaç br dir?

- A) 1 B) 1,2 C) 1,5 D) 2 E) 2,5

12)



Şekilde $[BA]$ çembere A noktasında teğettir.

$|BC| = 4$ br,

$|CD| = 5$ br ve

$|AD| = 6$ br olduğuna göre taralı üçgenin çevresi kaç br dir?

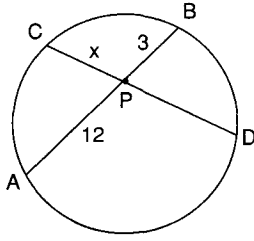
- A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI



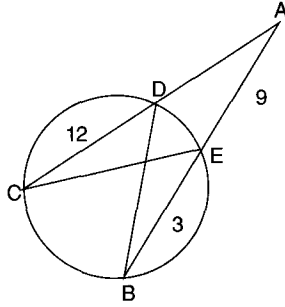
1)



Şekilde
 $|PA| = 12$ br ,
 $|PB| = 3$ br ve P noktasından geçen en kısa kiriş $[CD]$ ise $|PC| = x$ kaç br dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

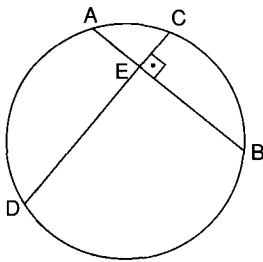
2)



Şekilde $|CD| = 12$ br , $|AE| = 9$ br ve $|BE| = 3$ br ise $\frac{|CE|}{|BD|}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

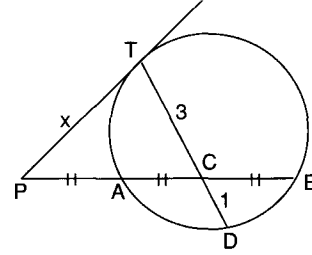
3)



Şekildeki çemberde
 $[AB] \perp [CD]$,
 $|CE| = 2$ br ,
 $|ED| = 20$ br ve
 $|EB| = 10$ br ise
çemberin yarıçapı
kaç br dir?

- A) $\sqrt{35}$ B) $\sqrt{65}$ C) $\sqrt{130}$
D) $2\sqrt{35}$ E) $\sqrt{145}$

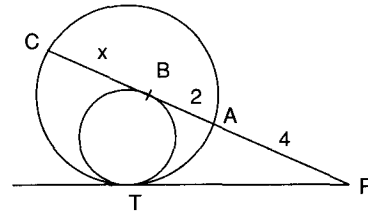
4)



Şekilde $|PA| = |AC| = |CB|$, $[PT]$ çembere T noktasında teğet , $|DC| = 1$ br ve $|TC| = 3$ br ise $|PT| = x$ kaç br dir?

- A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 9

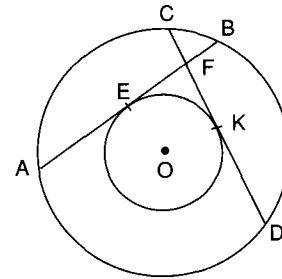
5)



Şekildeki çemberler T noktasında içten teğettir. B ve T değme noktaları , $|PA| = 4$ br ve $|AB| = 2$ br ise $|BC| = x$ kaç br dir?

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

6)



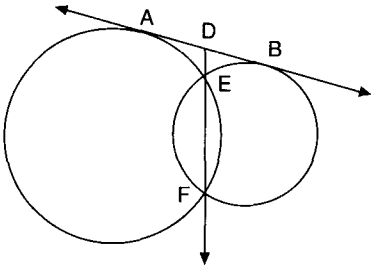
Şekilde O merkezli iki çemberde $[AB]$ ve $[CD]$ içteki çembere E ve K noktalarında teğet , $|AB| = 12$ br ve $|FK| = 4$ br ise $|BF|$ kaç br dir?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

7)



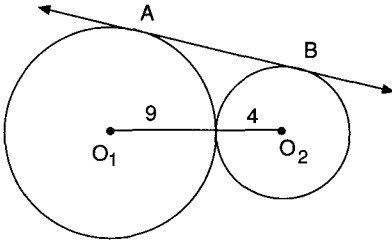
Şekilde AB doğrusu kesişen iki çemberin ortak teğettir.

$|AB| = 8$ br , $|EF| = 6$ br ise

$|DE|$ kaç br dir?

- A) 4 B) 3 C) $2\sqrt{2}$ D) 2 E) $\sqrt{3}$

8)



Şekilde O_1 ve O_2 merkezli çemberlerde,

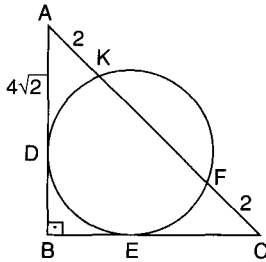
AB doğrusu ortak dış teğettir.

$r_1 = 9$ br , $r_2 = 4$ br ise

$|AB|$ kaç br dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

9)



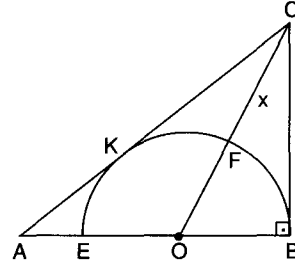
Şekilde ABC diküçgeninin AB ve BC kenarları çembere D ve E noktalarında teğet ve

$|AK| = |FC| = 2$ br ise

çemberin yarıçapı kaç br dir?

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

10)



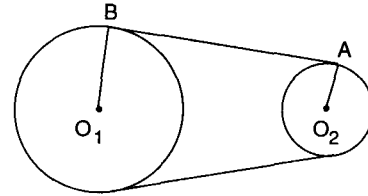
Şekilde O merkezli yarı çembere [AC] , K noktasında teğet ,

$m(\widehat{ABC}) = 90^\circ$, $|BC| = 6$ br ve

$|AB| = 8$ br ise $|FC| = x$ kaç br dir?

- A) $3\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{5} - 2$ C) $3\sqrt{5} - 3$
D) $3\sqrt{3} - 3$ E) $3\sqrt{2} - 2$

11)

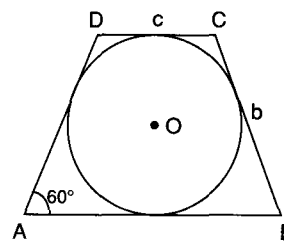


Şekildeki $r_1 = 40$ br ve $r_2 = 20$ br yarıçaplı çemberler gergin bir telle bağlanmıştır.

r_2 yarıçaplı çemberde A noktası 360° döndürülürse r_1 yarıçaplı çemberde B noktası kaç radyanlık yol alır?

- A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{2\pi}{3}$ D) π E) $\frac{3\pi}{2}$

12)



Şekildeki O merkezli çembere teğet olan ABCD ikizkenar yamuğunda $m(\widehat{DAB}) = 60^\circ$,

$|BC| = b$ br ,

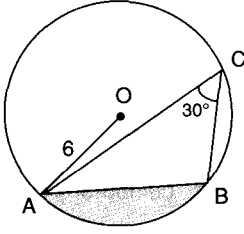
$|CD| = c$ br ise

$\frac{b}{c}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$



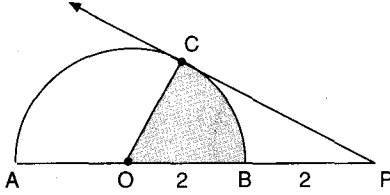
1)



Şekilde O merkezli dairede
 $m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$ ve
 $|OA| = 6$ br ise
taralı alan kaç
 br^2 dir?

- A) $9\sqrt{3} - 6\pi$ B) $6\pi + 9\sqrt{3}$ C) $9\pi - 6\sqrt{3}$
D) $18\pi - 6\sqrt{3}$ E) $6\pi - 9\sqrt{3}$

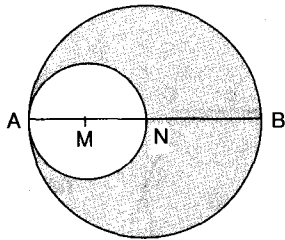
2)



Şekilde [PC, O merkezli yarım daireye
C de teğet ve $|PB| = |OB| = 2$ br ise
taralı alan kaç br^2 dir?

- A) 3π B) $\frac{9\pi}{4}$ C) 2π D) $\frac{2\pi}{3}$ E) $\frac{\pi}{3}$

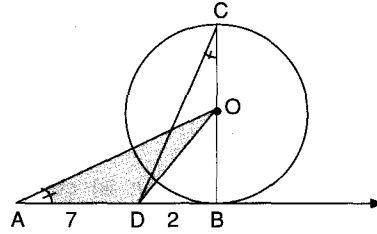
3)



Şekilde M ve N merkezli çemberler A noktasında içten teğettir.
M merkezli dairenin alanının taralı bölgenin alanına oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) 1

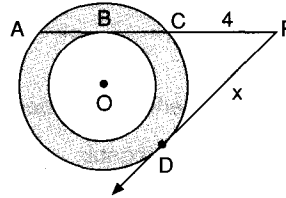
4)



Şekilde [AB, B noktasında
O merkezli çembere teğettir.
 $m(\widehat{OAB}) = m(\widehat{DCB})$, $|AD| = 7$ br ve
 $|BD| = 2$ br ise $A(\widehat{ADO})$ kaç br^2 dir?

- A) 5,5 B) 7 C) 10 D) 10,5 E) 12

5)



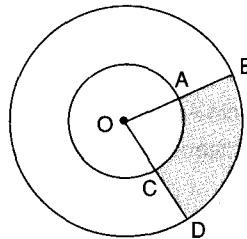
Şekilde O merkezli iki çember verilmiştir. [PD dıştaki çembere D noktasında, [PA] içteki çembere B noktasında teğettir.

$|PC| = 4$ br ve taralı alan $\frac{25}{4}\pi br^2$ ise

$|PD| = x$ kaç br dir?

- A) 4 B) 4,8 C) 5 D) 6 E) 8

6)



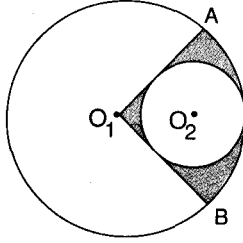
Şekilde O noktası çemberlerin merkezi
 $m(\widehat{BOD}) = 72^\circ$ ve
 $|OA| = |AB| = 5$ br ise
taralı bölgenin alanı
kaç br^2 dir?

- A) 10π B) 12π C) 15π D) 18π E) 20π

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

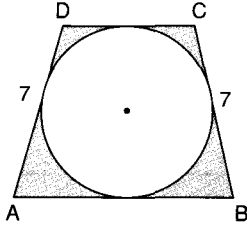
7)



Şekilde O_2 merkezli çember O_1 merkezli çembere ve $[O_1A]$, $[O_1B]$ yarıçaplarına teğettir. $m(\widehat{AO_1B}) = 60^\circ$ ve taralı bölgenin alanı $8\pi br^2$ ise büyük dairenin yarıçapı kaç br dir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

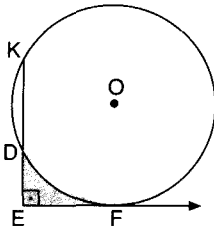
8)



Şekilde ABCD ikizkenar yamuktur. $A(ABCD) = 42 br^2$ ve $|BC| = |AD| = 7 br$ ise taralı bölgenin alanı kaç br^2 dir?

- A) $3(14 - 3\pi)$ B) 9π C) $24 - 9\pi$
D) $4(7 - 3\pi)$ E) $42 - 25\pi$

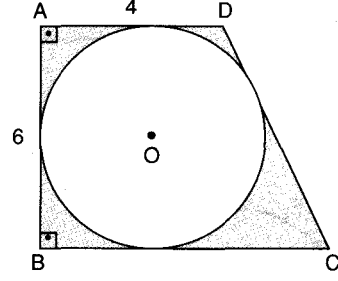
9)



Şekilde $[EF]$, O merkezli çembere F noktasında teğettir. $[EK] \perp [EF]$, $|DE| = 2 br$ ve $|EF| = 2\sqrt{3} br$ olduğuna göre taralı alan kaç br^2 dir?

- A) $6\sqrt{3} - \frac{8\pi}{3}$ B) $4\sqrt{3} + 8\pi$
C) $16\sqrt{3} - \frac{8\pi}{3}$ D) $6 - \frac{8\pi}{3}$
E) $4\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$

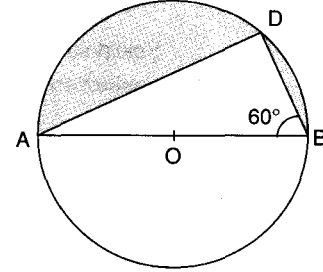
10)



Şekildeki ABCD dik yamuğu teğetler dörtgenidir. $|AB| = 6 br$ ve $|AD| = 4 br$ ise taralı alan kaç br^2 dir?

- A) $36 - 9\pi$ B) $48 - 10\pi$ C) $48 - 9\pi$
D) $50 - 10\pi$ E) $50 - 9\pi$

11)



Şekildeki O merkezli çemberde $|DB| = 3\sqrt{2} br$ ve $m(\widehat{ABD}) = 60^\circ$ olduğuna göre taralı alanlar toplamı kaç br^2 dir?

- A) $9(\pi - 3)$ B) $9(\pi - \sqrt{3})$ C) $18(\pi - \sqrt{3})$
D) $18(\pi - 3)$ E) 18π

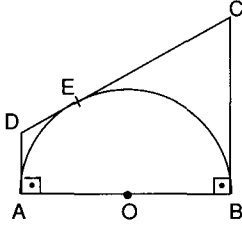
12) 30° lik yayının uzunluğu $2\pi br$ olan dairenin 45° lik diliminin alanı kaç πbr^2 dir?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 24

13) Çevreleri oranı $\frac{2}{3}$ olan iki dairenin alanlarının oranı kaçtır?

- A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

1)

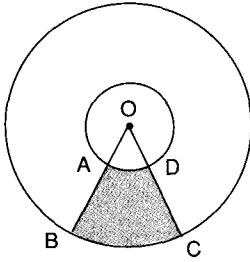


Şekilde $[DC]$, O merkezli yarım çembere E noktasında teğettir.

$[AD] \perp [AB]$, $[BC] \perp [AB]$, $|DC| = 10$ br ve $|AB| = 6$ br ise **A(ABCD) kaç br^2 dir?**

- A) 28 B) 30 C) 32 D) 36 E) 40

2)

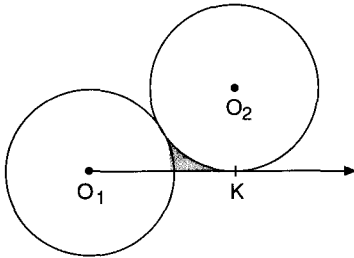


Şekildeki çemberlerin merkezleri O noktasıdır.

$\frac{|OA|}{|AB|} = \frac{1}{2}$ olup, taralı alan, küçük dairenin alanına eşittir. Buna göre BOC açısı kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 45 D) 60 E) 75

3)

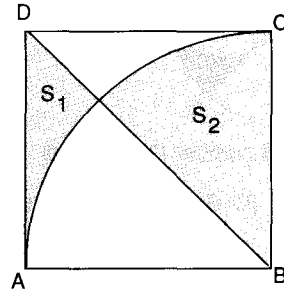


Yarıçapı 4 br olan eş çemberler şekildeki gibi dıştan teğettir.

$[O_1K]$ doğrusu O_2 merkezli çembere K noktasında teğet ise **taralı bölgenin alanı kaç br^2 dir?**

- A) $8\sqrt{3} - 4\pi$ B) $6\sqrt{3} + 4\pi$ C) $4\sqrt{3} - 2\pi$
D) $3\sqrt{3} - \pi$ E) $2\sqrt{3} - \pi$

4)



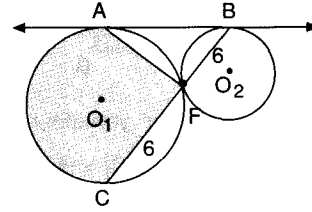
Şekilde ABCD kare ve AC yayı, B merkezli çeyrek çemberin yayıdır.

S_1 ve S_2 ait oldukları bölgelerin alanları olduğuna göre

$\frac{S_1}{S_2}$ kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi - 3}{4\pi}$ C) 1
D) $\frac{4 - \pi}{\pi}$ E) $\frac{\pi}{\pi - 3}$

5)

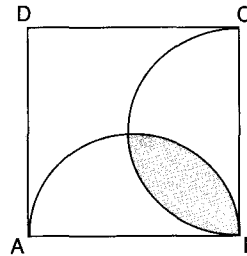


Şekilde AB ortak dış teğet, O_1 ve O_2 merkezli çemberler F noktasında teğettir.

$|CF| = |FB| = 6$ br ise **taralı alan kaç br^2 dir?**

- A) $18 + 9\pi$ B) $12 + 9\pi$ C) $9 + 9\pi$
D) $12 + 6\pi$ E) $6 + 6\pi$

6)

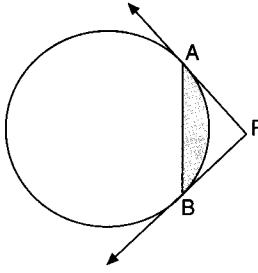


Şekildeki ABCD karesinin içine çapları $[AB]$ ve $[BC]$ olan iki yarım çember çizilmiştir.

$|AB| = 2$ br ise **taralı alan kaç br^2 dir?**

- A) $2\pi - 6$ B) $\frac{\pi}{2} - 1$ C) $4(2\pi - 1)$
D) $\pi - 2$ E) $3(2\pi - 7)$

7)



Şekilde [PA, A noktasında [PB, B noktasında çembere teğettir.

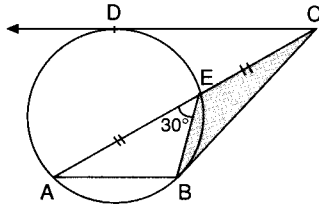
$$|AB| = 4 \text{ br ve}$$

$$|PB| = \frac{4\sqrt{3}}{3} \text{ br ise}$$

taralı alan kaç br^2 dir?

- A) $2(\pi - \sqrt{3})$ B) $\frac{4}{3}(2\pi - 3\sqrt{3})$ C) $\frac{4}{3}(3\sqrt{6} - \pi)$
D) $12(\pi - \sqrt{3})$ E) $10(\pi + 3\sqrt{3})$

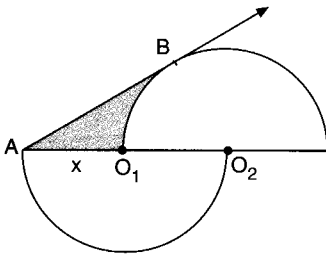
8)



Şekilde $[AB] \parallel [CD]$, $[CD]$, D noktasında çembere teğettir, $|AE| = |EC|$, $m(\widehat{AEB}) = 30^\circ$ ve çemberin yarıçapı 2 br ise **taralı alan kaç br^2 dir?**

- A) $1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$ B) $1 + \frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\sqrt{3}$
D) $2\sqrt{3}$ E) $2 - \frac{\sqrt{3}}{2}$

9)

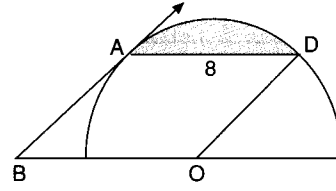


Şekilde O_1 ve O_2 merkezli yarım çemberler verilmiştir.

$[AB]$, O_2 merkezli çembere B noktasında teğettir ve taralı alan $(9\sqrt{3} - 3\pi) \text{ br}^2$ ise **$|AO_1| = x$ kaç br dir?**

- A) $2\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{6}$ E) $3\sqrt{3}$

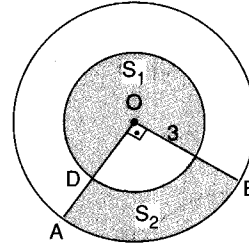
10)



Şekildeki O merkezli yarım çembere $[BA]$, A noktasında teğettir, $|AD| = 8 \text{ br}$ ve $ABOD$ paralelkenar ise **taralı alan kaç br^2 dir?**

- A) $8\pi - 4$ B) $12\pi - 3$ C) $8\pi - 16$
D) $12\pi - 6$ E) $12\pi - 18$

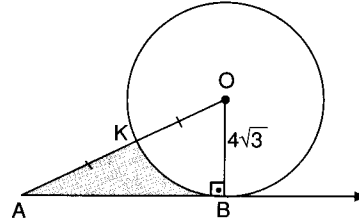
11)



Şekilde $m(\widehat{AOB}) = 90^\circ$ ve S_1 ve S_2 ile gösterilen taralı bölgelerin alanları eşittir. Küçük çemberin yarıçapı 3 br ise **büyük çemberin yarıçapı kaç br dir?**

- A) 4 B) 5 C) $3\sqrt{3}$ D) 6 E) $5\sqrt{3}$

12)



Şekildeki O merkezli çemberde $[AB]$, B noktasında çembere teğettir.

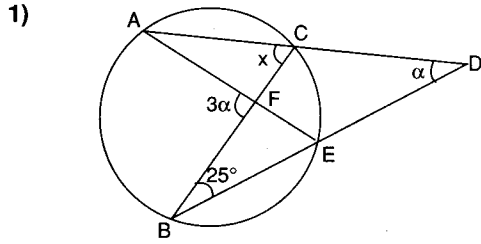
$$|OK| = |AK|, |OB| = 4\sqrt{3} \text{ br ise}$$

taralı alan kaç br^2 dir?

- A) $2(4\sqrt{3} - \pi)$ B) $4(3\sqrt{3} - \pi)$ C) $4(4\sqrt{3} - \pi)$
D) $7(2\sqrt{3} - \pi)$ E) $8(3\sqrt{3} - \pi)$

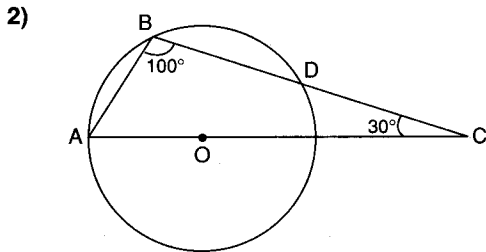
KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI



Şekildeki çemberde $m(\widehat{ADB}) = \alpha$,
 $m(\widehat{AFB}) = 3\alpha$ ve $m(\widehat{CBD}) = 25^\circ$ ise
 $m(\widehat{ACB}) = x$ kaç derecedir?

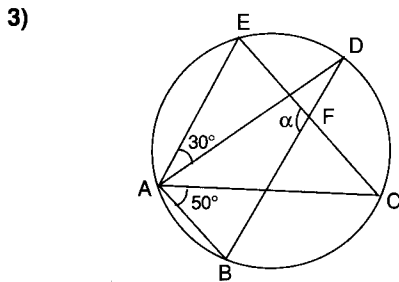
- A) 25 B) 30 C) 35 D) 45 E) 50



Şekilde, O çemberin merkezi,
 $m(\widehat{ABC}) = 100^\circ$ ve $m(\widehat{BCA}) = 30^\circ$ ise

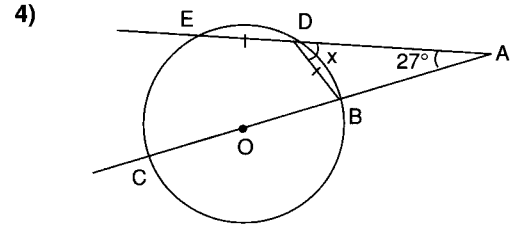
$\frac{|AB|}{|BD|}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 1 E) $\frac{5}{4}$



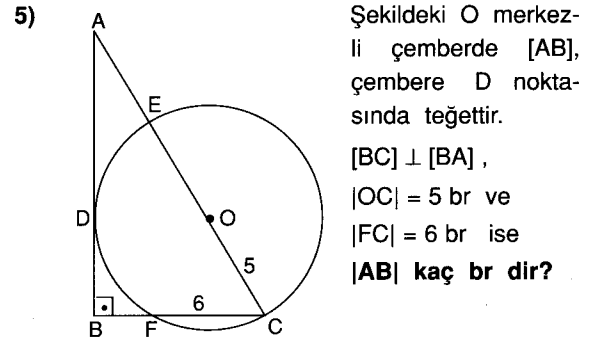
Şekilde $m(\widehat{EAD}) = 30^\circ$ ve $m(\widehat{BAC}) = 50^\circ$ ise
 $m(\widehat{BFE}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120



Şekildeki O merkezli çemberde $|DE| = |DB|$ ve
 $m(\widehat{EAC}) = 27^\circ$ ise $m(\widehat{BDA}) = x$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 32 C) 36 D) 42 E) 45



Şekildeki O merkezli çemberde $[AB]$,
çembere D noktasında teğettir.

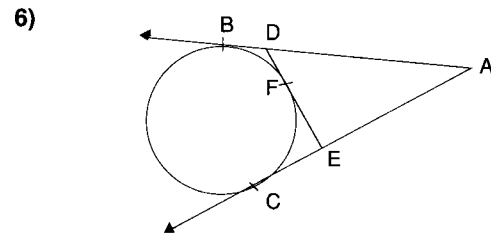
$[BC] \perp [BA]$,

$|OC| = 5$ br ve

$|FC| = 6$ br ise

$|AB|$ kaç br dir?

- A) $\frac{32}{3}$ B) $\frac{27}{5}$ C) $\frac{25}{2}$
D) $\frac{24}{5}$ E) $\frac{20}{3}$



Şekilde B, C, F noktaları teğetlerin değme noktalarıdır.

$|AC| = 7$ br ise

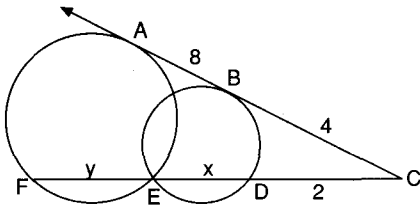
AED üçgeninin çevresi kaç br dir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 17 E) 18

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

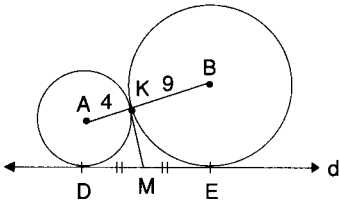
7)



Şekilde A ve B değme noktaları ise diğer verilenlere göre $x + y$ kaçtır?

- A) 20 B) 16 C) 14 D) 12 E) 10

8)

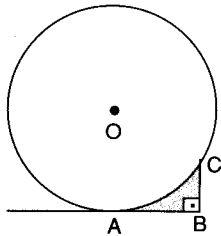


Şekilde $|AK| = 4$ br, $|KB| = 9$ br olan A ve B merkezli çemberler K noktasında dıştan teğettir. Bu çemberler d doğrusuna da D ve E noktalarında teğettir.

$|DM| = |ME|$ ise $|KM|$ kaç br dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 9

9)

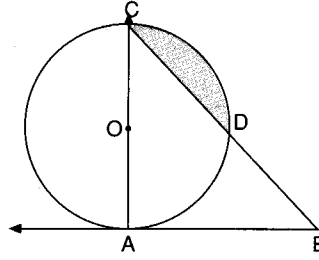


Şekilde $[BA]$ teğet, $[BA] \perp [BC]$, $|AB| = 6\sqrt{3}$ br, $|BC| = 6$ br ise

taralı alan kaç br^2 dir?

- A) $18\sqrt{3} - 12\pi$ B) $27\sqrt{3} - 6\pi$
C) $54\sqrt{3} - 24\pi$ D) $9\sqrt{3} - 18\pi$
E) $36\sqrt{3} - 12\pi$

10)



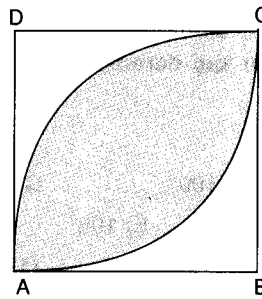
Şekilde O merkezli çemberde $[BA]$ teğeti ve $[BC]$ keseni çizilmiştir.

$|AB| = 4\sqrt{3}$ br ve $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$ ise

taralı alan kaç br^2 dir?

- A) $3(\pi - 2\sqrt{3})$ B) $2(3\pi - \sqrt{3})$ C) $3(4\pi - 3\sqrt{3})$
D) $9\pi - 4\sqrt{3}$ E) $6\pi - 5\sqrt{3}$

11)

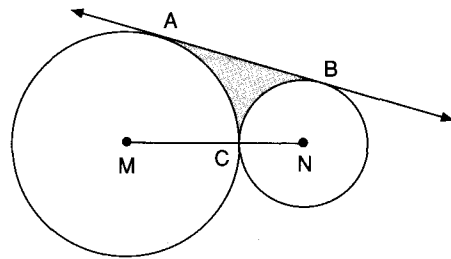


Şekildeki karede B ve D merkezli 2 br yarıçaplı çeyrek çember yayları çizilmiştir.

Taralı bölgenin alanı kaç br^2 dir?

- A) 2π B) $2\pi - 4$ C) $2\pi - 2$
D) $4 - \pi$ E) $\pi - 2$

12)



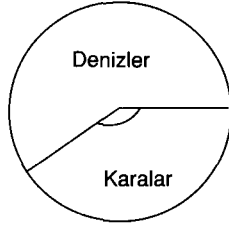
Şekilde M, N merkezli ve $r_1 = 6$ br, $r_2 = 2$ br yarıçaplı çemberler C noktasında teğet ve $[AB]$ ortak dış teğetleri ise taralı alan kaç br^2 dir?

- A) $8\sqrt{3} - \frac{2\pi}{3}$ B) $12\sqrt{3} - \frac{3\pi}{2}$
C) $9\pi - \frac{\sqrt{3}}{2}$ D) $16\sqrt{3} - \frac{11\pi}{3}$
E) $16\sqrt{3} - \frac{22\pi}{3}$

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

1)



Yeryüzündeki denizlerin alanları toplamının, kara-

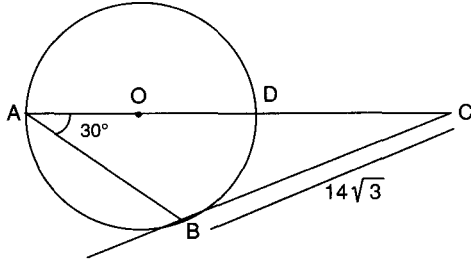
ların alanları toplamına oranı $\frac{7}{3}$ olarak veriliyor.

Buna göre yeryüzünün toplam alanında denizlerle karaların payını gösteren bir dairesel grafikte karaların alanı kaç derecelik merkez açı ile gösterilir?

- A) 95 B) 100 C) 105
D) 106 E) 108

(1995 - I)

2)



[AD], O merkezli çemberin çapı A, D, C doğrusal
[CB, B noktasında çembere teğet

$$m(\widehat{DAB}) = 30^\circ,$$

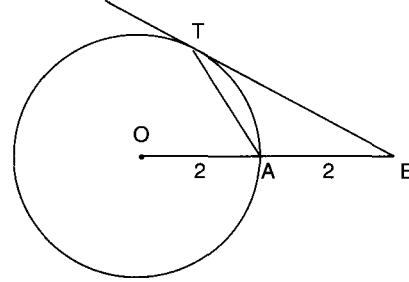
$$|CB| = 14\sqrt{3} \text{ br}$$

Yukarıdaki verilere göre, |DC| kaç br dir?

- A) 14 B) 15 C) 16
D) 17 E) 18

(1995 - I)

3)



Şekildeki [BT ışını O merkezli [OA] yarıçaplı çembere T noktasında teğettir.

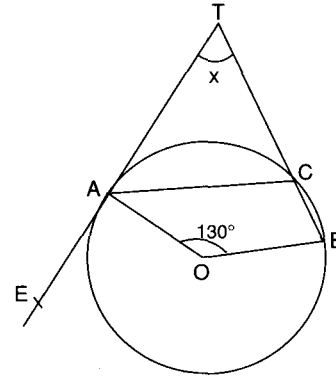
|OA| = |AB| = 2 cm olduğuna göre,

TAB üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{6}$
D) $\sqrt{7}$ E) $\sqrt{10}$

(1995 - II)

4)



B, C çember üzerinde T, C, B doğrusal

$$m(\widehat{AOB}) = 130^\circ, \quad m(\widehat{ATC}) = x$$

Şekildeki [TE ışını O merkezli çembere A noktasında teğettir.

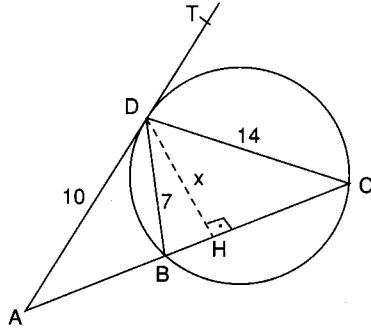
[AC] // [OB] olduğuna göre

$m(\widehat{ATC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 50 B) 60 C) 65
D) 70 E) 75

(1996 - I)

5)



B, C çember üzerinde

$[DH] \perp [AC]$, $|AD| = 10$ cm , $|DC| = 14$ cm ,
 $|DB| = 7$ cm , $|DH| = x$ cm

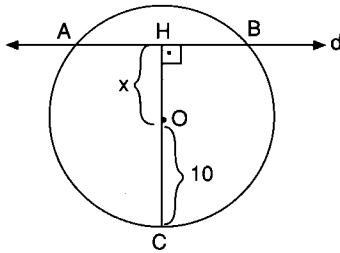
Şekildeki $[AT]$ ışını çembere D noktasında teğettir.

ABD üçgeninin alanı $\frac{25}{2}$ cm² olduğuna göre

$|DH| = x$ kaç cm dir?

- A) 3 B) 5 C) 6
D) 7 E) 8
(1996 - I)

6)



$O \in [CH]$, $[CH] \perp d$

$|OC| = r = 10$ cm

$|OH| = x$ cm

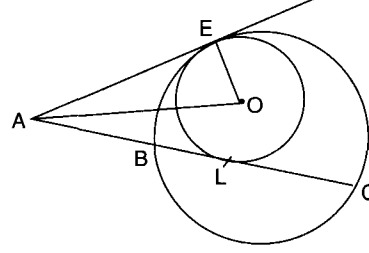
Yukarıdaki şekilde d doğrusu O merkezli çemberi
A ve B de kesmektedir.

$2|HB| = |CH|$ olduğuna göre ,

$|OH| = x$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6
D) 7 E) 8
(1996 - II)

7)



Şekildeki iki çember E noktasında içten teğet ve
içteki çemberin merkezi O dur.

$[AE]$ ışını çemberlere E de teğet, dıştaki çemberin
A, B, C noktalarında geçen keseni içteki çembere
L de teğettir.

$|OE| = 10$ cm , $|AO| = 26$ cm ,

$|LC| = 12$ cm olduğuna göre ,

$|BL|$ kaç cm dir?

(1996 - II)

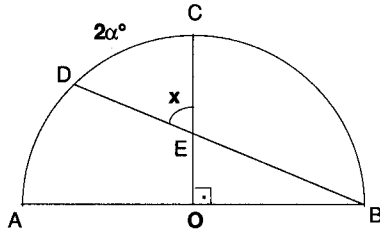
- A) 13 B) 11 C) 10
D) 9 E) 8

8) $2 < |AB| < 8$ olmak üzere, A noktasından 3 br ,
B noktasından 5 br uzaklıkta bulunan noktala-
rın geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İki nokta
B) İki çember yayı
C) Bir doğru parçası
D) Bir doğru
E) Bir çember

(1996 - II)

9)



O merkezli, $[AB]$ çaplı yarım çember
D, C çember üzerinde

$$m(\widehat{DC}) = 2\alpha^\circ,$$

$$m(\widehat{BOC}) = 90^\circ, \quad m(\widehat{DEC}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre,

$$m(\widehat{DEC}) = x \text{ derece türünden}$$

aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) α B) 2α C) $\alpha + 45$
D) $\alpha + 90$ E) $2\alpha + 45$

(1997 - I)

10) Merkezleri arasındaki uzaklık 15 br olan, r ve R yarıçaplı eş düzlemli iki çember farklı iki noktada kesişmektedir.

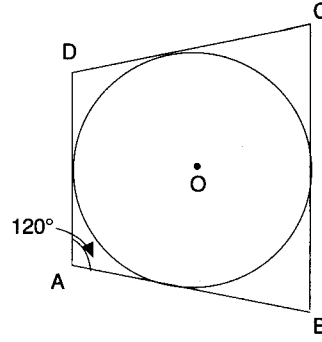
$$\frac{r}{R} = \frac{1}{4} \text{ olduğuna göre,}$$

r için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $1 < r < 3$ B) $3 < r < 5$ C) $3 < r < 6$
D) $6 < r < 7$ E) $7 < r < 8$

(1997 - I)

11)



ABCD bir teğetler dörtgeni, O, çemberin merkezi

$$m(\widehat{DAB}) = 120^\circ$$

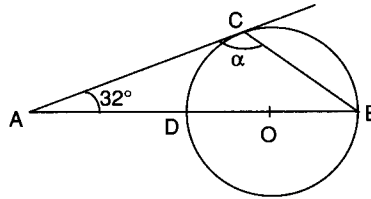
Yukarıdaki şekilde $|OA| = 8\sqrt{3}$ cm

olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 12 B) 13 C) 1
D) $5\sqrt{3}$ E) $7\sqrt{3}$

(1997 - II)

12)



O, çemberin merkezi

$$m(\widehat{CAD}) = 32^\circ, \quad m(\widehat{ACB}) = \alpha$$

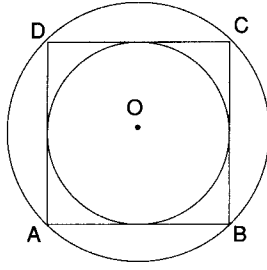
Şekildeki $[AC]$ ışını, O merkezli çembere C noktasında teğet olduğuna göre,

$$m(\widehat{ACB}) = \alpha \text{ kaç derecedir?}$$

- A) 115 B) 116 C) 117
D) 118 E) 119

(1997 - II)

13)



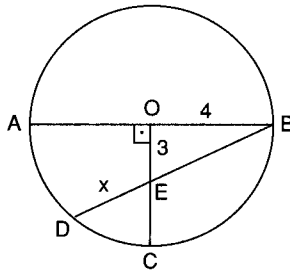
Şekildeki O merkezli iki çember, ABCD karesinin iç teğet ve çevrel çemberidir.

Çevrel çemberin alanının iç teğet çemberinin alanına oranı kaçtır?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) 2
D) 3 E) 4

(1997 - II)

14)



O, çemberin merkezi

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

$$|OB| = 4 \text{ cm}, |OE| = 3 \text{ cm}, |DE| = x \text{ cm}$$

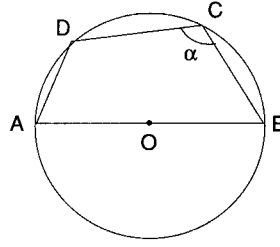
Yukarıdaki verilere göre,

$|DE| = x$ kaç cm dir?

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

(1997 - II)

15)



O merkezli, $[AB]$ çaplı çember D, C çember üzerinde,

Şekilde $|AD| = a \text{ cm}$, $m(\widehat{DCB}) = \alpha$

$|AB| = 2a \text{ cm}$ olduğuna göre,

$m(\widehat{DCB}) = \alpha$ kaç derecedir?

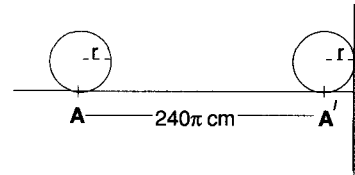
- A) 120 B) 110 C) 100
D) 90 E) 80

(1998 - I)

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

16)



A noktasından yuvarlanmaya başlayan r yarıçaplı bir çember 5 tam dönme yaparak şekildeki gibi A' noktasında durmuştur.

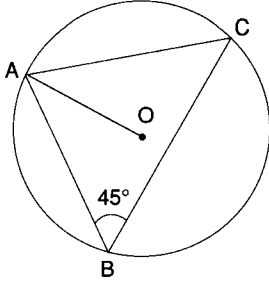
$|AA'| = 240\pi \text{ cm}$ olduğuna göre,

çemberin yarıçapı r kaç cm dir?

- A) 30 B) 26 C) 24
D) 20 E) 18

(1998 - I)

17)



$$m(\widehat{ABC}) = 45^\circ, |OA| = 6 \text{ cm}$$

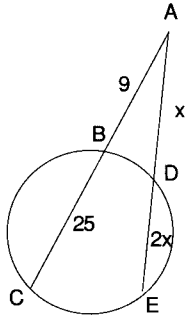
Şekildeki ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezi O dur.

Buna göre, O noktasının [AC] ye uzaklığı kaç cm dir?

- A) $\sqrt{6}$ B) $\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{2}$
D) $5\sqrt{2}$ E) $6\sqrt{2}$

(1998 - II)

18)



B, C, D, E çember üzerinde

$$|AB| = 9 \text{ cm}, |BC| = 25 \text{ cm},$$

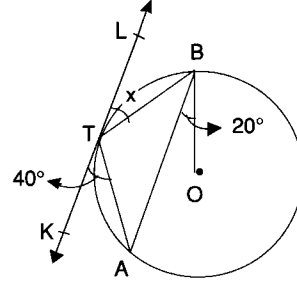
$$|AD| = x \text{ cm}, |DE| = 2x \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, $|AD| = x$ kaç cm dir?

- A) $8\sqrt{3}$ B) $9\sqrt{3}$ C) $\sqrt{17}$
D) $\sqrt{51}$ E) $\sqrt{102}$

(1998 - II)

19)



A, B çember üzerinde

$$m(\widehat{KTA}) = 40^\circ, m(\widehat{ABO}) = 20^\circ$$

$$m(\widehat{LTB}) = x$$

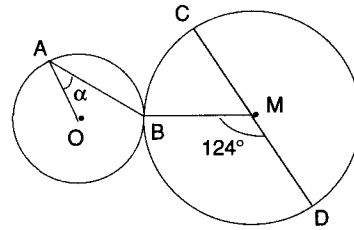
Yukarıdaki şekilde KL doğrusu O merkezli çembere T noktasında teğet olduğuna göre,

$m(\widehat{LTB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 25 B) 30 C) 35
D) 40 E) 45

(1998 - II)

20)



[CD] çap

$$m(\widehat{BMD}) = 124^\circ, m(\widehat{OAB}) = \alpha$$

Şekildeki M ve O merkezli çemberler B noktasında dıştan teğet ve $[AO] \parallel [CD]$ dir.

Buna göre, $m(\widehat{OAB}) = \alpha$ kaç derecedir?

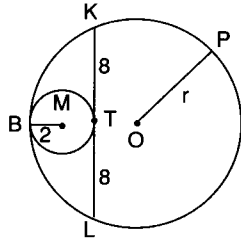
- A) 33 B) 30 C) 28
D) 26 E) 21

(1999 ÖSS - iptal edilen)

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

21)



$$|KT| = |TL| = 8 \text{ cm}$$

$$|BM| = 2 \text{ cm}, |OP| = r$$

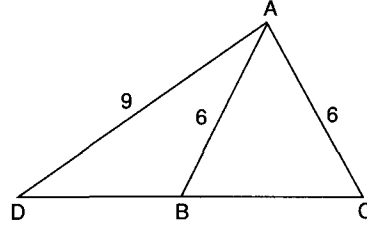
Şekilde, yarıçapı 2 cm olan M merkezli çember, O merkezli, r yarıçaplı çembere B noktasında içten teğet ve O merkezli çember içindeki [KL] kirisine de T noktasında teğettir.

Buna göre, O merkezli çemberin yarıçapı

$$|OP| = r \text{ kaç cm dir?}$$

- A) 10 B) 11 C) 12
D) 13 E) 14
(1999 ÖSS - İptal edilen)

23)



ADC bir üçgen

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

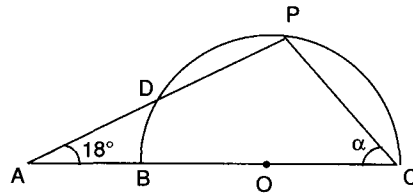
$$|AB| = |AC| = 6 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, $|DB| \cdot |DC|$ çarpımının sayısal değeri kaçtır?

- A) 36 B) 39 C) 42
D) 45 E) 48
(1999 - ÖSS)

KAVRAM YAYINLARI

24)



O merkezli $[BC]$ çaplı yarım çemberin PD keseni, BC doğrusunu şekildeki gibi A noktasında kesmektedir.

$$|AD| = |BO| \text{ ve } m(\widehat{PAC}) = 18^\circ \text{ olduğuna göre,}$$

$$m(\widehat{ACP}) = \alpha \text{ kaç derecedir?}$$

- A) 51 B) 54 C) 57
D) 60 E) 63
(1999 - ÖSS)

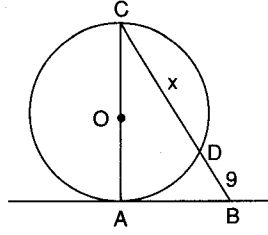
KAVRAM YAYINLARI

22) Bir saat kulesindeki saatin akrebinin uzunluğu 72 cm dir.

Bu akrebin ucu 1 saatte kaç cm yol alır?

- A) 12π B) 10π C) 8π
D) 6π E) 4π
(1999 - ÖSS)

25)



$$|AC| = 20 \text{ cm} , \quad |BD| = 9 \text{ cm} , \quad |CD| = x$$

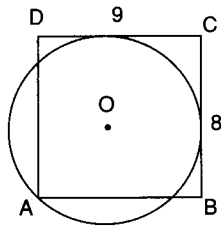
Şekildeki $[AC]$ çaplı çemberin, A daki teğetine ait B noktasını C ye birleştiren doğru, çemberi D de kesmektedir.

Buna göre, $|CD| = x$ kaç cm dir?

- A) 18 B) 16 C) 15
D) 14 E) 12

(1999 - ÖSS)

26)



$$|DC| = 9 \text{ cm} , \quad |BC| = 8 \text{ cm}$$

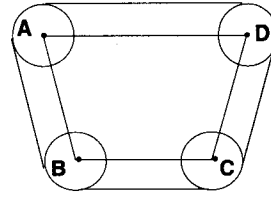
Kenarları 9 cm ve 8 cm olan ABCD dikdörtgenin A köşesinden geçen O merkezli çember bu dikdörtgenin $[BC]$ ve $[DC]$ kenarlarına şekildeki gibi teğettir.

Buna göre, çemberin yarıçapı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{2}$ C) 6
D) 5 E) 2

(1999 - ÖSS)

27)



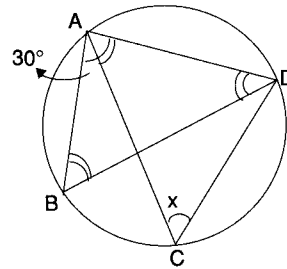
A, B, C ve D bir düzlemin dört noktası olmak üzere, merkezleri bu noktalar olan 3 cm yarıçaplı dört makara, şekildeki gibi bir ipile sıkıca çevrilmiştir.

ABCD dörtgeninin çevresi 47π cm olduğuna göre, ipin uzunluğu kaç cm dir?

- A) 50π B) 51π C) 53π
D) 56π E) 60π

(1999 - ÖSS)

28)



A, B, C, D noktaları çember üzerinde

$$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{ADB}) = m(\widehat{CAD})$$

$$m(\widehat{BAC}) = 30^\circ , \quad m(\widehat{ACD}) = x$$

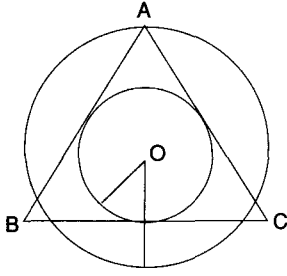
Yukarıdaki verilere göre,

$$m(\widehat{ACD}) = x \quad \text{kaç derecedir?}$$

- A) 40 B) 50 C) 60
D) 70 E) 80

(2000 - ÖSS)

29)



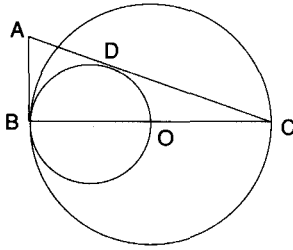
Şekilde, O merkezli, yarıçapları 3 cm ve 5 cm olan iki çember verilmiştir. ABC ikizkenar üçgenin A köşesi dıştaki çemberin üzerinde, kenarları da içteki çembere teğettir.

$|AB| = |AC|$ olduğuna göre,
 $|BC|$ kaç cm dir?

- A) $6\sqrt{3}$ B) $8\sqrt{2}$ C) 9
D) 10 E) 12

(2000 - ÖSS)

30)



Şekildeki [BO] çaplı çember, O merkezli ve [BC] çaplı çembere B noktasında içten teğettir.

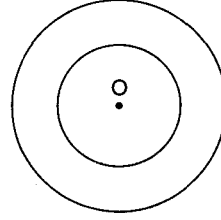
AB doğrusu her iki çembere B noktasında teğet, AC doğrusu da içteki çembere D noktasında teğet olduğuna göre,

$\frac{|AB|}{|AC|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$
D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{2}{7}$

(2000 - ÖSS)

31) Aşağıdaki şekilde merkezleri O noktasında bulunan, yarıçap uzunlukları da 1 cm ve 2 cm olan iki çember verilmiştir.



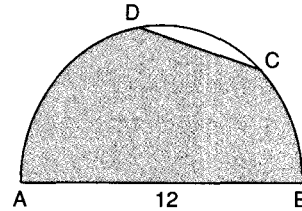
Büyük çember üzerinde alınan herhangi bir A noktasından içteki çembere iki farklı teğet çiziliyor. Bu teğetler büyük çemberi B ve C noktalarında kesiyor.

Buna göre, ABC üçgeninin çevre uzunluğu kaç cm dir?

- A) $4\sqrt{3}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $8\sqrt{3}$
D) $2(\sqrt{3} + 1)$ E) $3(\sqrt{3} + 1)$

(2005 - ÖSS)

32) Aşağıdaki şekilde çapı [AB] olan yarım daire üzerinde [DC] kirişi gösterilmiştir.

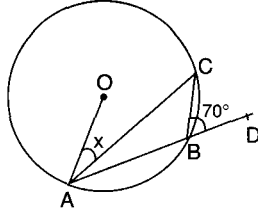


$|AB| = 2|DC| = 12$ cm olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 9π B) 12π C) $18\pi - \sqrt{3}$
D) $9\pi + 24\sqrt{3}$ E) $12\pi + 9\sqrt{3}$

(2005 - ÖSS)

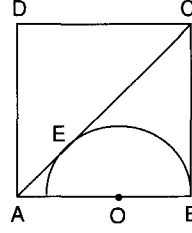
33)



A, B, C noktaları O merkezli çemberin üzerinde
A, B, D doğrusal $m(\widehat{CBD}) = 70^\circ$, $m(\widehat{OAC}) = x$
Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30
(2005 - ÖSS)

34)



ABCD bir kare O
noktası [AB]
doğru parçası
üzerinde

Şekildeki karenin [AC] köşegeni, O merkezli,
[OB] yarıçaplı yarım çembere E noktasında te-
ğet olduğuna göre, $\frac{|AB|}{|OB|}$ oranı kaçtır?

- A) $\sqrt{2} + 1$ B) $\sqrt{2} + 2$ C) $\sqrt{3} + 1$
D) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ E) $3 - \sqrt{2}$
(2005 - ÖSS)

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

**DİK PRİZMALAR**

Hacim = (Taban Alanı) x (Yükseklik)

Yanal Alan = (Taban Çevresi) x (Yükseklik)

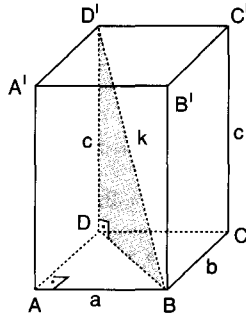
Alanı = Yanal Alanı + 2. (Taban alanı)

Dikdörtgenler Prizması

Hacmi : $V = a \cdot b \cdot c$

Yanal Alan : $S_Y = 2(ac + bc)$

Bütün Alan : $S = 2(ac + bc + ab)$



Cisim köşegeni : $k = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

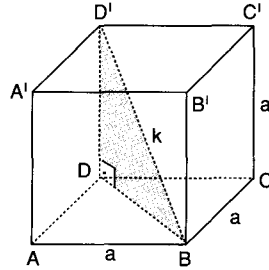
KÜP

$V = a^3$

$S_Y = 4a^2$

$S = 6a^2$

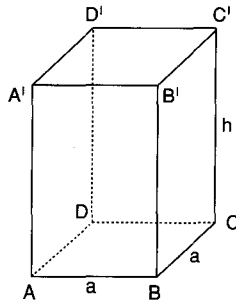
$k = a\sqrt{3}$

**KARE PRİZMA**

$V = a^2 \cdot h$

$S_Y = 4a \cdot h$

$S = 4ah + 2a^2$

**DÜZGÜN PİRAMİTLER**

Tabanı düzgün çokgen, yanal ayrıtları eşit ve yüksekliği tabanın ağırlık merkezinden geçen piramitlerdir.

Düzgün piramitlerde

a) Hacim : $V = \frac{\text{Taban Alanı} \times h}{3}$

b) Yanal alanı: $S_Y = \frac{(\text{Taban çevresi}) \times (\text{Yan yüzün yüksekliği})}{2}$

c) Alan : $S = (\text{Yanal Alan}) + (\text{Taban Alanı})$

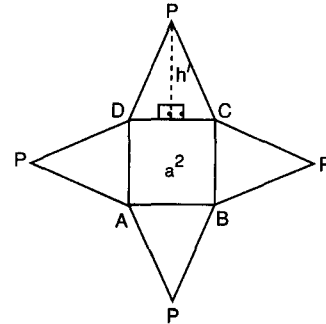
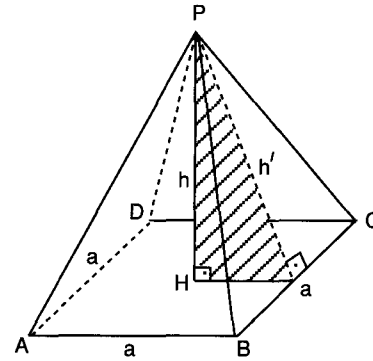
DÜZGÜN KARE PİRAMİT

$$S_Y = \frac{4a \cdot h'}{2} = 2 \cdot a \cdot h'$$

$$S = 2ah' + a^2$$

$$V = \frac{a^2 \cdot h}{3}$$

$$h'^2 = h^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

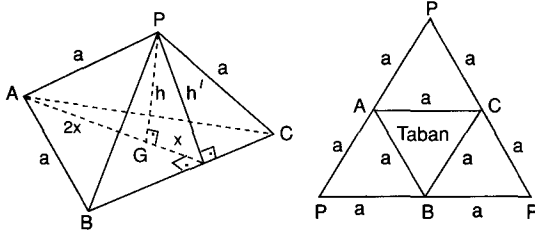


KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

DÜZGÜN DÖRTYÜZLÜ

Bütün ayrıtları eşit olan düzgün üçgen piramittir. Dört yüzünde birer eşkenar üçgendir.



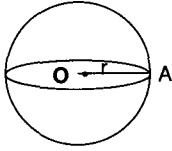
Dört yüzlünün yüksekliği : $h = \frac{a\sqrt{6}}{3}$

Dört yüzlünün hacmi : $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

Dört yüzlünün alanı : $S = a^2\sqrt{3}$

Bir yüzün yüksekliği : $h' = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

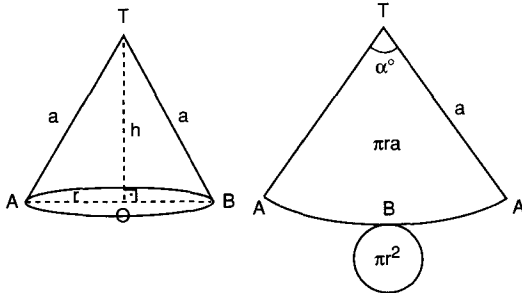
KÜRE



Hacmi : $V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$

Alanı : $S = 4 \cdot \pi \cdot r^2$

DÖNEL (DİK) KONİ

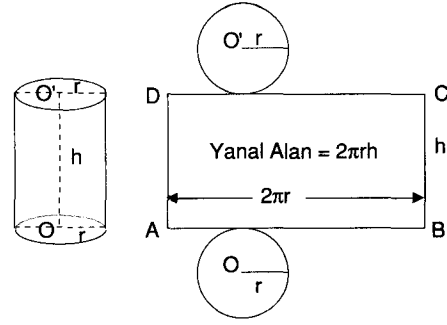


Hacmi : $V = \frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$

Yanal Alan : $S_Y = \pi \cdot r \cdot a = \frac{\pi a^2 \cdot \alpha^\circ}{360^\circ}$

Alanı : $S = \pi r^2 + \pi r \cdot a$

DİK SİLİNDİR :



Dik silindirde alt ve üst taban eş daireler ve ABCD dikdörtgeni silindirin yan yüzünün açılımıdır.

Taban alanı : $S_T = \pi r^2$

Yanal alan : $S_Y = 2\pi r h$

Bütün alanı : $S = 2\pi r^2 + 2\pi r h$

Hacmi : $V = \pi r^2 h$

★ Benzer cisimlerin hacimleri oranı benzerlik oranının küpüne eşittir.

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

- 1) Ayrıtları 2, 3, 4 ile orantılı olan bir dikdörtgenler prizmasının cisim köşegeni $2\sqrt{29}$ br ise

hacmi kaç br^3 tür?

- A) 108 B) 126 C) 144 D) 192 E) 208

- 2) Alanı $225 br^2$, üç boyutunun toplamı 17 br olan dikdörtgenler prizmasının cisim köşegeninin uzunluğu kaç br dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

- 3) Bir dikdörtgenler prizmasının farklı üç yüzünün alanları 2, 3, 4 ile orantılıdır. Dikdörtgenler prizmasının hacmi $8\sqrt{3} br^3$ ise **alanı kaç br^2 dir?**

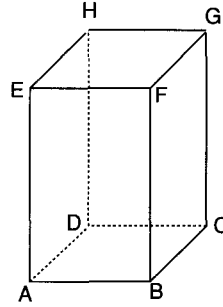
- A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 36

- 4) Alanı $72 br^2$ olan bir dikdörtgenler prizmasının ayrıtları arasında $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{3}{5}$ bağıntısı vardır.

Buna göre prizmanın hacmi kaç br^3 dür?

- A) 48 B) 60 C) 64 D) 68 E) 80

5)



Şekildeki dikdörtgenler prizmasında,

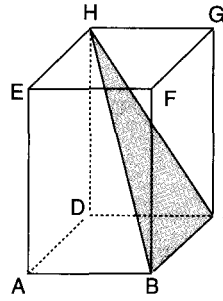
$$A(ABCD) = 56 br^2$$

$$A(BCGF) = 63 br^2$$

$A(ABFE) = 72 br^2$ ise **prizmanın hacmi kaç br^3 dür?**

- A) 528 B) 512 C) 504 D) 498 E) 486

6)



Şekildeki dikdörtgenler prizmasında

$$|AB| = 3 br,$$

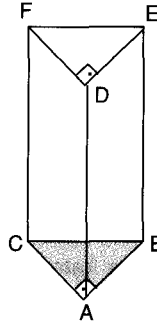
$$|BC| = 2 br,$$

$$|CG| = 4 br$$

ise **$A(HBC)$ kaç br^2 dir?**

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7)



Şekildeki diküçgen dik prizmada

$$|BD| = 20 br,$$

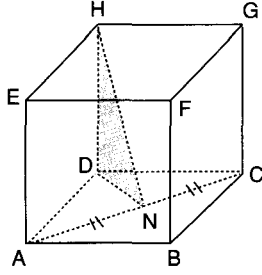
$$|AB| = 13 br \text{ ve}$$

$$|FD| = 5 br$$

ise **prizmanın alanı kaç br^2 dir?**

- A) 660 B) 400 C) 380 D) 308 E) 224

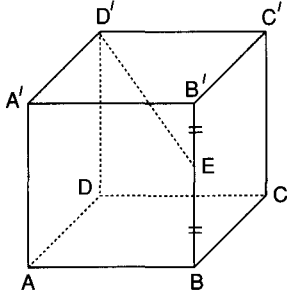
8)



Şekildeki küpte $[AC]$ taban köşegeni
 $|AN| = |NC|$, $|AB| = 10$ br ise
 $A(HDN)$ kaç br^2 dir?

- A) $12\sqrt{2}$ B) $16\sqrt{2}$ C) $15\sqrt{3}$
 D) $16\sqrt{3}$ E) $25\sqrt{2}$

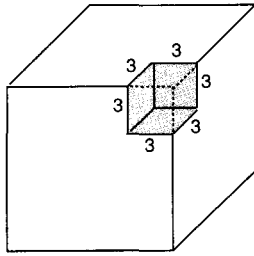
9)



Şekildeki küpte, $|B'E| = |EB| = 2$ br ise
 $|D'E|$ kaç br dir?

- A) $3\sqrt{2}$ B) $4\sqrt{2}$ C) 4 D) $4\sqrt{3}$ E) 6

10)

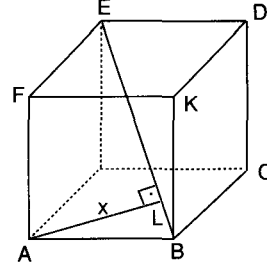


Şekilde verilen küpün bir köşesinden, bir kenarı 3 br olan bir küp kesilerek çıkartılıyor.

Kalan kısmın alanı $486 br^2$ ise kalan cismin hacmi kaç br^3 dür?

- A) 804 B) 760 C) 702 D) 680 E) 540

11)



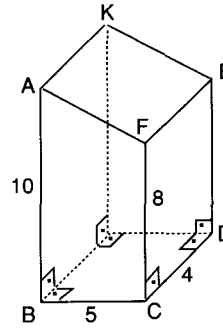
Şekildeki kübün alanı $216 br^2$,
 $[AL] \perp [EB]$ ise $|AL| = x$ kaç br dir?

- A) $2\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{6}$ D) $3\sqrt{6}$ E) $6\sqrt{3}$

12) Taban çevresi yüksekliğine eşit olan eşkenar üçgen dik prizmanın yanal alanı $144 br^2$ ise hacmi kaç br^3 tür?

- A) $16\sqrt{3}$ B) $24\sqrt{3}$ C) $36\sqrt{3}$
 D) $48\sqrt{3}$ E) $52\sqrt{3}$

13)



Şekildeki kesik prizmada
 $|AB| = 10$ br, $|BC| = 5$ br,
 $|FC| = 8$ br, $|CD| = 4$ br ise
 prizmanın hacmi kaç br^3 dür?

- A) 120 B) 160 C) 180 D) 200 E) 220

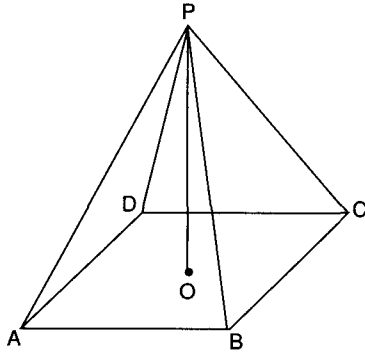
KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

- 1) Taban ayrıtının uzunluğu 24 br, yüksekliği 5 br olan dik kare piramidin yanal alanı kaç br^2 dir?

A) 624 B) 476 C) 388 D) 312 E) 300

2)



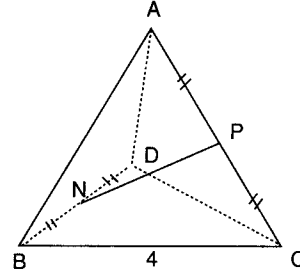
Şekildeki kare dik piramidin yüksekliği $|PO| = 24$ br, $|AB| = 14$ br ise piramidin alanı kaç br^2 dir?

A) 562 B) 650 C) 718 D) 896 E) 984

- 3) Bir piramidin hacmi $243 br^3$, yüksekliği 9 br dir. Tabandan 5 br yükseklikteki tabana paralel kesitin alanı kaç br^2 dir?

A) 9 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

4)



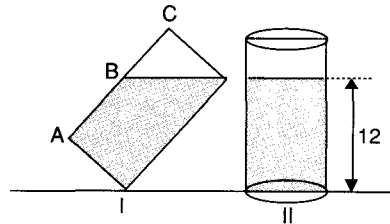
ABCD düzgün dörtüzlü ve $|BC| = 4$ br dir. N ve P orta noktalar olduğuna göre $|NP|$ kaç br dir?

A) 1 B) 2 C) $2\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{3}$ E) $3\sqrt{2}$

- 5) Alanı $16\sqrt{3} br^2$ olan düzgün dörtüzlünün yan yüz yüksekliği kaç br dir?

A) 2 B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{3}$

6)



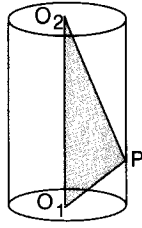
Şekilde, $|AB| = 2|BC|$ dir.

İçi su dolu bir silindir I. şekildeki gibi eğildiğinde $6\pi br^3$ su dökülüyor. II. şekildeki gibi tabanı yer düzlemi ile karşılaştırıldığında suyun yüksekliği 12 br oluyor.

Silindirin taban dairesinin yarıçapı kaç br dir?

A) $2\sqrt{10}$ B) $\sqrt{10}$ C) $\frac{\sqrt{10}}{2}$ D) 3 E) 4

7)



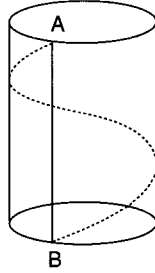
Şekildeki dik silindirin taban dairelerinin merkezleri O_1 ve O_2 dir.

P silindirin yan yüzünde bir nokta ve silindirin yanal alanı $48\pi br^2$ ise

$A(PO_1O_2)$ kaç br^2 dir?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 15 E) 18

8)

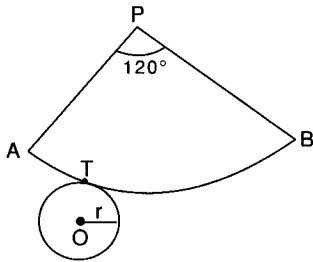


Şekildeki silindirin taban yarıçapı 6 br, yüksekliği 16π br dir.

Silindire bir kez sarılan ve A ve B arasında gerilen ipin uzunluğu kaç br dir?

- A) 8π B) 10π C) 12π D) 16π E) 20π

9)

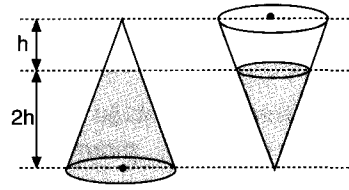


Şekildeki dik koninin yanal alanı $12\pi br^2$ dir.

Tepe açısı 120° ise taban yarıçapı kaç br dir?

- A) 1 B) $\sqrt{3}$ C) 2 D) $\sqrt{5}$ E) 3

10)

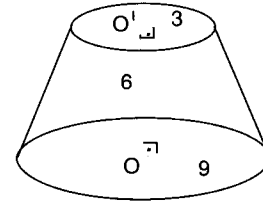


Şekildeki koniler eşittir.

Konilerin boş kısımlarının hacimleri oranı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{26}{19}$ B) $\frac{13}{4}$ C) 8 D) 19 E) 26

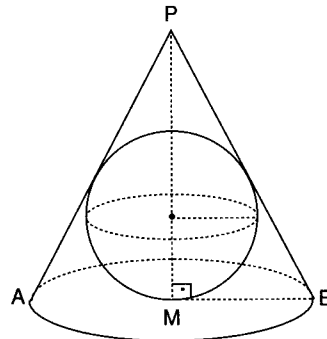
11)



Şekilde taban yarıçapları 3 br ve 9 br olan kesik koninin yüksekliği 6 br ise hacmi kaç πbr^3 dür?

- A) 188 B) 212 C) 216 D) 234 E) 243

12)



Şekilde dik koni içine kenarlara teğet bir küre çizilmiştir.

$|PA| = 10$ br , $|PM| = 8$ br ise

Kürenin hacmi kaç br^3 tür?

- A) 12 B) 24π C) 28π D) 32π E) 36π

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI



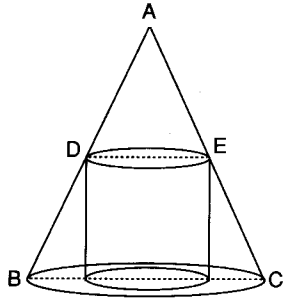
- 1) Cisim köşegeninin uzunluğu $3\sqrt{6}$ br olan bir küpün içine yerleştirilecek en büyük hacimli kürenin hacmi kaç br^3 dür?

A) 12π B) $9\sqrt{2}\pi$ C) 48π
D) $64\sqrt{2}\pi$ E) $72\sqrt{2}\pi$

- 2) Bir dik silindirin yanal alanı $60\pi br^2$, yüksekliği 5 br ise hacmi kaç br^3 tür?

A) 180π B) 90π C) 40π D) 36π E) 18π

3)



Şekilde dik koninin içine bir dik silindir yerleştirilmiştir.

$\frac{|AD|}{|AB|} = \frac{1}{2}$ ise silindirin hacminin koninin

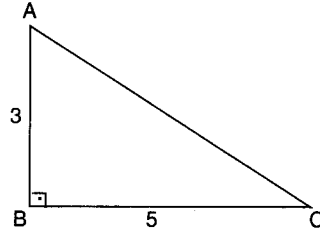
hacmine oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{8}$

- 4) Çevresi 6 br olan bir eşkenar üçgenin bir kenarı etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç πbr^3 tür?

A) 2 B) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ D) $6\sqrt{3}$ E) $9\sqrt{2}$

5)



Şekildeki ABC diküçgeni [BC] etrafında döndürülürse oluşan dönel cismin hacmi kaç πbr^3 olur?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

- 6) Hacmi $80\pi br^3$ olan bir dik koni, yüksekliğinin tam ortasından tabana paralel bir düzlemle kesiliyor.

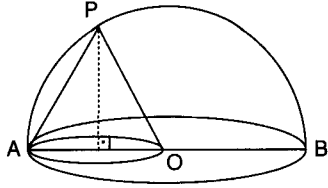
Elde edilen kesik koninin hacmi kaç br^3 olur?

A) 72π B) 70π C) 68π D) 60π E) 50π

- 7) Yarıçapı 25 br olan O merkezli küre merkezden 7 br uzaklıkta bir düzlem ile kesilirse oluşan kesit dairenin alanı kaç πbr^2 olur?

A) 144 B) 169 C) 225 D) 256 E) 576

8)

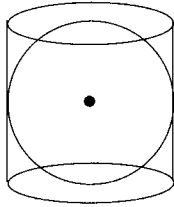


Yarıçapı $2\sqrt{3}$ br olan O merkezli yarımküre içine $|AO|$ çaplı dönele koni yerleştirilmiştir.

Koninin hacmi kaç π br³ dür?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\sqrt{3}$ C) 2 D) 3 E) $2\sqrt{3}$

9)



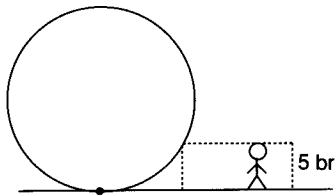
Şekilde küre silindirin tabanlarına ve yan yüzüne teğettir.

Kürenin alanı 16π br² ise

silindirin alanı kaç π br² dir?

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

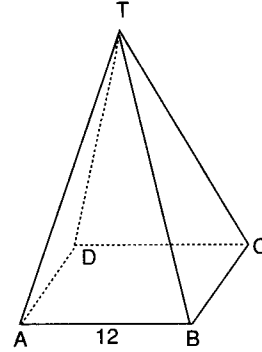
10)



Şekilde 5 br uzunluğundaki bir adam küre şeklindeki su deposuna doğru yürümektedir. Su deposuna kafası değdiği anda ayaklarının kürenin zemine teğet olduğu noktaya uzaklığı 15 br ise **kürenin alanı kaç π br² dir?**

- A) 2000 B) 2250 C) 2500
D) 3000 E) 3600

11)



Şekildeki dik kare piramidin hacmi 384 br³, taban kenarı 12 br ise **piramidin yanal alanı kaç br² dir?**

- A) 144 B) 180 C) 240 D) 256 E) 384

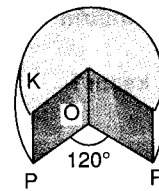
12) Bir dik koninin ana doğrusu, yüksekliği ile 30° lik açı yapmaktadır.

Ana doğrunun uzunluğu 6 br ise

koninin alanı kaç π br² dir?

- A) 27 B) 36 C) 45 D) 54 E) 81

13)



Şekilde silindir biçimindeki pastanın 120° lik dilimi yenmiştir.

$|PO| = 8$ br, ve $|PK| = 6$ br ise

kalan pasta 8 kişiye eşit olarak bölüştürüldüğünde kişi başına kaç br³ pasta düşer?

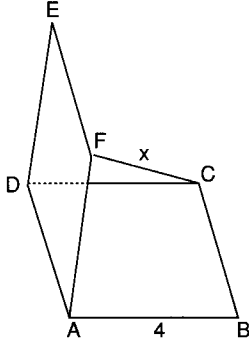
- A) 48π B) 36π C) 32π D) 16π E) 8π

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI



1)



Şekildeki ABCD ve ADEF kareleri birbirine dik ve eşittir.

$|AB| = 4$ br olduğuna göre,

$|FC| = x$ kaç br dir?

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

(1994 - II)

2) R^3 te aşağıdaki önermelerden hangisi yanlıştır?

- A) Paralel iki doğrudan birine paralel olan bir doğru, diğerine de paraleldir.
B) Birbirine paralel üç doğru düzlemsel olmayabilir.
C) Paralel iki doğrudan birini kesen bir doğru, diğerini de keser.
D) Bir noktadan geçen ve bir düzleme paralel olan bir tane düzlem vardır.
E) İki noktadan geçen bir düzleme dik olan bir düzlem vardır.

(1995 - I)

3) Kenarları 3 cm, 6 cm ve 12 cm olan bir dikdörtgenler prizmasının hacmine eşit hacimde olan küpün bir kenarı kaç cm dir?

- A) 2 B) 3 C) 4
D) 5 E) 6

(1995 - I)

4) Kenarları, 60 cm ve 80 cm olan dikdörtgen biçimindeki karton, bükülerek dik silindir biçiminde boru haline getirilecektir.

Bükme işlemi uzun kenar ve kısa kenar üzerine yapıldığında elde edilecek iki farklı boru silindirin yan alanları oranı kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$
D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

(1995 - I)

5) Taban yarıçapı 8 cm, yanal yüzeyinin alanı $96\pi \text{ cm}^2$ olan bir dönele koninin, yüksekliğinin ana doğrusuna oranı kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{6}}{4}$ B) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ C) $\frac{3}{4}$
D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

(1995 - I)

- 6) Bir düzgün dörtyüzlünün tüm alanı $256\sqrt{3}$ br² dir.

Bu dörtyüzlünün yanal yüz yüksekliği kaç br dir?

- A) $6\sqrt{3}$ B) $7\sqrt{3}$ C) $8\sqrt{3}$
D) $9\sqrt{3}$ E) $10\sqrt{3}$

(1995 - II)

- 7) Bir dikdörtgenler prizmasının x, y, z boyutları 2, 3, 4 sayıları ile doğru orantılıdır.

Bu prizmanın hacmi 3000 cm^3 olduğuna göre, alanı kaç cm^2 dir?

- A) 1100 B) 1200 C) 1300
D) 1400 E) 1500

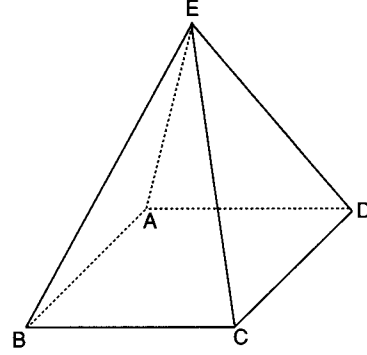
(1996 - I)

- 8) R^3 te, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Farklı iki noktadan yalnız bir doğru geçer.
B) Farklı iki noktadan birçok düzlem geçer.
C) Aynı doğru üzerinde olmayan üç noktadan yalnız bir düzlem geçer.
D) Kesişen iki doğruyu içine alan yalnız bir düzlem vardır.
E) İki düzlem birbirine dikse, bu düzlemlerden birbirinin içinde olan her doğru, öteki düzleme diktir.

(1996 - I)

- 9)



Şekildeki kare dik piramidin bir yan yüzü, taban düzlemi ile 60° lik açı yapmaktadır.

Piramidin hacmi $288\sqrt{3} \text{ cm}^3$ olduğuna göre tabanının bir kenarı kaç cm dir?

- A) 10 B) 12 C) 13
D) 14 E) 16

(1996 - II)

- 10) Tabanının boyutları 6 cm ve 8 cm olan dikdörtgenler prizması biçimindeki bir kapta bir miktar su vardır. Bir ayırıtının uzunluğu 5 cm olan kapalı bir küp, tabanı kabın tabanına değecek biçimde suya batırılınca su seviyesi küpün yarısına kadar yükseliyor.

Buna göre, suyun ilk yüksekliği kaç cm dir?

- A) $\frac{115}{96}$ B) $\frac{113}{94}$ C) $\frac{111}{92}$
D) $\frac{109}{90}$ E) $\frac{103}{90}$

(1997 - I)

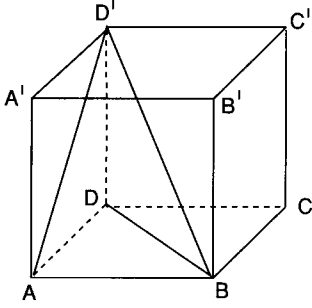
- 11) Yanal alanı $135\pi \text{ cm}^2$ olan bir dik koninin taban yarıçapı 9 cm dir.

Bu koninin hacmi kaç cm^3 tür?

- A) 282π B) 292π C) 302π
D) 312π E) 324π

(1998 - I)

12)



ABCD kare tabanlı $ABCD A'B'C'D'$ dikdörtgenler prizmasında D' noktası A ve B ile, D noktasıda B ile birleştirilirse hacmi 300 cm^3 olan (D', ABD) piramidi elde ediliyor.

$ABCD A'B'C'D'$ prizmasının yüksekliği 15 cm olduğuna göre, tabanın bir kenarı kaç cm dir?

- A) $\sqrt{15}$ B) $2\sqrt{15}$ C) $3\sqrt{15}$
D) $2\sqrt{30}$ E) $3\sqrt{30}$

(1998 - I)

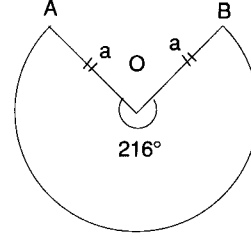
- 13) Kare tabanlı kapalı bir dik prizmanın hacmi 30 cm^3 dür.

Karenin bir kenarı x cm olduğuna göre prizmanın tüm alanını veren $y = f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = \frac{2x + 80}{x^2}$ B) $y = \frac{x^2 + 30}{x}$
C) $y = \frac{x^2 + 120}{x}$ D) $y = \frac{x^3 + 60}{x^2}$
E) $y = \frac{2x^3 + 120}{x}$

(1998 - II)

14)



Yukarıdaki şekil ana doğrusunun uzunluğu a cm olan bir dik koninin açılımıdır.

Dik koninin hacmi $96\pi \text{ cm}^3$ ve

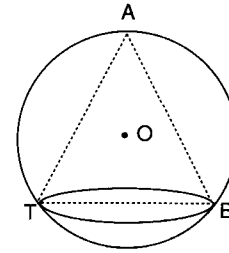
$m(\widehat{AOB}) = 216^\circ$ olduğuna göre,

$|OA| = |OB| = a$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 8 C) 9
D) 10 E) 12

(1998 - II)

15)



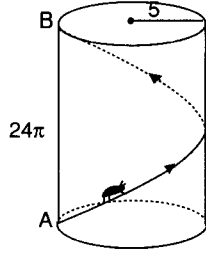
Şekilde taban yarıçapı 6 cm olan dik koninin tepe noktası ve taban çemberi, O merkezli kürenin yüzeyindedir.

Dik koninin hacmi $216\pi \text{ cm}^3$ olduğuna göre, kürenin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 9 B) 10 C) 12
D) 13 E) 15

(1999 - Mayıs)

16)



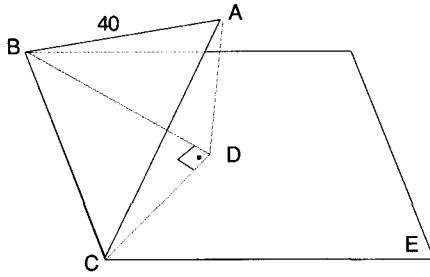
Yarıçapı 5 cm, yüksekliği 24π cm olan dik silindir biçimindeki bir kutunun alt tabanı üzerindeki A noktası ile üst tabanı üzerindeki B noktası aynı düşey doğru üzerindedir.

Şekildeki gibi, A dan hareket edip kutunun yalnızca yanal yüzeyi üzerinde tek bir dolanım yaparak en kısa yoldan B ye giden bir karıncanın aldığı yol kaç cm dir?

- A) 26π B) 25π C) $24\sqrt{2}$
D) $25\sqrt{3}$ E) $26\sqrt{2}$

(2000 – ÖSS)

17)



$[AD] \perp E$ düzlemi

$|AB| = |BC| = |CA| = 40$

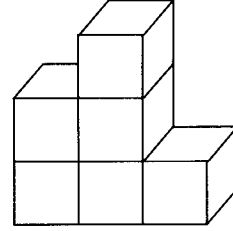
Bir kenarı 40 m olan ABC eşkenar üçgeni biçimindeki arsa, şekildeki gibi kazılıp düzelterek yatay BDC diküçgeni biçimine getirilmiştir.

ABC eşkenar üçgeninin dik izdüşümü olan BDC diküçgeni biçimindeki yeni arsının alanı kaç m^2 dir?

- A) $400\sqrt{2}$ B) $200\sqrt{3}$ C) 200
D) 400 E) 1600

(2000 – ÖSS)

18) Kenar uzunlukları 1 er birim olan 6 küple oluşturulan aşağıdaki kürsünün tabanı hariç tüm yüzeyi, bir madalya töreni için kumaşla kaplanacaktır.



Bu kaplama işi için kaç birim kare kumaş gereklidir?

- A) 18 B) 20 C) 21 D) 25 E) 22
(2005 – ÖSS)

19) Yüksekliği 10 cm olan dik silindir biçimindeki bir su bardağı tümüyle su doludur. Suyun 25 cm^3 ü boşaltıldığında, su yüksekliği 2 cm azalmaktadır.

Buna göre, tümüyle dolu bardakta kaç cm^3 su bulunur?

- A) 125 B) 135 C) 150 D) 225 E) 250
(2005 – ÖSS)

**i'nin Kuvvetleri** $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere

$$i^2 = -1$$

$$i^3 = i^2 \cdot i = -1 \cdot i = -i$$

$$i^4 = i^2 \cdot i^2 = 1 \quad \text{ve} \quad \forall n \in \mathbb{N} \text{ için}$$

$$i^{4n} = 1, i^{4n+1} = i, i^{4n+2} = i^2 = -1, i^{4n+3} = i^3 = -i$$

 $a, b \in \mathbb{R}$ olmak üzere z karmaşık sayısı $z = a + ib$ biçiminde gösterilir. $\text{Re}(z) = a$ ve $\text{Im}(z) = b$ dir.**KARMAŞIK SAYININ EŞİTLİĞİ** $z_1 = a + ib$ ve $z_2 = c + id$ karmaşık sayıları için

$$z_1 = z_2 \Rightarrow a = c \text{ ve } b = d$$

BİR KARMAŞIK SAYININ EŞLENİĞİ $z = a + ib$ karmaşık sayısının eşleniği $\bar{z} = a - ib$ karmaşık sayısıdır.

$$z = a + ib \Leftrightarrow \bar{z} = a - ib \text{ dir.}$$

BİR KARMAŞIK SAYININ ÇARPMAYA GÖRE TERSİ $z = a + ib$ karmaşık sayısının çarpmaya göre tersi

$$z^{-1} = \frac{1}{a + ib}, \quad z^{-1} = \frac{a - ib}{a^2 + b^2} \text{ dir.}$$

ÖZELLİKLERİ

$$1) (\bar{\bar{z}}) = z \quad 2) z + \bar{z} = 2\text{Re}(z)$$

$$3) z - \bar{z} = 2i \text{Im}(z) \quad 4) \overline{z_1 + z_2} = \bar{z}_1 + \bar{z}_2$$

$$5) \overline{z_1 \cdot z_2} = \bar{z}_1 \cdot \bar{z}_2 \quad 6) (\bar{z}^n) = (\bar{z})^n$$

$$7) \left(\frac{z_1}{z_2} \right) = \frac{\bar{z}_1}{\bar{z}_2}$$

KARMAŞIK SAYILARDA İŞLEMLER $z_1 = a + ib$ ve $z_2 = c + id$ olmak üzere**1) Toplama :**

$$z_1 + z_2 = (a + ib) + (c + id) = (a + c) + i(b + d)$$

2) Çıkarma :

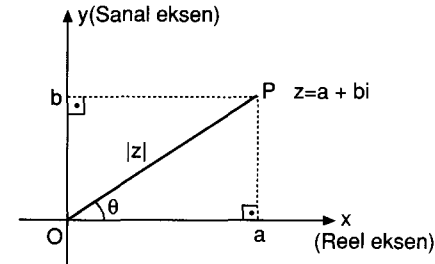
$$z_1 - z_2 = (a + ib) - (c + id) = (a - c) + i(b - d)$$

3) Çarpma :

$$z_1 \cdot z_2 = (a + ib) \cdot (c + id) = (ac - bd) + i(ad + bc)$$

4) Bölme :

$$\begin{aligned} \frac{z_1}{z_2} &= \frac{a + ib}{c + id} = \frac{a + ib}{c + id} \cdot \frac{c - id}{c - id} \\ &= \frac{(ac + bd) + i(bc - ad)}{c^2 + d^2} \end{aligned}$$

KARMAŞIK SAYININ MUTLAK DEĞERİ

Karmaşık düzlemde $z = a + ib$ karmaşık sayısının mutlak değeri z karmaşık sayısına karşılık gelen P noktasının orijine uzaklığıdır.

$$|z| = |OP| = \sqrt{a^2 + b^2} \text{ şeklinde tanımlanır.}$$

ÖZELLİKLERİ $\forall z, z_1, z_2 \in \mathbb{C}$ olmak üzere

$$1) |z| = 0 \Leftrightarrow z = 0$$

$$2) |z| = |-z| \text{ ve } |z| = |\bar{z}|$$

$$3) |z_1 \cdot z_2| = |z_1| \cdot |z_2| \text{ ve } \left| \frac{z_1}{z_2} \right| = \frac{|z_1|}{|z_2|}$$

$$4) |z|^2 = z \cdot \bar{z}$$

$$5) n \in \mathbb{N} \text{ için } |z^n| = |z|^n$$

$$6) |z| \geq |\text{Re}(z)| \quad |z| \geq |\text{Im}(z)|$$

$$7) \left| |z_1| - |z_2| \right| \leq |z_1 + z_2| \leq |z_1| + |z_2|$$

İKİ KARMAŞIK SAYI ARASINDAKİ UZAKLIK

$z_1 = a + ib$, $z_2 = c + id$ olmak üzere z_1 ve z_2 karmaşık sayıları arasındaki uzaklık bu sayılara karşılık gelen noktalar arasındaki uzaklıktır.

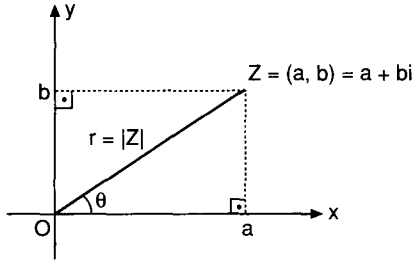
UYARI

$|z - z_0| = r$ koşuluna uyan z karmaşık sayılarının kümesi z_0 sayısına uzaklığı r olan noktaların kümesidir. Bu ise z_0 merkezli r yarıçaplı çemberdir.

$|z - z_0| < r$ koşuluna uyan z karmaşık sayılarının kümesi z_0 merkezli r yarıçaplı çemberin iç bölgesidir.

$|z - z_0| > r$ koşuluna uyan z karmaşık sayılarının kümesi z_0 merkezli r yarıçaplı çemberin dış bölgesidir.

KARMAŞIK SAYININ KUTUPSAL BİÇİMDE YAZILMASI



$z = a + ib$ karmaşık sayısında

$a = |z| \cos \theta$, $b = |z| \sin \theta$ olacağından

$z = a + ib = |z| (\cos \theta + i \sin \theta) = |z| \operatorname{cis} \theta$ şeklinde tanımlanır. θ 'ya esas argüment denir ve $\operatorname{Arg}(z) = \theta$ şeklinde gösterilir.

KUTUPSAL BİÇİMDE İŞLEMLER

$$z_1 = |z_1| (\cos \theta_1 + i \sin \theta_1)$$

$$z_2 = |z_2| (\cos \theta_2 + i \sin \theta_2) \quad \text{karmaşık sayıları ve}$$

$$\operatorname{Arg}(z_1) = \theta_1, \operatorname{Arg}(z_2) = \theta_2 \quad \text{verilmiş olsun.}$$

1) Toplama-Çıkarma

İki karmaşık sayının toplamını bulmak için, bu sayıları önce $z = a + ib$ standart biçimine dönüştürmek gerekir. Dönüşüm sonucunda iki karmaşık sayı toplanır.

2) Çarpma

$$z_1 \cdot z_2 = |z_1| \cdot |z_2| [\cos(\theta_1 + \theta_2) + i \sin(\theta_1 + \theta_2)]$$

3) De Moivre Kuralı

$n \in \mathbb{Z}$ olmak üzere

$$z_1^n = |z_1|^n [\cos(n\theta_1) + i \sin(n\theta_1)]$$

4) Bölme

$$\frac{z_1}{z_2} = \frac{|z_1|}{|z_2|} \cdot [\cos(\theta_1 - \theta_2) + i \sin(\theta_1 - \theta_2)]$$

BİR KARMAŞIK SAYININ n. KUVVETTEN KÖKÜ

$n \in \mathbb{N}^+$, $w, z \in \mathbb{C}$ için $w^n = z$ koşuluna uyan w sayısına z sayısının n . kuvvetten kökü denir ve

$$w = z^{\frac{1}{n}} \quad \text{ile gösterilir.}$$

$$z = |z| \operatorname{cis} \theta \quad \text{ve } n \in \mathbb{N}^+ \text{ ise}$$

$$w_k = z^{\frac{1}{n}} = |z|^{\frac{1}{n}} \operatorname{cis} \left(\frac{\theta + 2k\pi}{n} \right)$$

$$k \in \{0, 1, 2, \dots, (n-1)\} \quad \text{dir.}$$

KAREKÖK

1) $z = a + ib$ olduğuna göre

$$\sqrt{z} = \begin{cases} \pm \left(\sqrt{\frac{|z|+a}{2}} + i \sqrt{\frac{|z|-a}{2}} \right) & b > 0 \\ \pm \left(\sqrt{\frac{|z|+a}{2}} - i \sqrt{\frac{|z|-a}{2}} \right) & b < 0 \end{cases}$$

2) $z = |z| (\cos \theta + i \sin \theta)$ sayısının karekökleri W_0 ve W_1 ise

$$\sqrt{z} = \begin{cases} w_0 = \sqrt{|z|} \cdot \left(\cos \frac{\theta}{2} + i \sin \frac{\theta}{2} \right) \\ w_1 = \sqrt{|z|} \cdot \left(\cos \frac{\theta}{2} + \pi + i \sin \left(\frac{\theta}{2} + \pi \right) \right) \end{cases}$$

$$W_0 = -W_1 \quad \text{dir.}$$



1) $\frac{\sqrt{-3} \cdot \sqrt{-12}}{(1-i)^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-4i$ B) $-3i$ C) $3i$ D) $4i$ E) $6i$

2) $\frac{(2+i)^{36}}{(1-2i)^{35}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $1+2i$ B) $1-2i$ C) $2+i$
D) $-1+2i$ E) $-2+i$

3) $\left(\frac{2}{1-i}\right)^{12}$ ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 2^{12} B) 2^6 C) 2^3i D) -2^3i E) -2^6

4) $z-i = iz-3$ olduğuna göre z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2-i$ B) $2i$ C) $2+i$
D) $-2-i$ E) $-2+i$

5) $(1+2i) \cdot (x+i) = 1+yi$ ise y kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6) $|z| + \bar{z} = 8+4i$ ise z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3-4i$ B) $3+4i$ C) $4+3i$
D) $4-3i$ E) $-4-3i$

7) $(2+i) \cdot \bar{z} = 5i$ eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısının büyüklüğü kaçtır?

- A) 1 B) $\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{5}$

8) $\frac{a+bi}{2-3i} = -1+4i$ ise

$a+b$ toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 18 D) 21 E) 24

9) $z = a-3i$ ve $|3-iz| = 4$ ise $|z|$ kaçtır?

- A) $2\sqrt{2}$ B) 4 C) 5 D) 6 E) $5\sqrt{2}$

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

10) $|z| + i \cdot \bar{z} = 9 - 3i$ ise

z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-3 + 4i$ B) $3 + 4i$ C) $1 - i$
D) $1 - 4i$ E) $2 + 3i$

11) z karmaşık sayısının orijine olan uzaklığı 10 br ise $z^{12} \cdot (\bar{z})^6$ sayısının orijine uzaklığı kaç br dir?

- A) 10^{11} B) 10^{13} C) 10^{15} D) 10^{18} E) 10^{21}

12) $z_1 = a + 2 + bi$ ve

$z_2 = 5a + 2i$ karmaşık sayıları veriliyor.

$z_1 + z_2 = \bar{z}_2 - z_1$ olduğuna göre

a + b kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) 0 D) 3 E) 6

13) $(3 - 2i)^{(6)}$ sayısının sanal kısmı kaçtır?

- A) $-\frac{3}{13}$ B) $-\frac{2}{13}$ C) $\frac{1}{13}$
D) $\frac{2}{13}$ E) $\frac{3}{13}$

14) a ve b birer reel sayı, z bir karmaşık sayı

olmak üzere $z = \frac{a+bi}{1-bi}$ ve $|z| = 1$ ise

$|a + a \cdot i|$ kaçtır?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) 2 D) 3 E) $3\sqrt{3}$

15) $z = (3 + 4i) \cdot (2\sqrt{3} - 2i)$ ise

z karmaşık sayısının mutlak değeri kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 20 D) 21 E) 24

16) $\frac{1}{2a-3bi} = \frac{1-2i}{15}$ eşitliğini sağlayan

b sayısı kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) 0 D) 1 E) 2

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI



- 1) z karmaşık sayısı için $2 - z \cdot i = z$ ise $\text{Arg}(z)$ kaçtır?

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

- 2) $z_1 = 1 + \sqrt{3}i$ ve $z_2 = 2 + 2i$ ise

$\text{Arg}(z_1 \cdot z_2)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) 45 B) 60 C) 75 D) 105 E) 125

- 3) $z_1 = 1 + i\sqrt{3}$ ve

$z_2 = 4 \left(\cos \frac{4\pi}{3} + i \sin \frac{4\pi}{3} \right)$ ise

$z_1 \cdot z_2$ çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4 - 4\sqrt{3}i$ B) $4\sqrt{3} - 4i$ C) $2 + 4\sqrt{3}i$
D) $4 + 2\sqrt{3}i$ E) $4 - 2\sqrt{3}i$

- 4) $(\cos \alpha + i \sin \alpha)^2 \cdot (\cos \alpha - i \sin \alpha)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\cos^2 2\alpha$ B) $\cos \alpha + i \sin \alpha$
C) $\cos 2\alpha + i \sin 2\alpha$ D) $2\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$
E) $\sin^2 2\alpha$

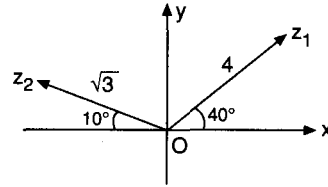
- 5) $z = (\cos 20^\circ + i \sin 20^\circ - 1)$ karmaşık sayısının esas argümenti kaç derecedir?

A) 160 B) 130 C) 120 D) 110 E) 100

- 6) $z = 1 - \sqrt{2}i$ sayısının orijin etrafında pozitif yönde 45° döndürülmesiyle elde edilen sayı $z_0 = a + bi$ ise z_0 sayısının reel kısmı kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{2} + 2}{2}$ B) $\frac{\sqrt{2} - 1}{2\sqrt{3}}$ C) $\frac{\sqrt{2} + 2}{2\sqrt{3}}$
D) $\frac{4\sqrt{2}}{2\sqrt{3}}$ E) $\sqrt{\sqrt{2} + 1}$

7)



Karmaşık düzlemde z_1 ve z_2 karmaşık sayıları veriliyor.

$|z_1| = 4$, $|z_2| = \sqrt{3}$ ise

$z_1 \cdot z_2$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $6 - 2\sqrt{3}i$ B) $-6 + 2\sqrt{3}i$ C) $-6 - 2\sqrt{3}i$
D) $6 + 2\sqrt{3}i$ E) $2\sqrt{3}i$

- 8) $z = -7 + 24i$ karmaşık sayısının kareköklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4 - 3i$ B) $4 + 3i$ C) $3 - 4i$
D) $3 + 4i$ E) $-4 + 3i$

- 9) $z = \frac{3}{\sqrt{3}} + \sqrt{3}i$ ise z^6 kaçtır?

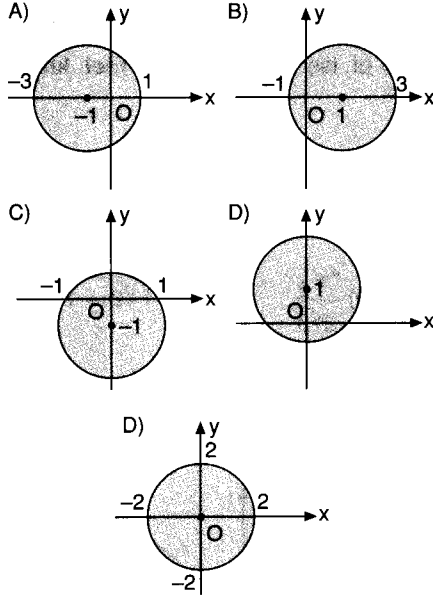
A) $-216i$ B) $-64i$ C) $32i$
D) $-8i$ E) $-6i$

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

10) $z \in \mathbb{C}$ ve $|z - 1| \leq 2$ ise

z nin karmaşık düzlemdeki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?



11) $z = -\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i$ ise

z^{36} aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-i$ B) -1 C) 0 D) 1 E) i

12) $z = 2 + 2i \cdot \sin \theta$ ve $|z| = \sqrt{6}$ ise

$\theta \in [0, \frac{\pi}{2}]$ açısının değeri kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{8}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{3}$ E) $\frac{\pi}{2}$

13) $z = 1 - i$ sayısının kutupsal biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

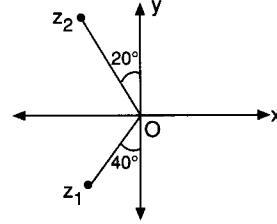
- A) $\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}$ B) $\sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right)$
C) $\cos \frac{5\pi}{4} + i \sin \frac{5\pi}{4}$ D) $\sqrt{2} \left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4} \right)$
E) $\sqrt{2} \left(\cos \frac{7\pi}{4} + i \sin \frac{7\pi}{4} \right)$

14) $z_1 = 4(\cos 82^\circ + i \sin 82^\circ)$ ve

$z_2 = -4(\cos 22^\circ + i \sin 22^\circ)$ karmaşık sayıları arasındaki uzaklık kaç br dir?

- A) 2 B) $2\sqrt{3}$ C) 4 D) $4\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{3}$

15)



Şekildeki karmaşık düzlemde

$|z_1| = 2$ ve $|z_2| = 5$ ise

$z_1 \cdot z_2^{-1}$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{5} + \frac{\sqrt{3}}{5}i$ B) $\frac{1}{3} - \frac{\sqrt{3}}{3}i$ C) $-\frac{1}{5} + \frac{\sqrt{3}}{5}i$
D) $-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ E) $\frac{1}{5} - \frac{\sqrt{3}}{5}i$

16) z_1 ve z_2 karmaşık sayı olmak üzere

$|z_1| = |z_2| = 2$, $\text{Arg}(z_1^2) = 80$ ve

$\text{Arg}(z_2) = \text{Arg}(z_1) + 20$ ise

$\frac{z_2}{z_1}$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-1 + \sqrt{3}i$ B) $1 - \sqrt{3}i$ C) $-1 - \sqrt{3}i$
D) $\sqrt{3} + i$ E) $-\sqrt{3} + i$

17) $\text{Arg}\left[-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i, (\sqrt{3} - i)\right]$ değeri kaç radyandır?

- A) $\frac{19\pi}{6}$ B) 3π C) 2π D) $\frac{17\pi}{3}$ E) $\frac{23\pi}{6}$

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI



- 1) $z + 3 = \frac{1+3i}{1+i}$ ise z karmaşık sayısının gerçel kısmı aşağıdakilerden hangisidir?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

- 2) $y + ix = \frac{(x-2) + (2y-1)i}{i}$ ise $z = x + iy$ sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) -i B) -i - 1 C) -i + 1
D) 1 + i E) i

- 3) $(1 + 2i)^2 - (2 + i)^2 = a + bi$ ise $a + b$ toplamı kaçtır?

A) -6 B) -4 C) -3 D) 1 E) 3

- 4) $i^2 = -1$ olmak üzere $(2 - i) \cdot z = 4 - 2i - \bar{z}$ eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısının reel ve sanal kısımlarının toplamı kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

- 5) $z = \frac{2+i}{2-i} - \frac{3-4i}{2+i}$ karmaşık sayısının sanal kısmı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) 3 D) $\frac{10}{3}$ E) 4

- 6) $\text{Re}(z) = -8$ ve $\text{im}(z) = 6$ olan z karmaşık sayısının orijine olan uzaklığı kaç br dir?

A) 10 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

- 7) $z + (z + 2)i = 2$ eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısı için z^{46} kaçtır?

A) $-2^{46}i$ B) -2^{46} C) -4^{46}
D) $4^{46}i$ E) 4^{46}

- 8) $z = \frac{(1+i) \cdot (2-i)}{1-2i}$ karmaşık sayısı veriliyor.

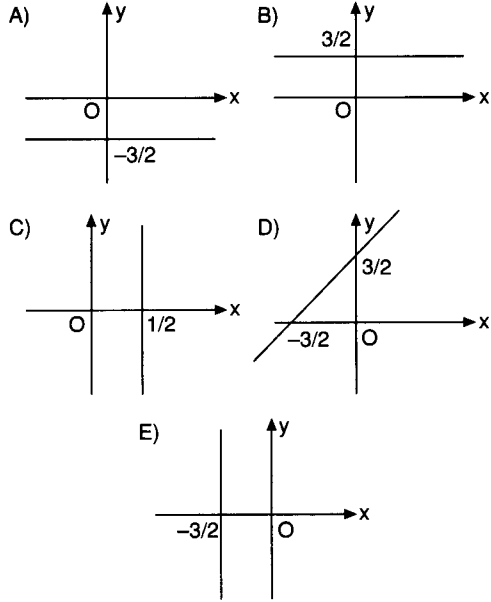
$\bar{z}$ hangisidir?

A) $2 - 2i$ B) $\frac{1}{5} + \frac{7}{5}i$ C) $2 + i$
D) $5 - i$ E) $\frac{1}{5} - \frac{7}{5}i$

- 9) $z = -3 + 4\cos\theta i$ karmaşık sayısının modülü 5 br ise θ nın $(\pi, 2\pi]$ aralığındaki değeri kaç radyandır?

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

- 10) z bir karmaşık sayı olmak üzere $|z + 4| = |z - 1|$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?



- 11) $z = \frac{(7 - \sqrt{15}i)^2}{\sqrt{7} + ki}$ ve $|z| = 16$ ise

k nın pozitif değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

- 12) $z = \sqrt{3} + i$ ise

z^{100} aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2^{100} \cdot \left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right)$ B) $2^{99} \cdot (\sqrt{3} - i)$ C) 2^{100}
D) 2^{99} E) $2^{99} \cdot (-1 + \sqrt{3}i)$

- 13) $z = 2(\cos 50^\circ + i \sin 50^\circ)$ ise

z^3 aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $4\sqrt{3} - 4i$ B) $4\sqrt{3} + 4i$ C) $-\sqrt{3} + 2i$
D) $-4\sqrt{3} + 4i$ E) $\sqrt{3} + 4i$

- 14) $z_1 = 2(\cos 250^\circ + i \sin 250^\circ)$

$$z_2 = 3(\cos 140^\circ + i \sin 140^\circ) \text{ ise}$$

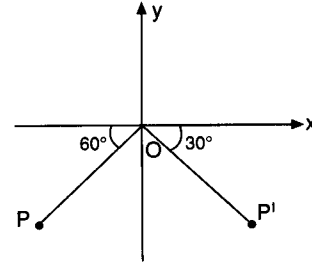
$z = z_1 \cdot z_2$ sayısının $a + bi$ biçimindeki eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $6(\sqrt{3} - i)$ B) $3(\sqrt{3} + i)$ C) $2(\sqrt{3} + 2i)$
D) $2\sqrt{3} - i$ E) $3 - \sqrt{3}i$

- 15) $z = -4(\cos 30^\circ + i \sin 30^\circ)$ karmaşık sayısının esas argümenti kaç derecedir?

- A) 30 B) 60 C) 120 D) 210 E) 240

- 16)



Yukarıdaki karmaşık düzlemde P noktası z_1 karmaşık sayısının, P' noktası da z_2 karmaşık sayısının görüntüleridir.

$$|OP| = 2 \text{ br}, |OP'| = 6 \text{ br} \Rightarrow \frac{z_1}{z_2} \text{ kaçtır?}$$

- A) $-\frac{i}{3}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $\frac{1-i}{3}$
D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{i}{3}$



- 1) $(1 - i)^8$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 0 B) i C) $\sqrt{2} - \sqrt{2}i$
D) $1 - i$ E) 16

- 2) $i^2 = -1$ ise $\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{18}$ ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) -1 B) -i C) i D) 1 E) $1 + i$

- 3) $3x + 8i = y + xi + yi$ eşitliğine uyan $x + iy$ karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1 + i$ B) $2 + 6i$ C) $3 - i$
D) $4 + 2i$ E) $3 - 2i$

- 4) $z = 1 - 2i$ ise $|z|$ kaçtır?

A) 2 B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{6}$ E) $\sqrt{7}$

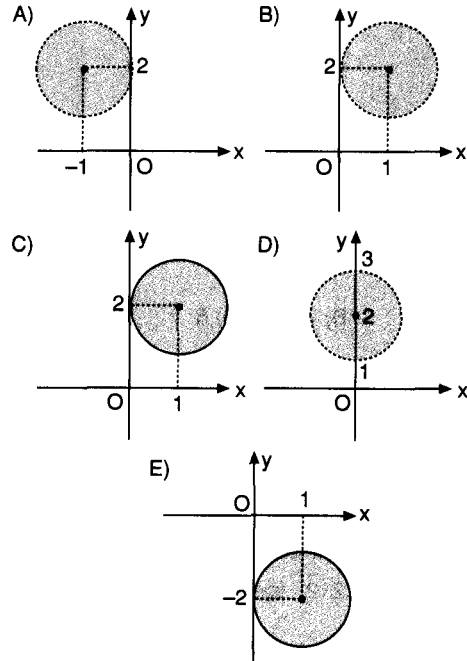
- 5) $z_1 = 3$, $z_2 = 2i$ ve $z_3 = -4i$ sayıları karmaşık düzlemde bir üçgenin köşeleri ise bu üçgenin alanı kaç br^2 dir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

- 6) z karmaşık sayısı için $|z| \leq 4$ olduğuna göre $|6 - 8i - z|$ ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

- 7) z karmaşık sayı olmak üzere $|z - 1 - 2i| \leq 1$ eşitsizliğinin geometrik yerinin grafiği karmaşık düzlemde aşağıdakilerden hangisidir?



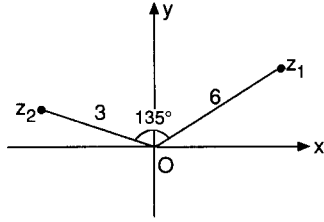
KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

- 8) $z = -3 + 3\sqrt{3}i$ sayısının esas argümenti kaç radyandır?

A) $\frac{3\pi}{4}$ B) $\frac{2\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{3}$ D) $\frac{\pi}{4}$ E) $\frac{\pi}{6}$

9)



Şekilde $|z_1| = 6$, $|z_2| = 3$ ve $m(\widehat{z_1 O z_2}) = 135^\circ$ ise

$\frac{z_1}{z_2}$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\sqrt{2} - i\sqrt{2}$ B) $\sqrt{2} + i\sqrt{2}$
C) $-\sqrt{2} - i\sqrt{2}$ D) $-\sqrt{2} + i\sqrt{2}$
E) $-\sqrt{2} + i$

- 10) $z_1(2\sqrt{3}, 17^\circ)$ ve $z_2(x, 47^\circ)$ karmaşık sayıları arasındaki uzaklık 2 br ise x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

- 11) $a, b \in \mathbb{R}^+$ ve

$z = a + ib$ olmak üzere

$|z + i\bar{z}| = 12\sqrt{2}$ ise $a + b$ toplamı kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

- 12) $z = \frac{3}{25} - \frac{4}{25}i$ ise

z^{-1} aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $3 + 4i$ B) $4 + 3i$ C) $3 - 2i$
D) $4 - 3i$ E) $-3 - 4i$

- 13) z karmaşık sayısı için $z^2 = 1 + i$ dir.

Bu koşula uyan z sayılarından birinin esas argümenti kaç radyandır?

A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{8}$ D) $\frac{\pi}{9}$ E) $\frac{5\pi}{10}$

- 14) $z^3 + 8 = 0$ denkleminin karmaşık sayılar kümesindeki köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1 - \sqrt{3}i$ B) $1 + \sqrt{2}i$ C) 2
D) $1 - i$ E) $2 + i$

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI



- 1) $\frac{1}{4-3i}$ sayısının eşleniğinin sanal kısmı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3 B) $\frac{3}{25}$ C) $-\frac{3}{25}$
D) $-3i$ E) $3i$

(1974)

- 2) $z = i + \sqrt{3}$ sayısının, kutupsal koordinatlarda ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sqrt{2} \left(\cos \left(\frac{\pi}{6} \right) + i \sin \left(\frac{\pi}{6} \right) \right)$
B) $\sqrt{2} \left(\cos \left(\frac{\pi}{3} \right) + i \sin \left(\frac{\pi}{3} \right) \right)$
C) $\sqrt{2} \left(\cos \left(\frac{\pi}{4} \right) + i \sin \left(\frac{\pi}{4} \right) \right)$
D) $2 \left(\cos \left(\frac{\pi}{6} \right) + i \sin \left(\frac{\pi}{6} \right) \right)$
E) $2 \left(\cos \left(\frac{\pi}{3} \right) + i \sin \left(\frac{\pi}{3} \right) \right)$

(1974)

- 3) $z = 3\sqrt{3} - 3i$ karmaşık (kompleks) sayısı için z^6 nedir?

A) 36^3 B) -36^3 C) $36^3 i^3$
D) $-36^3 i^3$ E) 0

(1975)

- 4) $3 + 2i$ karmaşık sayısının çarpmaya göre tersi, aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2 + 3i$ B) $-3 - 2i$ C) $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}i$
D) $\frac{3}{13} - \frac{2}{13}i$ E) $5i$

(1978)

- 5) $(2-i)z = 1 - \bar{z}$ eşitliğini sağlayan, z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir? ($\bar{z}$, z nin eşleneğidir.)

A) $\frac{1}{3}(1+i)$ B) $\frac{1}{4}(1+i)$ C) $\frac{2}{3} - 2i$
D) $1 + \frac{1}{3}i$ E) $\frac{1}{4} + \frac{1}{2}i$

(1983-II)

- 6) $\frac{3-2i}{1-i}$ sayısının sanal kısmı kaçtır?

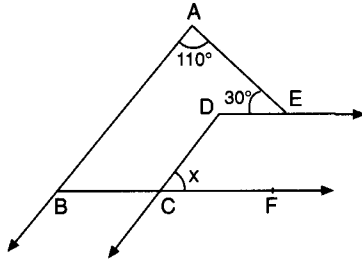
A) $\frac{1}{13}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1
D) 2 E) $\frac{5}{2}$

- 7) $\frac{1}{1+i} + a + bi = 1 - i$ olduğuna göre $a + b$ kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0
D) 1 E) 2

(1985-II)

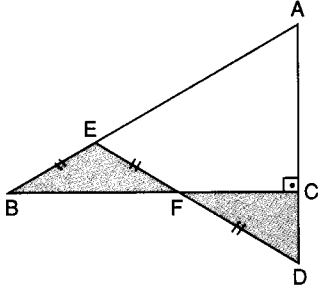
1)



$AB \parallel DC$, $DE \parallel CF$,
 $m(\widehat{BAE}) = 110^\circ$, $m(\widehat{AED}) = 30^\circ$, $m(\widehat{DCF}) = x$
Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

2)



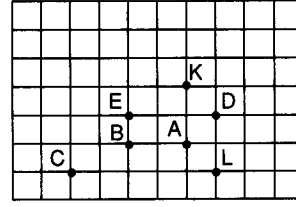
ABC bir üçgen $BC \perp AD$,
 $|BE| = |EF| = |FD|$, $|CD| = x$
Şekildeki taralı bölgelerin alanları toplamı
 12 cm^2 ve $|BC| = 8 \text{ cm}$ olduğuna göre,
 x kaç cm dir?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) 2 D) 3 E) 4

3) $A(-3, 4)$ noktasının $y = -x$ doğrusuna göre simetriği B ve B'nin Ox eksenine göre simetriği C ise $|BC|$ uzunluğu kaç br dir?

- A) $\frac{9}{2}$ B) $\frac{7}{2}$ C) 8 D) 6 E) 5

4)

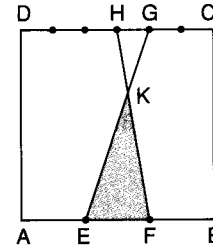


Birim karelere bölünmüş bir kağıt üzerinde A, B, C, D, E, K, L noktaları şekildeki gibi işaretlenmiştir. Bu kareli kağıda A, B, C, D, E noktalarından biri orijin olacak biçimde bir dik koordinat sistemi yerleştiriliyor.

K ve L noktalarının orijine uzaklıkları eşit olduğuna göre, orijin aşağıdakilerden hangisidir?

- A) A B) B C) C D) D E) E

5)



Şekildeki ABCD karesinin $[AB]$ kenarı 3 eş parçaya, $[CD]$ kenarı da 6 eş parçaya bölünmüştür.

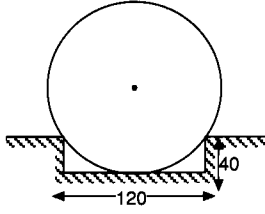
$[GE]$ ve $[HF]$ doğru parçaları yardımıyla oluşturulan KEF üçgeninin alanı 4 cm^2 olduğuna göre, $|AB|$ uzunluğu kaç cm dir?

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

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI

6)

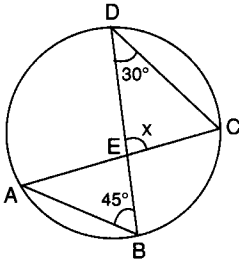


Dikey kesiti çember biçiminde olan bir iş makinesi lastiği; derinliği 40 cm, boyu 120 cm, dikey kesiti dikdörtgen biçiminde olacak şekilde oyulmuş bir altlığa şekildeki gibi tam oturtularak sergilenmektedir.

Buna göre, lastiğin dikey kesitinin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 75 B) 72,5 C) 70 D) 67,5 E) 65

7)

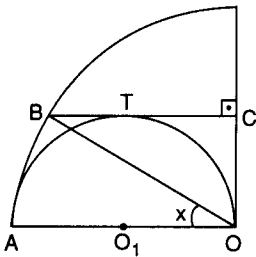


$$\begin{aligned} m(\widehat{BDC}) &= 30^\circ \\ m(\widehat{ABD}) &= 45^\circ \\ m(\widehat{DEC}) &= x \end{aligned}$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 95 B) 100 C) 105 D) 110 E) 115

8)



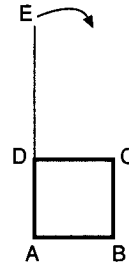
$$\begin{aligned} BC &\perp OC \\ AO &\perp OC \\ m(\widehat{AOB}) &= x \end{aligned}$$

Şekildeki O_1 merkezli yarım çember, O merkezli çeyrek çembere A noktasında, [BC] doğru parçasına da T noktasında teğettir.

Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 30 D) 45 E) 60

9)

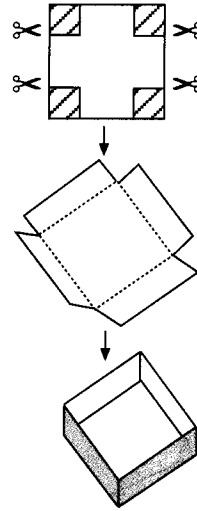


Şekilde verilen 8 cm uzunluğundaki DE ipi, gergin durumda tutularak, çevre uzunluğu 8 cm olan ABCD karesi biçimindeki çerçevenin etrafına saat yönünde döndürülerek sarılıyor.

İpin E ucu karenin D köşesine geldiğinde ipin taradığı alan kaç cm^2 olur?

- A) 20π B) 22π C) 24π D) 28π E) 30π

10)



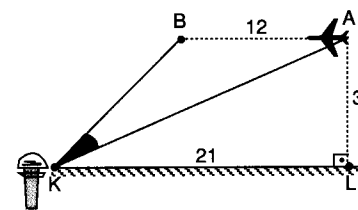
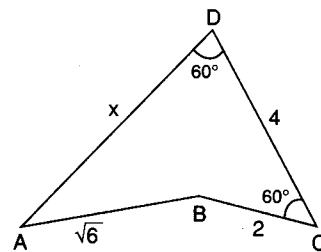
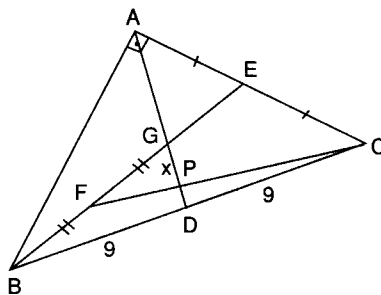
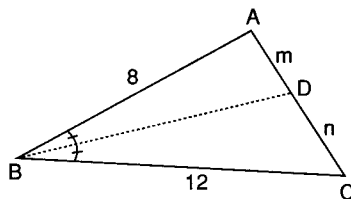
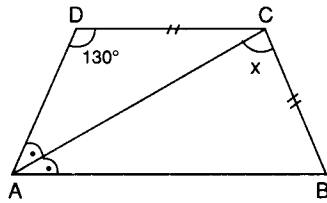
Bir kenar uzunluğu 16 cm olan kare şeklindeki kartonun köşelerinden bir kenarı uzunluğu 3 cm olan birer kare kesilerek çıkartılıyor ve kalan karton parçası kıvrılarak şekildeki gibi üstü açık bir kutu yapılıyor.

Bu kutunun hacmi kaç cm^3 tür?

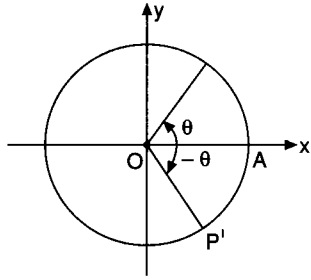
- A) 200 B) 240 C) 250 D) 300 E) 360

KAVRAM YAYINLARI

KAVRAM YAYINLARI



7)



$$m(\widehat{AOP}) = \theta$$

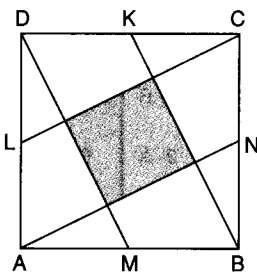
$$m(\widehat{AOP'}) = -\theta$$

Şekildeki O merkezli birim çember üzerindeki P ve P' noktaları Ox eksenine göre birbirinin simetriğidir.

Buna göre, P' noktası aşağıdakilerden hangisiyle ifade edilemez?

- A) $(\cos(-\theta), \sin(-\theta))$ B) $(\cos(-\theta), \sin\theta)$
C) $(\cos\theta, -\sin\theta)$ D) $(\cos\theta, \sin(2\pi - \theta))$
E) $(\cos(2\pi - \theta), -\sin\theta)$

8)

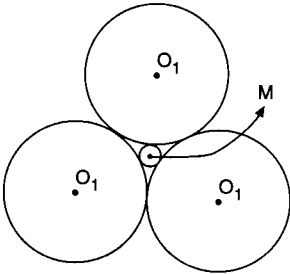


Şekildeki ABCD karesinin kenarları üzerindeki K, L, M, N noktalarının her biri, üzerinde bulunduğu kenarların orta noktasıdır.

$A(ABCD) = 4b^2$ olduğuna göre, taralı alan kaç b^2 dir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{5}$

9)

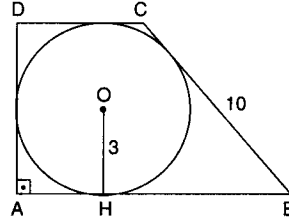


O_1, O_2, O_3 ve M merkezli çemberler birbirine şekildaki gibi teğettir.

O_1, O_2 ve O_3 merkezli çemberlerin yarıçapları r cm, M merkezli çemberin yarıçapı da 1 cm olduğuna göre, r kaçtır?

- A) $\sqrt{3}$ B) $1 + \sqrt{3}$ C) $2 + 2\sqrt{3}$
D) $3 + 2\sqrt{3}$ E) $3 + 3\sqrt{3}$

10)

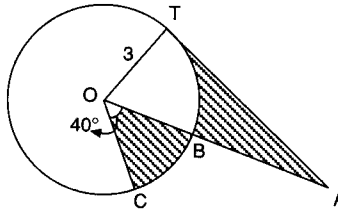


ABCD, O merkezli çemberin teğetler dörtgeni
 $AB \parallel DC$,
 $DA \perp AB$,
 $|BC| = 10$ cm,
 $|OH| = 3$ cm

Yukarıdaki verilere göre, ABCD teğetler dörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 50 B) 48 C) 46 D) 44 E) 42

11)



$$m(\widehat{COB}) = 40^\circ$$

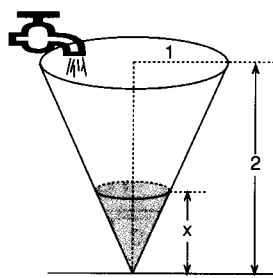
$$|OT| = 3$$

Şekildeki AT doğrusu O merkezli çembere T noktasında teğettir ve $|AT|$ uzunluğu TBC yayının uzunluğuna eşittir.

Buna göre, taralı alanların toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 8π B) 6π C) 5π D) 4π E) 2π

12)



Şekildeki gibi, taban yarıçapı 1 metre, yüksekliği 2 metre olan dik koni biçimindeki bir su deposuna bir musluktan sabit hızla su akıtılıyor.

Depoda biriken suyun derinliği x metre olduğunda, depoda biriken suyun hacmi x türünden kaç metreküp olur?

- A) $\frac{\pi x^3}{12}$ B) $\frac{\pi x^3}{9}$ C) $\frac{\pi x^3}{6}$ D) $\frac{\pi x^3}{4}$ E) $\frac{\pi x^3}{3}$

13) $|z| + z = 3 - 2i$ eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3}{5} - 2i$ B) $\frac{5}{6} - 2i$ C) $\frac{3}{4} + 2i$
D) $\frac{2}{3} - 3i$ E) $\frac{3}{5} + 3i$



YANITLAR

TEST - 1		
1- B	5- C	9- C
2- B	6- B	10- E
3- B	7- C	11- D
4- A	8- D	12- E

TEST - 2		
1- D	5- B	9- D
2- C	6- E	10- E
3- B	7- E	11- C
4- C	8- B	12- D

TEST - 3		
1- C	5- C	9- D
2- D	6- B	10- D
3- C	7- E	11- D
4- D	8- E	12- D

TEST - 4		
1- A	5- A	9- C
2- B	6- D	10- D
3- C	7- E	11- D
4- C	8- E	12- E

TEST - 5		
1- D	5- D	9- D
2- B	6- D	10- D
3- B	7- E	11- D
4- C	8- C	12- A

TEST - 6		
1- A	5- E	9- B
2- D	6- D	10- C
3- E	7- C	11- C
4- B	8- D	12- C

TEST - 7		
1- E	5- A	9- E
2- B	6- B	10- B
3- A	7- D	11- C
4- C	8- A	12- E

TEST - 8		
1- B	5- D	9- D
2- C	6- B	10- B
3- C	7- A	11- A
4- A	8- A	12- B

TEST - 9		
1- B	5- C	9- E
2- A	6- C	10- D
3- D	7- B	11- B
4- C	8- B	12- B

TEST - 10		
1- D	5- D	9- C
2- C	6- B	10- E
3- E	7- D	11- D
4- B	8- B	12- D

TEST - 11		
1- A	5- A	9- C
2- B	6- B	10- B
3- C	7- E	11- B
4- C	8- A	12- A

TEST - 12		
1- B	5- B	9- D
2- A	6- E	10- A
3- E	7- C	11- D
4- B	8- A	12- D

TEST - 13		
1- E	5- B	9- E
2- C	6- E	10- E
3- D	7- B	11- D
4- B	8- E	12- C

TEST - 14		
1- C	5- C	9- C
2- D	6- A	10- D
3- B	7- B	11- C
4- B	8- B	12- E

TEST - 15		
1- B	5- C	9- A
2- A	6- C	10- E
3- E	7- A	11- D
4- B	8- B	12- C

TEST - 16		
1- C	5- B	9- A
2- D	6- B	10- B
3- C	7- B	11- C
4- C	8- D	12- B

TEST - 17		
1- B	5- E	9- E
2- D	6- D	10- B
3- D	7- C	11- A
4- C	8- C	12- A

TEST - 18		
1- B	5- D	9- D
2- D	6- C	10- A
3- C	7- B	11- B
4- D	8- B	12- D

TEST - 19		
1- B	5- D	9- E
2- C	6- C	10- C
3- C	7- B	11- D
4- B	8- E	12- C

TEST - 20		
1- A	5- B	9- E
2- D	6- B	10- C
3- E	7- C	11- D
4- D	8- D	12- A

TEST - 21		
1- B	5- A	9- E
2- A	6- D	10- C
3- B	7- D	11- C
4- B	8- B	12- A

TEST - 22		
1- E	5- C	9- A
2- A	6- D	10- D
3- C	7- C	11- B
4- C	8- A	12- C

TEST - 23		
1- A	5- E	9- A
2- D	6- C	10- D
3- B	7- C	11- B
4- B	8- C	12- A

TEST - 24		
1- C	5- A	9- B
2- C	6- C	10- B
3- D	7- D	11- C
4- D	8- B	12- C

TEST - 25		
1- C	5- B	9- C
2- D	6- D	10- B
3- B	7- D	11- C
4- A	8- B	12- B

TEST - 26		
1- B	5- E	9- A
2- C	6- B	10- E
3- D	7- D	11- B
4- A	8- C	12- C

TEST - 27		
1- B	5- C	9- B
2- D	6- C	10- B
3- B	7- D	11- D
4- C	8- B	12- D

TEST - 28		
1- C	5- C	9- B
2- D	6- D	10- E
3- B	7- D	11- C
4- D	8- B	12- B

TEST - 29		
1- C	5- C	9- C
2- C	6- C	10- D
3- B	7- C	11- C
4- C	8- D	12- E

TEST - 30		
1- E	5- E	9- B
2- C	6- B	10- C
3- D	7- B	11- B
4- C	8- B	12- E

TEST - 31		
1- C	5- E	9- C
2- C	6- B	10- B
3- C	7- D	11- A
4- B	8- D	12- B

TEST - 32		
1- C	5- C	9- B
2- D	6- D	10- A
3- D	7- A	11- E
4- B	8- E	12- B

TEST - 33		
1- A	5- D	9- A
2- D	6- A	10- C
3- C	7- D	11- E
4- D	8- D	12- A

TEST - 34		
1- B	5- B	9- B
2- B	6- C	10- C
3- E	7- B	11- D
4- B	8- B	12- C

TEST - 35		
1- C	5- D	9- D
2- E	6- B	10- C
3- C	7- E	11- B
4- D	8- D	12- C

TEST - 36		
1- C	5- B	9- A
2- A	6- D	10- D
3- E	7- C	11- D
4- B	8- B	12- C

TEST - 37		
1- A	5- D	9- E
2- E	6- C	10- B
3- B	7- D	11- D
4- C	8- A	12- C

TEST - 38		
1- E	5- D	9- B
2- E	6- A	10- D
3- E	7- C	11- B
4- C	8- E	12- B

TEST - 39					
1- D	6- D	11- C	16- D	21- C	26- B
2- C	7- A	12- A	17- B	22- A	27- E
3- A	8- C	13- E	18- D	23- D	28- C
4- E	9- D	14- A	19- B	24- E	29- B
5- B	10- D	15- D	20- B	25- A	30- E
					31- D

TEST - 40		
1- B	6- C	11- C
2- D	7- D	12- D
3- B	8- B	13- A
4- D	9- A	14- D
5- D	10- A	

TEST - 41		
1- B	6- A	11- E
2- C	7- C	12- B
3- B	8- C	13- E
4- C	9- A	14- B
5- C	10- D	

TEST - 42		
1- E	6- D	11- D
2- A	7- E	12- D
3- B	8- E	13- A
4- D	9- E	14- C
5- A	10- C	15- D
		16- A

TEST - 43		
1- C	6- C	11- B
2- B	7- D	12- D
3- A	8- C	13- C
4- B	9- A	14- C
5- B	10- C	15- A
		16- A

TEST - 44		
1- C	6- C	11- D
2- B	7- B	12- C
3- B	8- A	13- D
4- E	9- A	14- C
5- C	10- B	15- E

TEST - 45		
1- D	6- B	11- E
2- D	7- A	12- D
3- B	8- E	13- E
4- C	9- B	14- C
5- C	10- D	

TEST - 46		
1- C	6- C	11- A
2- B	7- C	12- D
3- C	8- B	13- E
4- B	9- B	14- A
5- C	10- D	

TEST - 47						
1- B	6- A	11- C	16- D	21- A	26- B	31- E
2- A	7- D	12- B	17- A	22- D	27- B	32- D
3- E	8- A	13- E	18- C	23- A	28- C	33- A
4- E	9- B	14- A	19- D	24- C	29- C	
5- C	10- C	15- E	20- D	25- E	30- A	

TEST - 48		
1- B	6- E	11- B
2- D	7- C	12- D
3- C	8- D	13- C
4- B	9- A	14- E
5- C	10- C	

TEST - 49		
1- E	6- D	11- B
2- B	7- E	12- D
3- B	8- B	13- C
4- A	9- B	14- C
5- B	10- B	15- E

TEST - 50		
1- C	6- D	11- C
2- C	7- E	12- B
3- D	8- C	13- A
4- E	9- C	14- B
5- A	10- E	

TEST - 51		
1- D	6- D	11- E
2- B	7- A	12- D
3- B	8- D	13- D
4- A	9- B	14- B
5- B	10- A	

TEST - 52		
1- B	5- B	9- B
2- E	6- A	10- C
3- E	7- A	11- C
4- D	8- C	12- B

TEST - 53						
1- C	6- B	11- A	16- C	21- C	26- A	31- E
2- B	7- C	12- A	17- B	22- A	27- A	32- C
3- D	8- D	13- B	18- E	23- D	28- D	
4- A	9- E	14- E	19- C	24- B	29- B	
5- E	10- C	15- C	20- E	25- C,E	30- A	

TEST - 54		
1- D	5- D	9- C
2- E	6- E	10- E
3- B	7- B	11- D
4- B	8- D	12- C

TEST - 55		
1- D	5- C	9- D
2- C	6- A	10- C
3- D	7- D	11- D
4- B	8- E	12- A

TEST - 56		
1- A	5- C	9- B
2- E	6- C	10- E
3- B	7- C	11- C
4- A	8- A	12- E

TEST - 57		
1- C	5- C	9- B
2- A	6- A	10- C
3- B	7- B	11- D
4- D	8- C	12- A

TEST - 58		
1- E	5- B	9- C
2- C	6- D	10- C
3- C	7- C	11- B
4- C	8- D	12- A

TEST - 59		
1- A	5- B	9- C
2- D	6- B	10- E
3- E	7- B	11- E
4- D	8- D	12- A

TEST - 60		
1- C	5- A	9- B
2- C	6- B	10- D
3- C	7- E	11- D
4- B	8- D	12- A

TEST - 61		
1- E	5- D	9- B
2- B	6- A	10- E
3- D	7- C	11- B
4- C	8- B	12- E

TEST - 62		
1- B	5- D	9- E
2- C	6- C	10- B
3- B	7- D	11- A
4- C	8- A	12- E

TEST - 63		
1- B	5- E	9- C
2- D	6- C	10- A
3- D	7- A	11- B
4- C	8- D	12- C

TEST - 64		
1- C	5- D	9- C
2- C	6- D	10- B
3- E	7- E	11- B
4- E	8- D	12- B

TEST - 65		
1- C	5- E	9- C
2- C	6- C	10- B
3- D	7- C	11- B
4- D	8- D	12- A

TEST - 66		
1- A	5- D	9- C
2- D	6- D	10- A
3- B	7- E	11- C
4- B	8- D	12- B

TEST - 67						
1- B	6- B	11- D	16- E	21- C	26- E	31- C
2- C	7- D	12- E	17- C	22- B	27- E	32- D
3- C	8- A	13- D	18- D	23- E	28- A	
4- B	9- B	14- B	19- C	24- C	29- D	
5- E	10- E	15- D	20- D	25- A	30- C	

TEST - 68		
1- A	5- D	9- E
2- B	6- E	10- C
3- E	7- A	11- B
4- C	8- B	12- A

TEST - 69		
1- E	5- D	9- C
2- C	6- D	10- E
3- E	7- B	11- B
4- C	8- A	12- C

TEST - 70		
1- D	5- D	9- C
2- A	6- D	10- D
3- A	7- D	11- C
4- A	8- C	12- C

TEST - 71		
1- B	5- D	9- D
2- A	6- C	10- B
3- A	7- A	11- C
4- C	8- E	12- A

TEST - 72		
1- D	5- D	9- B
2- C	6- D	10- A
3- E	7- B	11- D
4- D	8- B	12- B

TEST - 73		
1- C	5- C	9- E
2- E	6- C	10- C
3- C	7- D	11- D
4- C	8- E	12- D

YANITLAR

TEST - 74

1- E	5- D	9- A
2- D	6- C	10- C
3- A	7- E	11- B
4- D	8- A	12- D
		13- A

TEST - 75

1- B	5- A	9- C
2- C	6- B	10- C
3- A	7- B	11- D
4- D	8- B	12- E

TEST - 76

1- E	5- A	9- C
2- D	6- B	10- C
3- C	7- B	11- B
4- D	8- D	12- E

TEST - 77

1- E	6- C	11- A	16- C	21- A	26- D	31- B
2- A	7- E	12- E	17- C	22- A	27- C	32- E
3- A	8- A	13- C	18- E	23- D	28- B	33- C
4- E	9- C	14- A	19- B	24- E	29- E	34- A
5- B	10- B	15- A	20- C	25- B	30- B	

TEST - 78

1- D	6- D	11- C
2- D	7- A	12- D
3- E	8- E	13- C
4- B	9- E	
5- C	10- C	

TEST - 79

1- A	5- B	9- C
2- D	6- C	10- D
3- C	7- C	11- D
4- C	8- E	12- E

TEST - 80

1- B	5- C	9- B
2- A	6- B	10- C
3- C	7- E	11- C
4- A	8- D	12- A
		13- C

TEST - 81

1- D	6- C	11- E	16- A
2- C	7- C	12- D	17- D
3- E	8- E	13- E	18- C
4- A	9- B	14- D	19- A
5- B	10- A	15- B	

TEST - 82

1- B	7- D	13- D
2- B	8- D	14- A
3- E	9- C	15- C
4- D	10- A	16- B
5- E	11- D	
6- C	12- A	

TEST - 83

1- E	7- C	13- E
2- D	8- D	14- E
3- A	9- A	15- C
4- B	10- B	16- A
5- E	11- D	17- A
6- A	12- C	

TEST - 84

1- B	7- B	13- D
2- D	8- E	14- B
3- A	9- A	15- D
4- C	10- E	16- A
5- C	11- C	
6- A	12- E	

TEST - 85

1- E	6- D	11- D
2- A	7- C	12- A
3- B	8- B	13- C
4- C	9- C	14- A
5- E	10- D	

TEST - 86

1- C	5- B	
2- D	6- B	
3- B	7- C	
4- D		

TEST - 87

1- A	6- E	
2- D	7- C	
3- D	8- C	
4- C	9- E	
5- D	10- D	

TEST - 88

1- A	6- C	11- E
2- C	7- B	12- A
3- B	8- C	13- B
4- E	9- D	
5- D	10- B	