



SON PROVA

LİSE MATEMATİK

DENEME SINAVI

1. a ve b gerçel sayıları için;

$$|3a - 1| < 5$$

$$|2b + 1| < 11$$

olduğuna göre, $|a - b|$ ifadesinin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

2. a, b, c birbirinden farklı negatif tam sayılardır.

$$\frac{a+b}{a} > 3 \quad \text{ve} \quad \frac{b-c}{b} < -2$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) -14 B) -13 C) -10 D) -6 E) -4

3. Uygun koşullarda tanımlı f ve g fonksiyonları için,

$$f(x) = x^2 + 4x + 15$$

$$(f \circ g)(x) = x^3 g(x) + 4g(x)$$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $g^{-1}(3)$ değeri kaçtır?

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

4. m bir gerçel sayı olmak üzere,

$$P(x) = x^3 - 6x^2 + 8x + m \quad \text{polinomu veriliyor.}$$

$$P(a) = P(b) = P(c) = 2$$

olduğuna göre, $a^2 + b^2 + c^2$ toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 30 E) 32

5. a, b, c ve d birer gerçel sayı olmak üzere,

$$P(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$$

polinomu için $P(2i) = P(2 + i) = 0$ olduğuna göre, $(a + b)(c + d)$ çarpımının sonucu kaçtır?

- A) 9 B) 15 C) 18 D) 20 E) 25

6. $\log_{3n} 144 = \log_n 16\sqrt{3}$ olduğuna göre, n^3 değeri kaçtır?

- A) 768 B) 780 C) 782 D) 785 E) 788

7. Bir ABC üçgeninin iç açılarının ölçüleri A, B ve C dir.

$$\sin A \cdot \sin B \cdot \sin C = \frac{3}{16}$$

olduğuna göre, $\sin 2A + \sin 2B + \sin 2C$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{3}{6}$ E) $\frac{3}{8}$

8. $\frac{1}{3} < \frac{ab}{a+b} < \frac{1}{2}$, $\frac{2}{5} < \frac{ac}{a+c} < \frac{2}{3}$, $\frac{2}{9} < \frac{bc}{b+c} < \frac{2}{7}$

olduğuna göre, $\left(\frac{ab+ac+bc}{abc} \right)^2 - \left(\frac{ab+ac+bc}{abc} \right)$

farkının alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 20 B) 19 C) 18 D) 17 E) 16

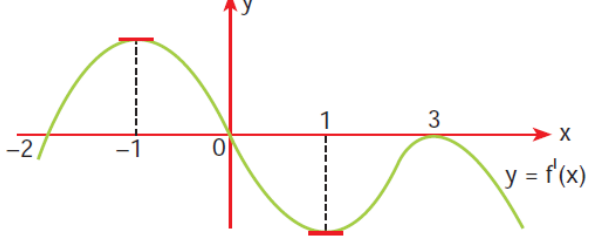
9. $f(x) = \begin{cases} \frac{|x-2|x||}{2x}, & x \neq 0 \text{ ise} \\ \frac{3}{2}, & x = 0 \text{ ise} \end{cases}$ fonksiyonu veriliyor.
- $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = a$ ve $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = b$ olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?
- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

10. $f(x) = \begin{cases} \frac{-10x^2}{4x-a}, & x > 1 \text{ ise} \\ a-b, & x = 1 \text{ ise} \\ 5x+a, & x < 1 \text{ ise} \end{cases}$
- fonksiyonu x in bütün gerçel değerleri için sürekli olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?
- A) -11 B) -10 C) -8 D) 10 E) 11

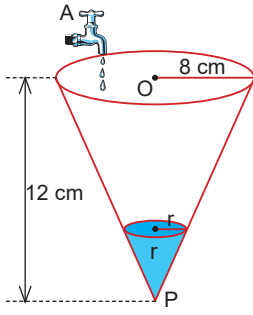
11. $f(x) = \begin{cases} ax-2, & x > 2 \text{ ise} \\ 6, & x = 2 \text{ ise} \\ 2bx^2+c, & x < 2 \text{ ise} \end{cases}$
- fonksiyonu $x = 2$ apsisli noktada türevli olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?
- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{11}{2}$ C) $\frac{13}{2}$ D) 2 E) 3

12. $f(x, y) = x^2 + xy + y^2 - ax - by$ fonksiyonuyla ilgili;
- I. Kritik noktası (a, b) dir.
 II. Yerel minimum değerine sahiptir.
 III. Seme noktası yoktur.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

13. $y = x^3 + x^2 + x - 1$ eğrisine $A(-1, k)$ noktasından çizilen teğet doğrusu aynı zamanda $y = mx^3 + n$ eğrisine $B(a, b)$ noktasında teğettir.
- $|AB| = 2\sqrt{5}$ br olduğuna göre, $m + n$ toplamı en az kaçtır?
- A) -43 B) $-\frac{106}{27}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) 1 E) 2

14. 
- Şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun birinci türevinin (f' nin) grafiği verilmiştir.
- Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangileri $y = f(x)$ fonksiyonu için daima doğrudur?
- I. Dönüm (büküm) noktalarından birinin apsisi $x = 0$ dir.
 II. Yerel ekstremum noktalarının apsisler toplamı -2 dir.
 III. $x = 3$ apsisli nokta yerel maksimum noktasıdır.
 IV. $(0, 3)$ aralığında $f(x)$ in grafiği dış bükeydir.
 V. $f^{(3)}(1) > 0$ dir.
- A) I ve II B) II ve III C) II ve V
 D) II, III ve IV E) II, III ve V

15.



Şekildeki koni biçimindeki kap boş iken A musluğu açılarak kaba, sabit hızla su akıtılmaya başlanmıştır. Suyun doldurduğu kısmın P noktasından itibaren yüksekliği 4 cm olduğu anda r yarıçapının değişim hızı 6 cm/sn dir.

Buna göre, suyun hacminin bu andaki değişim hızı kaç cm^3/sn dir ?

- A) 12π B) 24π C) 36π D) 64π E) 72π

16. Uzayda,

$f(x, y) = xy^2$ ile tanımlı f fonksiyonunun, $x^2 + y^2 = 12$ silindiri üzerinde alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 12 E) 16

17. $y = f(x) = \frac{3x^2 - mx + p}{ax^2 + ax + 4}$, ($a \neq 0, a, p, m \in \mathbb{R}$)

eğrisinin yatay asimptot değeri, eğrinin Oy eksenini kestiği noktanın ordinatına ve aynı zamanda da düşey asimptot değerleri toplamına eşittir. Eğrinin Ox eksenini kestiği noktalardan herhangi birinin apsis değeri -1 olduğuna göre, $m + p - a$ kaçtır?

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

18. $\int_m^n (3x^2 + 6) dx = 54$ ve $n^2 + mn + m^2 = 12$

olduğuna göre,

I. $n - m = 3$ tür.

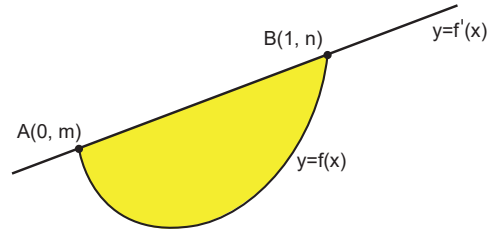
II. m irrasyonel sayıdır.

III. n çift tam sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

19.



$f(x)$ ikinci dereceden polinom fonksiyonu, taralı alan 2 birimkare olmak üzere $m+n$ değeri kaçtır?

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

20. $y = \sqrt{1+x^2}$ eğrisi, $x = 0$ ve $y = 0$ ve $x = 5$ doğruları arasındaki bölgenin x eksenini etrafında döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç birim küptür?

- A) 47π B) $\frac{140\pi}{3}$ C) 48π D) $\frac{143\pi}{3}$ E) 50π

21. Onbeş terimli bir sayı dizisinin ilk terimi 10 ve son terimi 35 tir.

Bu dizinin ardışık numaralı her üç teriminin toplamı 130 olduğuna göre, on birinci terimi kaçtır?

- A) 95 B) 90 C) 88 D) 85 E) 80

22. $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ kuvvet serisinin yakınsaklık yarıçapı 1,

$\sum_{n=0}^{\infty} b_n x^n$ kuvvet serisinin yakınsaklık yarıçapı 4

olduğuna göre,

$$\sum_{n=0}^{\infty} (a_n + b_n) x^n$$

kuvvet serisinin yakınsaklık yarıçapı kaçtır?

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

23. $A = \{a, b, c, d\}$ kümesi veriliyor.

$A \times A$ kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde (a, d) eleman olarak bulunur ama (b, c) eleman olarak bulunmaz?

- A) 87 B) 88 C) 89 D) 90 E) 91

24. A ve B boş kümeden ve birbirinden farklı iki küme ve $A \cap B \neq \emptyset$ olmak üzere,

$$s(A) = 4x + 15$$

$$s(B) = 2x + 3$$

$$s(A \cup B) = x^2 + 6x$$

olduğuna göre, x in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

25. A ile B pozitif tam sayılar ve $x \neq 1$ dir.

$$\text{EBOB}(A, B) = x$$

$$\text{EKOK}(A, B) = y$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre,

- I. $x < y$ dir.
II. A 'nın alabileceği en küçük değer x 'tir.
III. B 'nin alabileceği en büyük değer $x \cdot y$ 'dir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

26. Rakamları sıfırdan farklı olan x sayıları için,

$T(x)$: " x in rakamları toplamı"

şeklinde tanımlanıyor.

$T(x) = 95$ olduğuna göre, x in basamak sayısı en az kaç olabilir?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

27. Bir işi; Ahmet tek başına 6 saatte, Burcu tek başına 12 saatte, Kerem ise tek başına 3 saatte yapıyor.

$p \equiv$ "Bu işi Ahmet ve Kerem 2 saatte yapar."

$q \equiv$ "Bu işi Burcu ve Ahmet 4 saatte yapar."

$r \equiv$ "Bu işi Burcu ve Kerem 4 saatte yapar."

önergeleri veriliyor. **Buna göre,**

I. $p \vee (q \wedge r)$

II. $p \Rightarrow (q \wedge r)$

III. $r \Leftrightarrow (p \wedge q)$

bileşik önergelerinden hangilerinin doğruluk değeri 1'dir?

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

28. $A = \{0, 1, 2\}$ kümesi üzerinde tanımlı bir β bağıntısı $\forall x, y \in A$ için

$(x, y) \in \beta \Leftrightarrow 11 \mid 4^{4x+2} - 3^{y+3}$ biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, β bağıntısı ile ilgili

- I. Yansıyandır.
II. Simetriktir.
III. Geçişkendir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

29. Z de tanımlı $x\beta y \Leftrightarrow x^2 - 2y = y^2 - 2x$ şeklinde tanımlanan denklik bağıntısı için, $\bar{x}$; x in denklik sınıfı olmak üzere,

I. $\bar{6}$, iki elemanlıdır.

II. $\bar{0} = \emptyset$ dir.

III. 1 elemanlı sadece 1 adet denklik sınıfı vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

30. Cihan Bey 66 tane cevizi, Enes'e 31 adet, Elif'e 20 adet ve Ebrar'a 15 adet paylaştırıp şöyle bir ekleme yapıyor: "Bu cevizleri öyle bir paketleyin ki bir defaya mahsus kendi aranızda ceviz miktarı değiştirken istediğiniz kadar cevizi üzerlerinde ceviz miktarı yazan paketlerinizi açmadan alabileceksiniz." Mesela biri diğerinden 13 ceviz isteyecek, 10-2-1 adet cevizden oluşan üç paketi diğerine verebilecek.

Buna göre,

I. Enes, en az 5 kapalı paket oluşturabilir.

II. Elif, en az 6 kapalı paket oluşturabilir.

III. Ebrar, en az 4 kapalı paket oluşturabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

31. a, b ve c doğal sayılarının 9 ile bölümünden kalanlar sırasıyla 7, 6 ve 2 dir.

Buna göre, $b^3 + a \cdot b \cdot c$ sayısının 3 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

32. $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} 0 \\ 7 \end{bmatrix}$ matrisleri veriliyor.

A · X = B - X olduğuna göre, X matrisi nedir?

- A) $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ D) $\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$

33. $\begin{vmatrix} -1 & x & 3 \\ 2 & y & -2 \\ 3 & z & 1 \end{vmatrix} = m$ olduğuna göre,

$$\begin{vmatrix} 2 & x+3 & -1 \\ 0 & y+1 & 2 \\ 4 & z+7 & 3 \end{vmatrix} \text{ determinanı aşağıdakilerden hangisine eşittir?}$$

- A) $m + 6$ B) $m - 6$ C) $6 - m$ D) $3 - m$ E) $2 - m$

34. Aşağıdaki alt kümelerden hangileri verilen vektör uzayının bir alt vektör uzayıdır?

$$N = \left\{ \begin{bmatrix} x \\ x^2 \end{bmatrix} \mid x \in \mathbb{R} \right\} \subset \mathbb{R}^2$$

$$E = \left\{ \begin{bmatrix} x \\ x+1 \\ 0 \end{bmatrix} \mid x \in \mathbb{R} \right\} \subset \mathbb{R}^3$$

$$F = \left\{ \begin{bmatrix} x \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \mid x \in \mathbb{R} \right\} \subset \mathbb{R}^3$$

- A) Yalnız N B) Yalnız E C) Yalnız F
D) N ve E E) N ve F

35. Aşağıdakilerden hangisi,

$$\begin{bmatrix} -2 & 1 & 6 & 0 \\ 2 & 2 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 2 & 1 \end{bmatrix} \text{ matrisinin bir özdeğeri değildir?}$$

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

36. Aşağıdaki grupların hangisinin mertebesi diğerlerinden farklıdır?

- A) $\mathbb{Z}_6$ B) $\mathbb{Z}_{12}^*$ C) $\mathbb{Z}_4$ D) $\mathbb{Z}_8^*$ E) $\mathbb{Z}_5^*$

37. $G = \{(a, b) \mid a, b \in \mathbb{R}, a \neq 0\}$

kümesi üzerinde $\forall (a, b), (c, d) \in G$ için

$(a, b) \star (c, d) = (a \cdot c, b + d)$ işlemi olmak üzere,

I. Birleşme özelliği vardır.

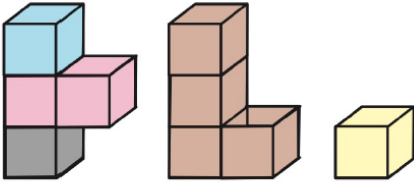
II. Birim elemanı vardır.

III. Değişme özelliği vardır.

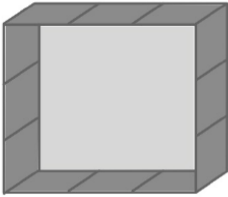
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

38. Aşağıda tüm yüzleri aynı renk olan birim küplerden oluşan 3 adet lego verilmiştir.



Bu legoların yerleştirileceği pano aşağıda verilmiştir.



Verilen 9 birimküplük bu panoya 3 adet legonun tamamı kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 24 E) 32

39. NBA final maçında karşılaştıran Boston Celtics ve Milwaukee Bucks takımları arasında 5 maçı kazananın şampiyon olduğu bir turnuvada Boston Celtics 5 ve Milwaukee Bucks'ın 3 maç kazandığı bilindiğine göre,

Boston Celtics'in maçları kazanış sıralaması kaç farklı şekilde gerçekleşmiş olabilir?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 42

40. Pul koleksiyonu yapan beş arkadaşın pul sayıları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Arkadaşların pul sayıları toplamı 100'dür.
- Pul sayıları birbirinden farklıdır.
- Herhangi iki arkadaşın pul sayıları toplamı, diğer üç kişinin pul sayıları toplamından daha azdır.

Buna göre, bu beş kişiden pul sayısı en çok olan kişinin pul sayısı en fazla kaç olabilir?

- A) 20 B) 25 C) 29 D) 30 E) 34

41. Reyhan ile Fatime, Gaziantep Üniversitesi Kütüphanesi'nde buluşmaya karar verirler. Anlaşma şu şekildedir: Her ikisi de saat 14.00 – 15.00 arasında herhangi bir saatte 10 dakika bekleyip diğeri gelmezse gidecektir.

Buna göre, Reyhan ile Fatime'nin buluşabilme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{18}$ B) $\frac{11}{36}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{13}{36}$ E) $\frac{7}{18}$

42. Bir otopark şirketi, park edecek araçlar için ilk bir saat ücret-siz, sonraki 3 saat boyunca otoparkta kaldıkları her bir saat için 60 TL, daha sonraki her bir saat için ise 45 TL park ücreti istemektedir. Otoparka aracını parkeden Özden Bey'in kaldığı toplam saat sayısının olasılık fonksiyonu

$$P(x) = \begin{cases} \frac{x-1}{15}, & x = 1, 2, 3, 4, 5, 6 \\ 0, & \text{diğer durumlarda} \end{cases}$$

biçiminde verilmiştir.

Buna göre, Özden Bey'in otopark için ödeyeceği ücretin beklenen değeri kaç TL'dir?

- A) 51 B) 60 C) 120 D) 188 E) 206

44. a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$a, 1, 3, 20, 22, 24, b, 7, 9, 15, 18, 6$$

sayı dizisinin medyanı 15 tir.

Buna göre, a + b toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 28 B) 30 C) 32 D) 35 E) 40

45. $y' = \frac{2}{y - 3x + 1} + 3$ diferansiyel denkleminin $y(0)=1$ koşulunu sağlayan çözümü aşağıdakilerden hangisidir?
A) $y - 3x + 1 = x^2$ B) $y - 3x = 4$ C) $(y - 3x + 1)^2 = 4x$
D) $(y - 3x + 1)^2 = 4x + 4$ E) $y - 3x + 1 = 2x + 1$

43. X rastgele değişkeninin olasılık fonksiyonu aşağıda verilmiştir.

$$f(x) = \begin{cases} 2x & 1 \leq x \leq \sqrt{2} \\ 0 & \text{aksi halde} \end{cases}$$

Buna göre, X rasgele değişkeninin medyan değeri kaçtır?

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

46. $y' - \frac{1}{x} \cdot y = \frac{y-x}{x} \cdot \ln\left(\frac{y-x}{x}\right)$

diferansiyel denkleminin bir genel çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{y}{x} = (e^x - x) \cdot c$ B) $\frac{y}{x} - 1 = c \cdot e^x$ C) $\frac{y}{x} = e^x$
D) $\frac{y}{x} + y' = c$ E) $y' = xy + c$

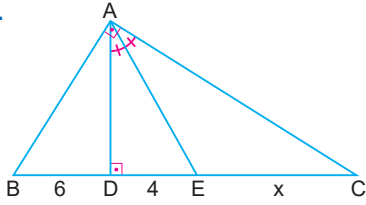
47. $k > 0$ orantı sabiti, t ise zaman değişkeni olmak üzere,

Antalya ilinin $P(t)$ nüfusunun zamana göre değişim oranı,
 $\frac{dP}{dt} = kP$ diferansiyel denklemi ile modelleniyor.

Antalya ilinin nüfusu 20 yılda iki katına çıktığına göre kaç yılda dört katına çıkacaktır?

- A) 25 B) 30 C) $\ln 20$ D) $2\ln 20$ E) 40

48.



ABC dik üçgen

$[BA] \perp [AC]$

$[AD] \perp [BC]$

$[AE]$ açıortay

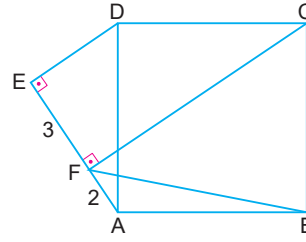
$|BD| = 6$ cm

$|DE| = 4$ cm

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

- A) 8 B) $\frac{23}{3}$ C) $\frac{22}{3}$ D) 7 E) $\frac{20}{3}$

49.



ABCD kare

$[ED] \perp [EA]$

$[CF] \perp [EA]$

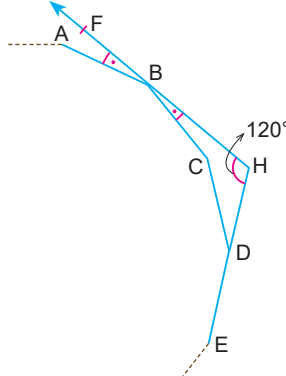
$|EF| = 3$ cm

$|FA| = 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|FB|$ kaç cm dir?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{34}$ C) 6 D) $\sqrt{3}$ E) $5\sqrt{2}$

50.



ABCDE... düzgün çokgen

$m(\widehat{ABF}) = m(\widehat{CBH})$

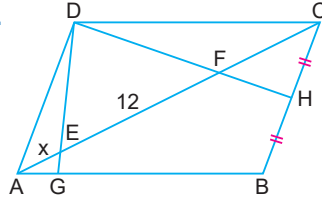
E, D, H doğrusal

$m(\widehat{BHD}) = 120^\circ$

Yandaki verilere göre, düzgün çokgenin kaç köşegeni vardır?

- A) 90 B) 135 C) 170 D) 209 E) 405

51.



ABCD paralelkenar

$[AC]$ köşegen

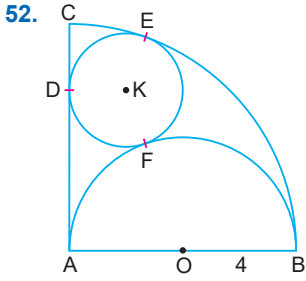
$|BH| = |HC|$

$|BG| = 4 \cdot |AG|$

$|EF| = 12$ cm

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

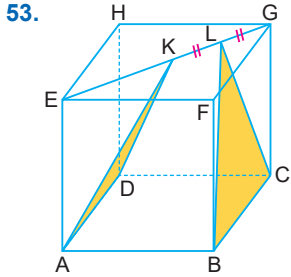
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7



A merkezli çeyrek çemberin içine K merkezli çember ve O merkezli yarım çember çizilmiştir.

$|OB| = 4$ cm olduğuna göre, K merkezli çemberin yarıçapı kaç cm dir?

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



Şekildeki küpte

$$|EK| = 2 \cdot |LG|$$

$$|KL| = |LG|$$

Küpün cisim köşegeni $4\sqrt{3}$ cm olduğuna göre, BCL ve KAD üçgenlerinin ABCD düzlemi üzerindeki dik izdüşüm alanlarının toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

54. $A(2, -1)$ noktasının $(k - 3)x + (k + 2)y + k - 23 = 0$ doğrularına göre simetrilerinin geometrik yer denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x + 3)^2 + (y - 2)^2 = 34$ D) $(x + 4)^2 + (y - 3)^2 = 63$
 B) $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 38$ E) $(x + 5)^2 + (y - 4)^2 = 74$
 C) $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 45$

55. Uzayda,

$$\frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{3} = z \text{ ve } x+2 = \frac{y}{2} = \frac{z-3}{k}$$

doğruları aynı düzlem üzerinde olduğuna göre, k kaçtır?

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

56. $A(2, 3, 4)$ noktasının yOz düzlemine göre simetriği B, B noktasının z eksenine göre simetriği C noktasıdır.

Buna göre, C noktasının koordinatlarının toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

57. Parametrik denklemleri,

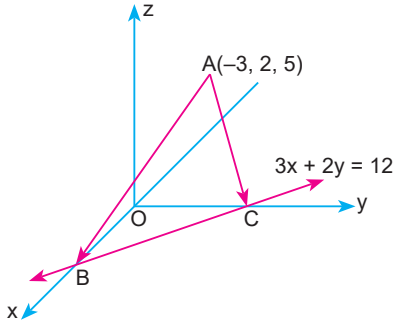
$$x = 2k + 4, y = 3(k - a), z = bk + 2$$

olan doğru $P(0, -9, -4)$ noktasından geçmektedir.

Bu doğru $6x - cy + 5z + 12 = 0$ düzlemine paralel olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

58.

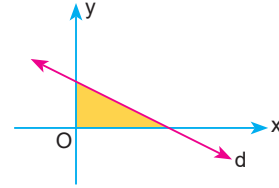


Şekildeki $3x + 2y = 12$ doğrusu x eksenini B , y eksenini C noktasında kesmektedir.

Buna göre, $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ skaler çarpımının değeri kaçtır?

- A) 48 B) 42 C) 38 D) -36 E) -40

59.



Eğimi $-\frac{1}{2}$ olan d doğrusunun eksenlerle oluşturduğu bölgenin alanı 36 birimkaredir.

d doğrusu x eksenini boyunca 2 birim sola ötelenirse elde edilen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) $2y + x - 12 = 0$ B) $2y + x - 8 = 0$ C) $y + 2x - 6 = 0$
D) $2y + x - 6 = 0$ E) $2y + x - 10 = 0$

60. a , b , ve c gerçel sayılar olmak üzere, **uzayda**

$$ax^2 + y^2 = 2z$$

yüzeyine, üzerindeki $M(1, b, 5)$ noktasından çizilen normal vektörü

$$x + 3y = z + c$$

düzlemine diktir.

Buna göre $a \cdot b \cdot c$ çarpımı kaçtır??

- A) 0 B) 3 C) 5 D) 15 E) 25