



SON PROVA

LİSE MATEMATİK

DENEME SINAVI

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

denkleminin kökleri m ve n dir.

Buna göre,

$$(m - 3)(m - 1)(2n - 1)(2n - 7)$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 28 B) 64 C) 72 D) 84 E) 96

2. $y = x^2 + bx - 3$

parabolü ile $y = 2x + c$ doğrusu A ve B noktalarında kesişmektedir.

A ile B nin orta noktası $(-2, 4)$ olduğuna göre, $b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 11 D) 14 E) 17

3. $\frac{|2x - 1| - 3}{x^2 - x + 4} < 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $P(x)$ polinomu için,

$$(x^3 + x).P(x) = x^4 + mx^3 + nx^2 + k \cdot x$$

olduğuna göre, $m + 3n - k$ ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 6

5. $f^{-1}(5) = -2$

$$g^{-1}(3) = 5$$

$$h^{-1}(-2) = -3$$

olduğuna göre $(g \circ f \circ h)^{-1}(3)$ in değeri kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

6. a ve b birer reel sayı olmak üzere,

$$(x^2 + a).(2x^2 + b) = 0$$

denkleminin köklerinden ikisi 2i ve 3i dir.

Buna göre, $a + b$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

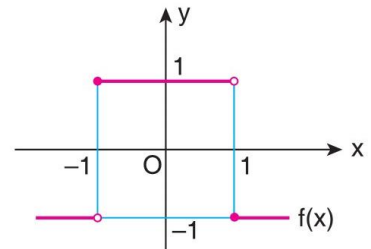
- A) 16 B) 18 C) 21 D) 22 E) 24

7. $\log_{21}(2^{\log_3 7} + 7^{\log_3 2}) = \log_3 x$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

8.



Yukarıda $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

I. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$ yoktur.

II. $\lim_{x \rightarrow 1} |f(x)|$ yoktur.

III. $\lim_{x \rightarrow -1} |f(x)| = -1$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II

E) I, II ve III

9. $A \subset \mathbb{R}$, $f: A \rightarrow \mathbb{R}$ ve $a \in \mathbb{R}$ olmak üzere, $y = f(x)$ fonksiyonu için,

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{4x - 8} = 12$$

olduğuna göre, $f'(2)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 3 B) 6 C) 12 D) 48 E) 96

10.

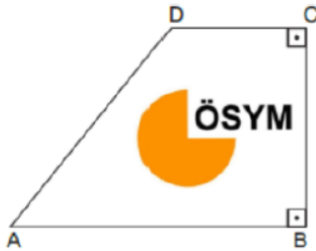
$$f(x) = \begin{cases} x^3 - 2, & x \geq 0 \\ -x^2, & x < 0 \end{cases}$$

eğrisine $x = 1$ apsisi noktasından çizilen teğet bu eğriyi $A(a, b)$ noktasında kesiyor.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) -2 B) -6 C) -12 D) -20 E) -30

11. Aşağıda ABCD dik yamuğu biçiminde bir flama gösterilmiştir.



$$[AB] \perp [BC], [DC] \perp [BC], m(\widehat{ADC}) = 135^\circ$$

$$|AB| + |BC| = 30 \text{ birim}$$

Yukarıdaki verilere göre flamanın görünen yüzey alanı en fazla kaç birimkaredir?

- A) 120 B) 140 C) 150 D) 160 E) 180

12. Gerçek sayılarda sürekli bir f fonksiyonunun türevi

$$f'(x) = \begin{cases} -2x - 2, & x < 0 \\ -2x + 2, & x > 0 \end{cases} \text{ şeklindedir.}$$

- I. Üç adet yerel ekstremumu vardır.
II. $(-1, 1)$ aralığında yerel ekstremumu vardır.
III. $(1, \infty)$ aralığında artandır.

önergelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

13. a, b ve c gerçek sayılar olmak üzere,

$$y = \frac{a}{x+a}$$

eğrisine $P(a, b)$ noktasında teğet olan doğrunun denklemleri

$$y = \frac{-x}{8} + c$$

biçiminde veriliyor. Buna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{7}{4}$ B) $\frac{11}{4}$ C) $\frac{13}{4}$ D) 2 E) 3

14. f polinom fonksiyonu her x reel sayısı için

$$f(-x) = f(x) \text{ eşitliğini sağlamaktadır.}$$

$$\int_0^1 f(x) dx = A \text{ olduğuna göre,}$$

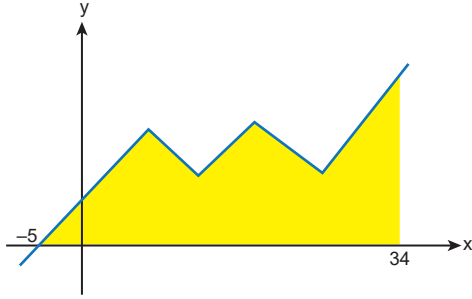
$$\int_0^{\sqrt{2}} (x^3 - 2x)f(x^2 - 1) dx \text{ integralinin}$$

eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. $f(x, y) = x^2 + y^2$ fonksiyonunun
 $\{(x, y) : x \geq 0, y \geq 0, y + 3x \leq 20\}$
bölgesindeki koşul altında maximum değeri kaçtır?
A) 40 B) 200 C) 400 D) 500 E) 600

16.



Yukarıdaki grafikte boyalı olarak gösterilen bölgenin alanı 45 br^2 dir.

- Buna göre, $\int_{-3}^{23} f\left(\frac{3x-1}{2}\right) dx$ integralinin değeri kaçtır?
A) 45 B) 30 C) 20 D) 10 E) 3

17. $f(x, y) = x^2y + 3y^3x - x^4y^2 + 7$
fonksiyonu veriliyor.
 $f_{xy}(1, 2)$ türevi aşağıdakilerden hangisidir?
A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 22

18. $x^2 + y^2 + z^2 = 5$ küresi üzerinde bulunan
 (x, y, z) noktaları için $z - y$ en büyük değerini aldığı anda x kaç olabilir?
A) $\sqrt{5}$ B) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ C) $\sqrt{\frac{5}{2}}$ D) 0 E) $-\sqrt{\frac{5}{2}}$

19. $\int_0^1 \int_1^3 \frac{y}{1+x^2} dy dx$ integralinin değeri kaçtır?
A) π B) 2π C) 4π D) 5π E) 6π

20. (a_n) aritmetik bir dizi olmak üzere,

$$a_1 + a_3 + a_5 = 12$$

$$a_8 = 19$$

olarak veriliyor. Buna göre,

- I. a_2, a_3 ve a_7 geometrik bir dizinin ardışık üç terimidir.
II. a_4, a_7 ve a_{10} aritmetik bir dizinin ardışık üç terimidir.
III. $a_4 - a_2, a_8 - a_6$ ve $a_{14} - a_{12}$

üç terimli dizisi hem aritmetik hem de geometrik dizidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

21. $(a_n) = \left(\frac{(-1)^{n+1}(6n-1)}{10n-5} \right)$ dizisi için aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

- I. Sınırlıdır. III. Yakınsaktır.
II. Üst limiti vardır. IV. Alt limiti vardır.
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

22. Aşağıdaki verilen serilerden hangileri koşullu yakınsaktır?

- I. $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\cos(n\pi)}{\sqrt{n+5}}$ II. $\sum_{n=6}^{\infty} \frac{(-1)^{n+2}}{\log_4 n}$ III. $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^4 + 1}$
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) I ve II E) I, II ve III

23. I. $A \setminus B = A \cap B^c$

II. $A \cup B = B \cap C \Rightarrow A \subseteq B \subseteq C$

III. $A \cup B = A \cap B \Rightarrow A = B$

verilen ifadelerden hangileri her zaman doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

24. X, herhangi bir küme olmak üzere, X kümesinin boş-
tan farklı ayrık ve birleşimleri X kümesini veren alt
kümelerinin oluşturduğu aileye X kümesinin bir ay-
rışımı denir.

$A = \{a, b, c, d\}$ kümesi için hangileri bir parçala-
nış örneğidir?

- I. $\{a\}, \{b\}, \{d\}$ II. $\{a\}, \{b, c, d\}$ III. $\{a, b, c, d\}$
A) Yalnız II B) Yalnız III C) II ve III
D) I ve II E) I, II ve III

25. m ve n negatif tam sayılar olmak üzere,
 $p : m = -1$

$q : n = -1$

önergeleri veriliyor. Buna göre,

I. $m + n = 0$

II. $m \cdot n = 1$

III. $m + n = -2$

önergelerinden hangileri $p \wedge q$ önermesine denktir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

26. Tamsayılar kümesinde tanımlanan

$\beta = \{(x, y) \mid x^2 - y^2 = 6(y - x)\}$

denklik bağıntısı olduğuna göre, hangi x tamsa-
yısı için $\bar{x}$ tek elemanlı bir küme olur?

- A) 0 B) 3 C) 2 D) -2 E) -3

27. Birbirinden farklı a, b asal rakamları ve farklı x, y po-
zitif tamsayıları için

$M = a^x \cdot b^y$ eşitliği veriliyor.

M^2 sayısının pozitif tam bölen sayısı 63 olduğuna göre, $11 \cdot M^3$ sayısının pozitif bölenlerinin sa-
yısı kaç olabilir?

- A) 63 B) 126 C) 220 D) 260 E) 520

28. I. p asal sayı, $(a, p) = 1, \forall a \in \mathbb{Z}$ için
 $a^{p-1} \equiv 1 \pmod{p}$ dir.

- II. $k \in \mathbb{Z}^+, (a, k) = 1$ olmak üzere $\forall a \in \mathbb{Z}^+$ için
 $a^{g(k)} \equiv 1 \pmod{k}$ dir.

- III. p asal sayı olmak üzere
 $(p-1)! \equiv -1 \pmod{p}$ dir.

- IV. Sonlu bir grubun her alt grubunun mertebesi gru-
bun mertebesini böler.

yazılan tanımlar sırasıyla hangi başlıklar içindir?

- A) Euler – Fermat – Çin kalan Teo – Wilson
B) Euler – Wilson – Çin kalan Teo – Lagrange Teo
C) Fermat – Wilson – Euler – Lagrange Teo
D) Fermat – Euler – Wilson – Lagrange Teo
E) Wilson – Fermat – Euler – Lagrange Teo

29. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ ve $A \cdot B = \begin{bmatrix} -1 & 2 & -1 \\ 6 & -9 & 3 \end{bmatrix}$ matrisleri veri-
liyor.

Buna göre, B matrisinin elemanları toplamı kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

30. $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ herhangi bir matrisin determinanı

$|A| = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$ olmak üzere;

I. $\lambda \in \mathbb{R}$ için $\lambda |A| = \begin{vmatrix} \lambda a & \lambda b \\ c & d \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a & b \\ \lambda c & \lambda d \end{vmatrix}$

II. $\lambda \in \mathbb{R}$ için $|A| = \begin{vmatrix} a+\lambda c & b+\lambda d \\ c & d \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a & b \\ c+\lambda a & d+\lambda b \end{vmatrix}$

III. $\lambda \in \mathbb{R}$ için $|A| = \begin{vmatrix} a+\lambda b & b \\ c+\lambda d & d \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a & b+\lambda a \\ c & d+\lambda c \end{vmatrix}$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

31. I. $M_{2 \times 2}$ uzayında $W = \left\{ \begin{bmatrix} x & y \\ -y & 0 \end{bmatrix} : x, y \in \mathbb{R} \right\}$

alt kümesi $M_{2 \times 2}$ ün bir alt uzayıdır.

II. $M_{2 \times 2}$ uzayında $W = \left\{ \begin{bmatrix} x & y \\ z & 3 \end{bmatrix} : x, y, z \in \mathbb{R} \right\}$

alt kümesi $M_{2 \times 2}$ ün bir alt uzayıdır.

III. $P_2(x)$ uzayında $W = \{ax^2 + bx + b - a : a, b \in \mathbb{R}\}$
kümesi $P_2(x)$ in bir alt uzayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

32. Köşeleri A(1, 1), B(3, 1) ve C(3, 2) olan ABC üçgeninin alanı S_1

$M = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$ dönüşümünün, matrisine göre oluşan görüntüsünün alanı S_2 olsun.

Buna göre $\frac{S_2}{S_1}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

33. $2x - y + mz = 0$

$x + y - 3z = 0$

$3x + y + z = 0$

denkleminin $x=0, y=0, z=0$ 'dan başka çözümünün olması için m değeri kaç olmalıdır?

- A) -7 B) 0 C) 3 D) 6 E) 9

34. $T: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ olmak üzere

$T(x, y, z) = (x + 2y + 3z, 2z - y, 2z)$

lineer dönüşümünün özdeğer ve özvektörleriyle ilgili;

I. $\lambda=1$ özdeğerine karşılık gelen özvektör (2,0,0)

II. $\lambda=2$ özdeğerine karşılık gelen özvektör (13,2,3)

III. $\lambda=3$ özdeğerine karşılık gelen özvektör (1,1,0)

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) Yalnız II E) I, II ve III

35. $(\mathbb{Z}_{30}^*, \odot)$ grubunda bir elemanın mertebesi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 10

36. I. 8Z alt halkası 4Z halkasında maksimal idealdir ancak asal ideal değildir.

II. 5Z alt halkası Z halkasının maksimal idealidir ve dolayısıyla $\frac{Z}{5Z}$ cisimdir.

III. Her cismin maksimal ve asal ideali vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

37.

			→ 1. satır
			→ 2. satır
↓ 1. sütun	↓ 2. sütun	↓ 3. sütun	

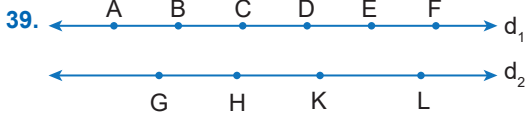
1, 2, 3, 5, 6, 7 sayılarının tamamı yukarıdaki tabloya, her satır ve sütundaki sayıların toplamı çift sayı olmak şartıyla kaç farklı şekilde yazılabilir?

- A) 144 B) 256 C) 384 D) 576 E) 720

38. 7 doktor arasından 4 ü ve 5 asistan arasından da 2 si yan yana oturacaklardır.

Doktorların hepsi bir arada ve asistanların hepsi bir arada kaç farklı şekilde oturabilirler?

- A) $\binom{7}{4} \cdot \binom{5}{2}$ B) $\binom{7}{4} \cdot \binom{5}{2} \cdot 6!$ C) $\binom{7}{4} \cdot \binom{5}{2} \cdot 4! \cdot 2!$
D) $4! \cdot 2! \cdot 2!$ E) $\binom{7}{4} \cdot \binom{5}{2} \cdot 2! \cdot 4! \cdot 2!$



Yukarıdaki şekilde A, B, C, D, E, F noktaları d_1 doğrusu, G, H, K, L noktaları da d_2 doğrusu üzerinde olup $d_1 \parallel d_2$ dir.

A, B, C, D, E, F, G, H, K, L noktaları kullanılarak elde edilebilecek üçgenlerden seçilen bir üçgenin sadece bir noktasının d_1 doğrusu üzerinde olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{7}{8}$ E) $\frac{9}{8}$

40. Cep telefonuna 24 saatlik limitsiz internet paketi yükleyen Ayşe'nin telefonunda internet harcayan sadece üç uygulama olup bunlar; Youtube, Twitter ve Instagramdır.

24 saat boyunca sadece Youtube kullansaydı 8 gb, sadece Instagram kullansaydı 4 gb ve sadece Twitter kullansaydı 6 gb'lık tüketim yapacaktı.

Üç uygulamayı da mutlaka kullanan Ayşe'nin

Youtube kullanma olasılığı $\frac{1}{4}$ ve Twitter kullanma olasılığı $\frac{1}{3}$ ise gün boyunca harcadığı gb'ın beklenen değeri kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) $\frac{17}{3}$ E) $\frac{13}{3}$

41. X ve Y iki farklı rastgele değişken olmak üzere $E(X) = 5$, $E(Y) = 4$, $\text{Var}(X) = 3$, $\text{Var}(Y) = 2$ bilgileri veriliyor.

Buna göre;

I. $E(3X + 2Y - 5) = \text{Var}(3Y - 4)$

II. $3 \cdot \text{Var}(3Y - 4) = 2 \cdot \text{Var}(3X + 2)$

III. $\text{Var}(3X + 2) = E(2X - 1)$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) Yalnız I E) I, II ve III

42. 3, 5, 10, 12, 16, 18, 20 veri grubuna iki farklı pozitif tam sayı ekleniyor.

- Veri grubunun aritmetik ortalaması 1 artıyor.
- Medyanı değişmiyor.
- Modu küçük sayı oluyor.

Buna göre, büyük sayı hangisi olamaz?

- A) 30 B) 28 C) 23 D) 21 E) 17

43. • $y''(x) = 12x^2 + 6x + 2$

• $y'(1) = 10$

• $y(2) = 26$

olduğuna göre, $y(0)$ değeri kaçtır?

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

44. $(x - 2y - 1)dx + (5x + 4y - 19)dy = 0$

denklemini hangi dönüşüm altında bir homojen diferansiyel denklem haline gelir?

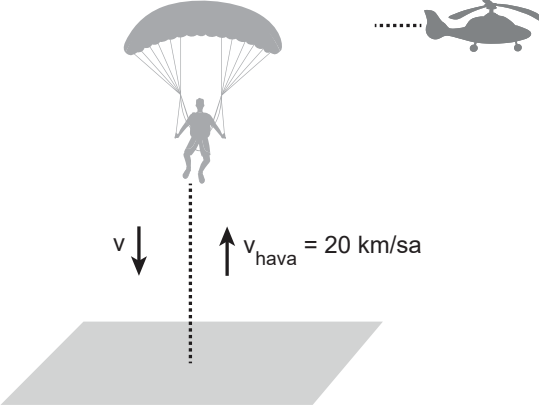
- A) $x = X + 1$ B) $x = X + 3$ C) $x = X + 3$
 $y = Y + 2$ $y = Y + 1$ $y = Y - 1$

- D) $x = X - 3$ E) $x = X - 2$
 $y = Y - 1$ $y = Y + 1$

45. Bir paraşüt sporcusu, hava akımının yeryüzünden gökyüzüne olan hızının saatte 20 kilometre olduğu bir anda helikopterden 8 km/sa ilk hızla hava akımına karşı atlayıp sabit bir hızla belli bir süre düşey doğrultuda süzülerek aşağı doğru bir miktar yol almıştır.

- Paraşütçünün süzüldüğü süre t ,
- Paraşütün hızı v ,
- E yükseklik enerjisi
- a enerji sabiti olmak üzere

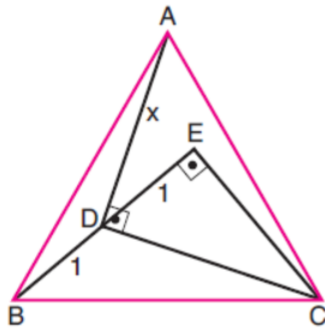
$$E = a \cdot t \cdot (v_0 + v)^2 \quad \text{bağıntısı ile hesaplanıyor.}$$



Buna göre, paraşüt sporcusunun düşey doğrultuda hareket ettiği süre boyunca yükseklik enerjisinin en az olması için hızı saatte kaç km olmalıdır?

- A) 28 B) 36 C) 40 D) 46 E) 48

46.

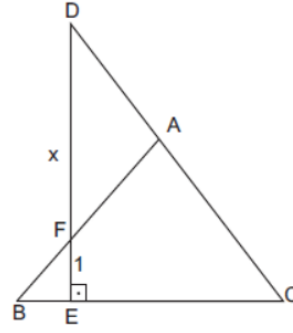


ABC bir eşkenar üçgen
 $BE \perp EC$
 $AD \perp DC$
 $|BD| = 1$ br
 $|DE| = 1$ br
 $|AD| = x$ br

Yukarıdaki verilere göre, x kaç birimdir?

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

47.



C, A, D noktaları doğrusal

$$|AB| = |AC| = 17 \text{ cm}$$

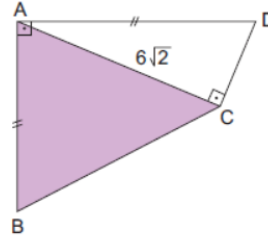
$$|BC| = 30 \text{ cm}$$

$$|EF| = 1 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, $|DF| = x$ kaç cm dir?

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

48.



$$[AB] \perp [AD]$$

$$[AC] \perp [DC]$$

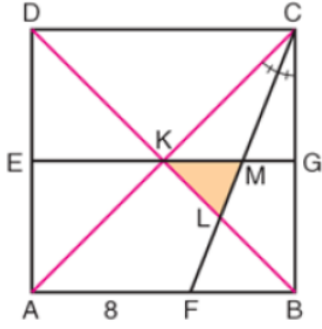
$$|AB| = |AD|$$

$$|AC| = 6\sqrt{2} \text{ cm}$$

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

- A) 24 B) 36 C) 40 D) 48 E) 72

49.

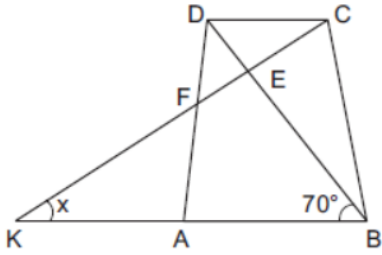


ABCD bir kare
 $EG \parallel AB$
 $m(\widehat{ACF}) = m(\widehat{FCB})$
 $|AF| = 8$ br

Yukarıdaki verilere göre, KLM üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

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

50.

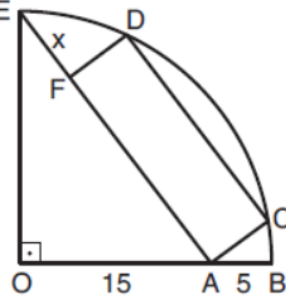


ABCD bir ikizkenar
yamuk
 $DC \parallel AB$
K, A, B doğrusal
 $|AD| = |BC|$
 $|BD| = |KA|$
 $m(\widehat{KBD}) = 70^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BKC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 70 B) 55 C) 50 D) 45 E) 35

51.



O merkezli çeyrek
çember
ACDF bir dikdörtgen
 $|OA| = 15$ br
 $|AB| = 5$ br
 $|EF| = x$

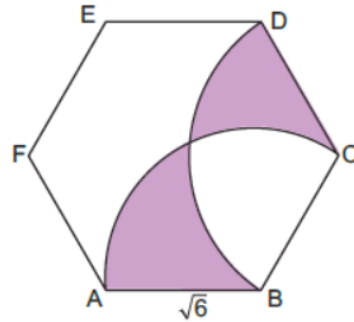
Şekildeki E, F ve A noktaları doğrusaldır.

Buna göre, x kaç birimdir?

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

CİHAN Hoca ile MATEMATİK

52.



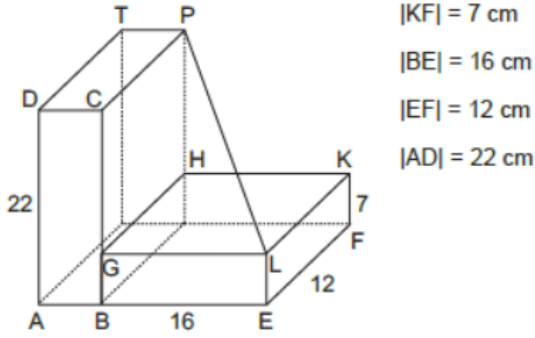
ABCDEF bir düzgün
altıgen
 $|AB| = \sqrt{6}$ cm

Yukarıdaki şekilde B ve C merkezli çemberler veriliyor.

Buna göre, taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

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

53.

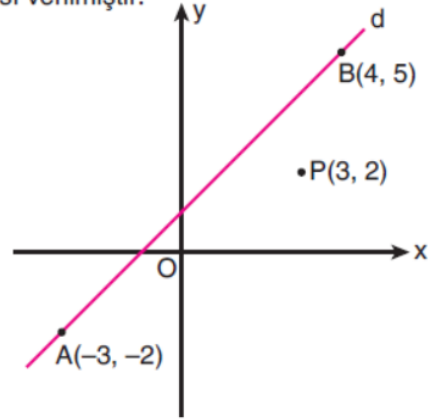


Yukarıdaki şekil iki farklı dikdörtgenler prizmasından oluşturulmuştur.

Buna göre $|PL|$ kaç cm dir?

- A) 25 B) 26 C) 27 D) 28 E) 30

55. Aşağıda dik koordinat düzleminde, $A(-3, -2)$ ve $B(4, 5)$ noktalarından geçen d doğrusu ile $P(3, 2)$ noktası verilmiştir.

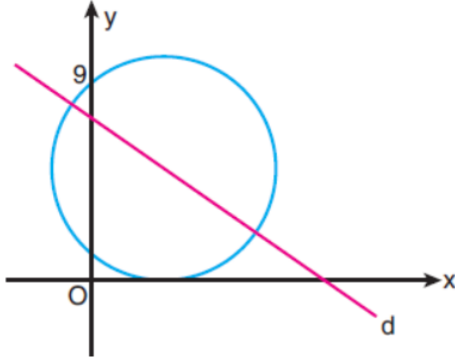


P noktasının x eksenine göre simetriği olan nokta R harfiyle, R noktasının d doğrusuna göre simetriği olan nokta S harfiyle adlandırılıyor.

Buna göre, S noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?

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

54. Aşağıda dik koordinat düzleminde, x eksenine teğet olan bir çember ile $d: x + y = 8$ doğrusu verilmiştir.

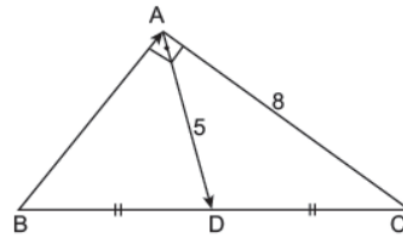


Çemberin y eksenini kestiği noktalardan birinin ordinatı 9'dur. Ayrıca d doğrusu, çemberi iki eş parçaya ayırmaktadır.

Buna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

56.



ABC

bir dik üçgen

$[AB] \perp [AC]$

$|BD| = |DC|$

$|AD| = 5$ birim

$|AC| = 8$ birim

Yukarıdaki verilere göre, $\vec{BA} \cdot \vec{AD}$ skaler çarpımı kaçtır?

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

57. Denklemleri

$$x + y - 2z + 5 = 0$$

$$3x - 5y + 2z + 1 = 0$$

olan düzlemlerin ara kesitinden ve $P(-1, 1, 2)$ noktasından geçen düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + 2y - z + 1 = 0$
B) $2x - 3y + 2z + 1 = 0$
C) $4x - 2y + 6z + 5 = 0$
D) $6x - 2y - 4z + 15 = 0$
E) $3x - y - 2z + 8 = 0$

59. $x = -2$ doğrusuna ve $F(3, 0)$ noktasına uzaklığı eşit olan noktaların geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y^2 = 5x$
B) $y^2 = 5x - 2$
C) $y^2 = 10x + 1$
D) $y^2 = 10x - 5$
E) $y^2 = 10x$

58. Denklemleri,

$$2x + y - z - 5 = 0 \text{ ve } x + 2y + z + 6 = 0$$

olan düzlemlerin arasındaki açının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 90

60. $ax^2 + by^2 + (2a - 6)xy + 6x - 12y + 3 = 0$ denklemi bir çember belirtmektedir.

Buna göre çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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