



SON PROVA

LİSE MATEMATİK

DENEME SINAVI

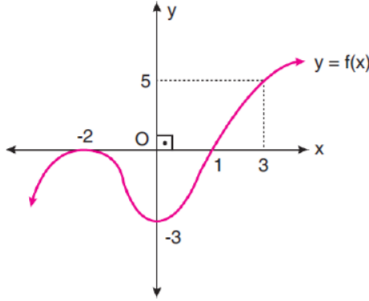
1. a ve b birer gerçel sayı olmak üzere,

$$a^2 < a \text{ ve } b^2 < b^3$$

olduğuna göre, a + b toplamının alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

2.



Yukarıda, f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$f(a + 1) = 5$ ve $f(b - 1) = -3$ olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

3. P(x) ve Q(x) birer polinom olmak üzere

$P(x) \cdot Q^3(x)$ polinomunun başkatsayısı, $P^3(x) \cdot Q(x)$ polinomunun başkatsayısının 4 katıdır.

P(x) ve Q(x) polinomlarının başkatsayılarının toplamı 18 olduğuna göre, P(x) polinomunun başkatsayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

4. x sıfırdan farklı gerçel sayıdır.

$|x + y| + |x + z| - |y + z| = -2x$ olduğuna göre,

- I. $x < y < z < 0$
II. $x + y + z < 0$
III. $\frac{x}{y} > 0$

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

5. I. $\sin\left(\frac{\alpha}{2}\right)$ II. $\cos\left(\frac{\alpha}{8}\right)$ III. $\sin\left(\frac{\alpha}{8}\right)$

α , $\frac{\pi}{2}$ 'den $\frac{3\pi}{2}$ 'ye kadar artan değerler aldığına göre; yukarıda verilen öncüllerden hangileri daima azalandır?

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

6. $x < 0$ olmak üzere

$$\sqrt{x} + \sqrt{-x}$$

toplamının sanal kısmı kaçtır?

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

7. $f: \mathbb{R}^+ - \{1\} \rightarrow \mathbb{R}$ şeklinde tanımlı olmak üzere;

$$f(x) = \frac{\log x}{\ln x} \text{ olarak veriliyor.}$$

Buna göre,

- I. $f(x)$ sabit fonksiyondur.
II. $0 < f(x) < 1$ dir.
III. $f(e) = f(10)$ dur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(e doğal logaritmanın tabanıdır.)

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

8. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları verilmiştir.

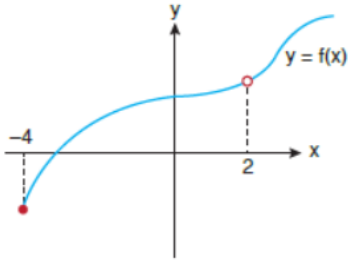
$$f(x) = \begin{cases} 1, & x > 1 \\ 2, & x \leq 1 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} 3, & x > 5 \\ 4, & x \leq 5 \end{cases}$$

Her x gerçel sayısı için $h(x) = (n + 1) \cdot g(x) + f(x - m)$ fonksiyonu sürekli ise m + n kaçtır?

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

9.



Yukarıdaki şekilde f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

- I. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{x+1}$ vardır.
 II. $\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x-1)$ vardır.
 III. $[-4, \infty)$ aralığında her a gerçel sayısı için $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x}{f(x)}$ vardır.

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

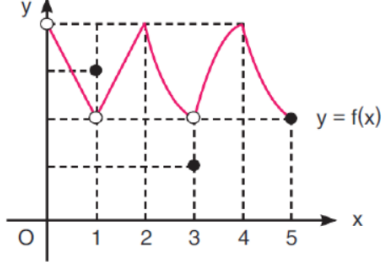
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I, II ve III

10. $f(x) = x^2 + 3x + 1$ olmak üzere,

$\sum_{k=0}^3 f'(k)$ toplamının sonucu kaçtır?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

11.



Analitik düzlemde f fonksiyonunun grafiği verilmiştir

Buna göre

- I. 5 tane ekstremum noktası vardır.
 II. Mutlak maksimuma sahiptir.
 III. $f'(4)$ tanımlıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

12. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları

$$f(x) = x^2 + 1$$

$$g(x) = 2x + 1$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre $(f \circ g)(x)$ fonksiyon grafiği üzerindeki $x = 1$ apsisli noktadan çizilen teğetin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = 12x - 2$ B) $y = 8x + 2$ C) $y = 12x + 3$
 D) $y = 9x + 4$ E) $y = 12x + 5$

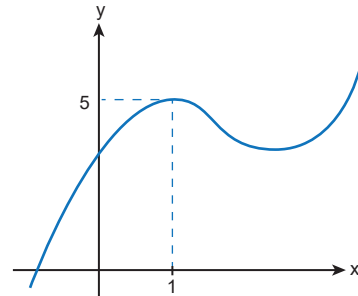
13. $a, b \in \mathbb{R}$ olmak üzere;

$$a+b = a^2+b^2 \text{ ise}$$

$a+7b$ ifadesinin alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 19 C) 32 D) 44 E) 45

14.



Yukarıdaki grafiği verilen $y=f(x)$ fonksiyonu için

$$\lim_{t \rightarrow 1} \frac{\int_1^t f(x) dx}{t-1}$$

limitinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 5 E) 7

15. $f(x, y) = x \cdot y$

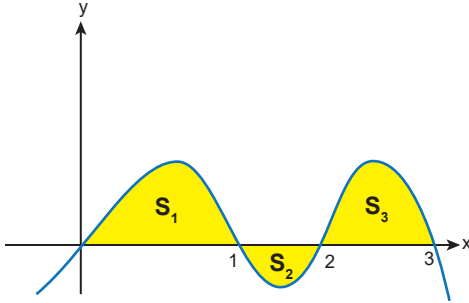
$x+3y=12$ kısıtlaması altındaki maksimum değeri kaçtır?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 3 E) 1

16. $\int_1^3 \sqrt[3]{x^3 - 6x^2 + 14x - 12} dx$ integralinin değeri kaçtır?

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

17.



Gerçek sayılar kümesi üzerinde sürekli bir f fonksiyonunda $S_1=4$, $S_2=3$ ve $S_3=2$ birimkaredir.

Buna göre,

$$\int_{-4}^1 f(|x+1|) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

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

18. $z = 16 - x^2 - 4y^2$

paraboloidinin hangi noktadaki teğet düzlemi $z=8y$ düzlemine paraleldir?

- A) (1, 4, 1) B) (0,0,8) C) (3, -2,8)
D) (0, -1, -4) E) (0, -1, 12)

19. $\int_1^2 \int_{\frac{-y}{\sqrt{3}}}^y \frac{dx dy}{\sqrt{x^2 + y^2}}$

integralinin kutupsal koordinatlardaki gösterimi nedir?

- A) $\int_0^{\pi} dr d\theta$ B) $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{3\pi}{4}} \frac{d\theta}{\sin \theta}$ C) $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{2\pi}{3}} \frac{d\theta}{\sin \theta}$
D) $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{d\theta}{\sin \theta}$ E) $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{2\pi}{3}} \frac{d\theta}{\cos \theta}$

20. $(a_n) = 3 + \frac{(-1)^n}{n}$ dizisiyle ilgili olarak;

- I. Sınırlıdır. IV. $\liminf_{n \rightarrow \infty} a_n = 3$
II. $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 3$ V. $\limsup_{n \rightarrow \infty} a_n = 3$
III. $\sup a_n = \frac{7}{2}$ VI. Cauchy dizisidir.

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

21. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n \cdot 5^n}$ serisi için;

- I. $-5 < x < 5$ aralığında yakınsaktır.
II. $-5 \leq x < 5$ aralığında yakınsaktır.
III. $-5 \leq x \leq 5$ aralığında yakınsaktır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

22. a ve b tamsayı, p ve q birer önerme olmak üzere;

p : a çift sayıdır.

q : b tek sayıdır.

$a^2 + ab + b$ çift sayı olduğu bilindiğine göre;

I. $p \vee q$

II. $p \Rightarrow q$

III. $p \wedge q$

önermelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

23. x ve y tam sayı olmak üzere

$A = \{4, 5, x\}$, $B = \{6, 7, y\}$ kümeleri veriliyor.

$B \setminus A$ kümesinin eleman sayısı 1'dir.

Buna göre, x-y aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 24 B) 28 C) 30 D) 35 E) 36

24. n, bir sayma sayısı olmak üzere

$Z_n = \{k: k, \text{ herhangi bir doğal sayının } n \text{ ile bölümünden kalan}\}$ olarak tanımlanıyor.

Örnek: $Z_3 = \{0, 1, 2\}$

$Z_4 \cup Z_n$ kümesinin eleman sayısı 6 olduğuna göre, Z_n kümesindeki tüm elemanların toplamı kaçtır?

A) 3 B) 10 C) 15 D) 21 E) 28

25. Tamsayılarda tanımlanan,

$B = \{(x, y) | x \text{ çift } \wedge y \text{ tek sayı}\}$ bağıntısı

I. Yansıma II. Simetri
III. Ters Simetri IV. Geçişken

özelliklerinden kaç tanesini sağlar?

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

26. Z üzerinde tanımlı,

$\theta = \{(x, y) | x + y = 4\}$

$\beta = \{(x, y) | x - y = 6\}$ bağıntıları için

$\theta \circ \beta$ bağıntısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\theta \circ \beta = \{(x, y) | x = 5\}$ D) $\theta \circ \beta = \{(x, y) | x+y = 4\}$
B) $\theta \circ \beta = \{(x, y) | y = -1\}$ E) $\theta \circ \beta = \{(x, y) | (5, -1)\}$
C) $\theta \circ \beta = \{(x, y) | y = 10-x\}$

27. x pozitif tamsayı olmak üzere;

$\text{OBEB}(36, 54, x) = 6$

$\text{OKEK}(36, 54, x) = 1080$

olduğuna göre, x sayısının alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

28. m bir doğal sayı olmak üzere

$2^m + 2^{14} + 2^{10}$ ifadesi bir tam sayının karesidir.

Buna göre, m'nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 13 B) 16 C) 33 D) 44 E) 48

29. $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} 4 & -5 \\ 3 & k \end{bmatrix}$ matrisleri veriliyor.

k'nın hangi değeri için $A \cdot B = B \cdot A$ dır?

A) -10 B) -5 C) 1 D) 5 E) 10

30. A, 4x4 boyutunda bir matris ve $\det A = -2$ olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $\det(-A) = -2$ B) $\det(A^{-1}) = -\frac{1}{2}$ C) $\det(2A^T) = -32$
D) $\det(A^3) = -8$ E) $\det(3A) = -6$

31. $x + y + 2z = 1$
 $3x + 6y - z = 0$
 $x - y - 4z = 3$ düzlemleri için
 I. Katsayılar matrisinin rankı 3'tür.
 II. Çözüm kümesi boş kümedir.
 III. Çözüm uzayının boyutu 1'dir.
ifadelerinden hangileri doğrudur?
 A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III
 D) Yalnız II E) I, II ve III

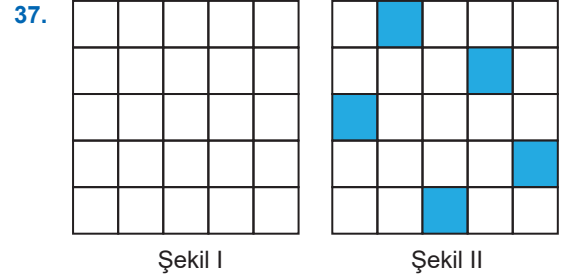
32. Sürekli fonksiyonların vektör uzayı F olmak üzere aşağıdakilerden hangileri F'in bir alt vektör uzayı olur?
 I. $\{f \in F : 4f(3) - f(5) = 0\}$
 II. $\{f \in F : f(3) \cdot f(16) = 0\}$
 III. $\{f \in F : f(1) + f(2) = 3\}$
 A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I, II ve III

33. $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ olmak üzere;
 $T(x, y) = (2x + 5y, x + 3y)$
lineer dönüşümü için T^{-1} ters dönüşümünün matris gösterimi nedir?
 A) $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -5 & 2 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} -5 & 3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ D) $\begin{bmatrix} 3 & -5 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

34. A, bir matris ve $|A| \neq 0$ olmak üzere
 A matrisinin karakteristik polinomu $\lambda^3 - \lambda^2 - 6\lambda + 3$ olduğuna göre,
 A^{-1} nin A cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $A^3 - A^2 - 6A$ B) $A^2 - 6A - A^3$ C) $A^3 - A^2$
 D) $2A + \frac{A^2}{3} - \frac{A^3}{3}$ E) $2I + \frac{A}{3} - \frac{A^2}{3}$

35. S_8 simetrik grubunda
 I. (76524) permütasyonunun mertebesi 5'tir.
 II. (12)(246) permütasyonunun mertebesi 6'dır.
 III. (765)(32) permütasyonunun mertebesi 6'dır.
ifadelerinden hangileri doğrudur?
 A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) I, II ve III

36. Aşağıdakilerden kaç tanesi yanlıştır?
 i) Grup ve halkalar en az bir elemandan oluşur.
 ii) 10 mertebeli bir halka, $(Z_{10}, +, \cdot)$ halkasına izomorftur.
 iii) $n > 2$ olmak üzere S_n simetrik grubu abelyendir.
 iv) Mertebesi asal olan her grup devirlidir.
 v) Mertebesi asal olan grup basit olmayabilir.
 vi) Bir cisimde 2 tane ideal vardır.
 A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6



Şekil I ve Şekil II'deki kareler özdeştir. Aynı boyda beş taş Şekil I'e yerleştirilecektir.

- Şekil II'deki gibi her satır ve sütunda sadece bir taş olacak şekilde kaç farklı diziliş yapılabilir?**
 A) 4! B) 5! C) 6! D) 5 E) 4

38. $x, y, z \in \mathbb{R}^+$ olmak üzere;
 $x + 2y + 3z \leq 60$ olduğuna göre,
 $3x + 4y + 5z \leq 60$ olması olasılığı nedir?
 A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{2}{5}$

39. A torbasında 3 mavi 2 kırmızı, B torbasında 1 mavi 3 kırmızı top bulunmaktadır. A torbasında rastgele çekilen bir top B torbasına atılıyor.

Bundan sonra, B torbasından rastgele çekilecek bir topun mavi olması olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{25}$ B) $\frac{3}{25}$ C) $\frac{6}{25}$ D) $\frac{8}{25}$ E) $\frac{12}{25}$

40. Konsere gitmek için bir araya gelen yaşları farklı 9 arkadaş, 4 ve 5 kişi olarak iki arabaya biniyor. Bu yolculukla ilgili olarak aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Yaşları ortalaması 22,5 olan 4 kişilik arabadakiler en az yaşlar toplamını oluşturuyor.
- Yaşları ortalaması 32 olan 5 kişilik arabadakiler en fazla yaşlar çarpımını oluşturuyor.
- Arabalarda bulunan en küçük kişiler yer değiştirince 4 kişilik arabadakilerin yaş ortalaması 2 artıyor.

4 kişilik arabadaki yaşı en büyük olan kişinin yaşı 25 olduğuna göre, 5 kişilik arabadaki yaşı en büyük olan kişinin yaşı en fazla kaçtır?

- A) 36 B) 40 C) 44 D) 50 E) 52

41. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanlarından rastgele üç adet çekiliyor.

- Gelen sayıların arasındaki en küçüğünün beklenen değeri $\frac{3}{2}$ dir.
- Gelen sayıların arasındaki en büyüğünün beklenen değeri $\frac{9}{2}$ dir.
- Gelen sayıların en büyüğü ile en küçüğü arasındaki farkın beklenen değeri $\frac{7}{2}$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

42. X rasgele değişkenin olasılık yoğunluk fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} c \cdot x^{-4}, & x > 1 \\ 0, & \text{A.H.} \end{cases}$$

Buna göre, $\text{Var}(2x)$ değeri kaçtır?

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

43. $y' + \frac{1}{x-1}y = 5x^3$, $y(2) = 3$

başlangıç değeri problemini sağlayan çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = x^5 - \frac{x^4}{4}$ B) $4y = x^5 - x^4 - 9$ C) $4y = x^5$
D) $y(x-1) = x^5 - \frac{5x^4}{4} + 9$ E) $y(x-1) = x^5 - \frac{5x^4}{4} - 9$

44. $y = x \cdot y' + y' - (y')^2$

diferansiyel denkleminin bir çözümü hangisidir?

- A) $4y = (x-2)^2$ B) $4y = (x+1)^2$ C) $x = (y+1)^2$
D) $y = (x+1)^5$ E) $y = 4(x+1)^2$

45. Bir dikdörtgenin en ve boy uzunlukları $E(t)$ ve $B(t)$ olmak üzere; zamana bağlı değişimleri ise sırasıyla $E'(t)$ ve $B'(t)$ fonksiyonları ile tanımlanmıştır.

$$E(2) = 10, E'(2) = -1$$

$$B(2) = 6, B'(2) = 2 \quad \text{olmak üzere;}$$

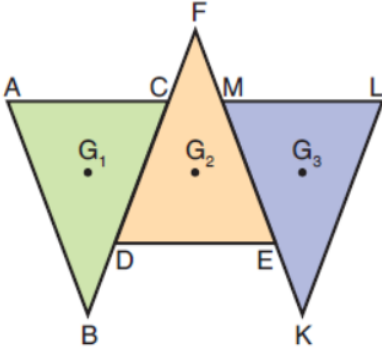
A: Dikdörtgenin alanının $t=2$ anındaki anlık değişim oranı

C: Dikdörtgenin çevresinin $t=2$ anındaki anlık değişim oranı olarak tanımlanıyor.

Buna göre, $A+C$ toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

46. Aşağıdaki şekil, ikizkenar üçgen biçiminde üç eş karton yan yana getirilerek oluşturulmuştur.

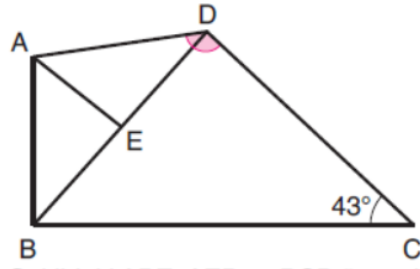


Bu üçgen kartonların G_1 , G_2 ve G_3 ağırlık merkezleri ve A, C, M, L köşeleri doğrusaldır.

$|G_1G_3| = 2$ birim olduğuna göre, $|AL|$ uzunluğu kaç birimdir?

- A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{9}{2}$ C) $\frac{8}{3}$ D) 4 E) 5

47.



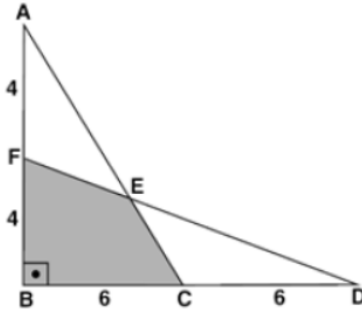
ABCD bir
dörtgen
 $m(\widehat{BCD}) = 43^\circ$

Şekildeki ABE, AED ve BCD üçgenleri benzerdir. Bu üçgenlerin benzerliği $\widehat{ABE} \sim \widehat{ADE}$ ve $\widehat{AED} \sim \widehat{CDB}$ biçiminde ifade edilmektedir.

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

- A) 105 B) 118 C) 126 D) 137 E) 144

48.

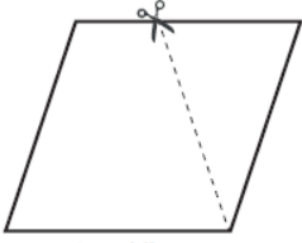


ABC ve FBD
birer dik üçgen
[AB] $\perp$ [BD]
|AF| = |FB| = 4 cm
|BC| = |CD| = 6 cm

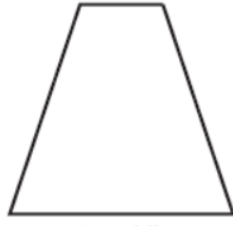
Yukarıdaki verilere göre, Alan(BCEF) kaç cm^2 dir?

- A) 36 B) 32 C) 30 D) 24 E) 16

49.



1. şekil



2. şekil

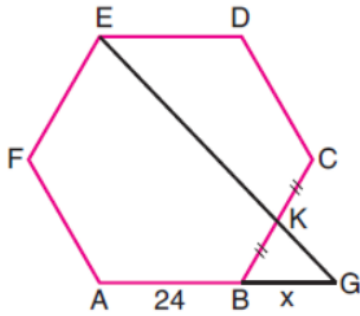
1. şekildeki eşkenar dörtgen biçimindeki karton kesikli çizgi boyunca kesiliyor ve 2. şekildeki ikizkenar yamuk elde ediliyor.

Bu durumda kartonun çevresi 4 br azalıyor, alanı ise başlangıçtaki alanın $\frac{3}{4}$ 'ü oluyor.

Buna göre, kartonun başlangıçtaki alanı kaç birimkaredir?

- A) $12\sqrt{5}$ B) $16\sqrt{5}$ C) $20\sqrt{5}$ D) $10\sqrt{15}$ E) $16\sqrt{15}$

50.

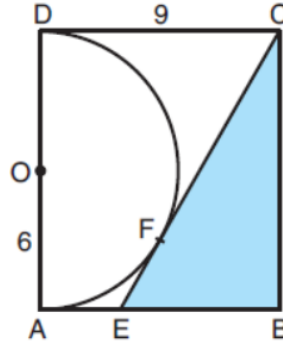


ABCDEF bir düzgün altıgen
EFAG bir dörtgen
 $|BK| = |KC|$
 $|AB| = 24$ br
 $|BG| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç birimdir?

- A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

51.



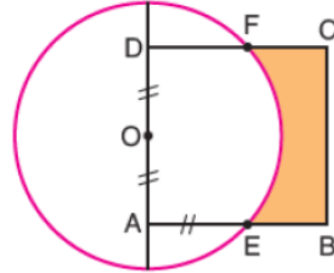
ABCD bir dikdörtgen
O merkezli
yarım çember
 $|CD| = 9$ br
 $|OA| = 6$ br

Şekildeki [CE] doğru parçası, O merkezli yarım çembere F noktasında teğettir.

Buna göre, CEB üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 18 B) 24 C) 25 D) 28 E) 30

52.



O merkezli
çember
ABCD bir kare
 $|DO| = |OA| = |AE|$

Şekildeki O merkezli çemberin yarıçapı 1 birimdir.

Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

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

53. Kenar uzunlukları 6 br ve 2 br olan dikdörtgen biçimindeki teneke levha, kısa kenarları çakışacak biçimde kıvrılarak bir boru yapılıyor.

Buna göre, borunun hacmi kaç birimküptür?

- A) $\frac{16}{\pi}$ B) $\frac{18}{\pi}$ C) $\frac{20}{\pi}$ D) $\frac{24}{\pi}$ E) $\frac{28}{\pi}$

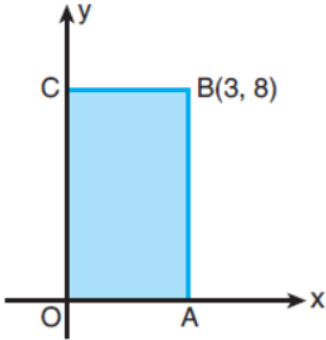
55. m bir pozitif gerçek sayı olmak üzere, dik koordinat düzleminde

- $(-1, 0)$ noktasından geçen ve eğimi m olan,
- $(2, 0)$ noktasından geçen ve eğimi $-2m$ olan doğrular ve x eksenile sınırlı bölgenin alanı 6 birim-karedir.

Buna göre, m kaçtır?

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

54. Dik koordinat düzleminde, bir köşesi $B(3, 8)$ noktasında ve bir köşesi orijinde olan OABC dikdörtgeni veriliyor. Bu dikdörtgen, eğimi 2 olan d doğrusuyla alanları eşit iki bölgeye ayrılıyor.



Buna göre, d doğrusunun dikdörtgenin AB kenarını kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

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

56. Dik koordinat düzleminde,

$$|\vec{a} + \vec{b}| = 14 \text{ birim}$$

$$|\vec{a} - \vec{b}| = 8 \text{ birim}$$

$$|\vec{a}| = 10 \text{ birim olarak veriliyor.}$$

Buna göre, $|\vec{b}|$ kaç birimdir?

- A) 5 B) $2\sqrt{7}$ C) $\sqrt{30}$ D) $4\sqrt{2}$ E) 6

57. $(x+3)^2 + (y-1)^2 = 10$

çemberinin kutupsal denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $r = \sin \theta + \cos \theta$
- B) $r = 2 \sin \theta - \cos \theta$
- C) $r = \sin \theta - 6 \cos \theta$
- D) $r = 2 \sin \theta - 6 \cos \theta$
- E) $r = 2 \sin \theta + 3 \cos \theta$

58. $x - 1 = \frac{y-2}{3}, \quad z = 1$

olan doğru ile denklemi $2x - 3y + z - 4 = 0$ olan düzlemin ara kesit noktasından geçen ve verilen düzleme dik olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

59. Eksenleri kestiği noktaları,

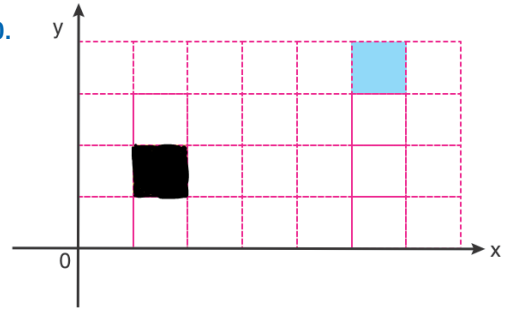
$$K(0, 0, 3), L(0, -2, 0) \text{ ve } M(-1, 0, 0)$$

olan düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $6x + 3y - 2z + 6 = 0$
- B) $3x - 2y + z + 12 = 0$
- C) $2x - 3y + 2z - 6 = 0$
- D) $3x + 2y + 4z - 4 = 0$
- E) $6x + 3y + 2z + 6 = 0$

ÇİHAN Hoca ile MATEMATİK

60.



Yukarıda verilen dik koordinat sistemine özdeş kareler yerleştirilmiştir.

Siyah karenin iç teğet çemberinin denklemi

$(x-a)^2 + (y-a)^2 = 1$ olduğuna göre, mavi boyalı karenin çevrel çemberinin denklemi nedir?

- A) $(x-6)^2 + (y-4)^2 = 1$
- B) $(x-6)^2 + (y-4)^2 = 2$
- C) $(x-11)^2 + (y-7)^2 = 1$
- D) $(x-11)^2 + (y-7)^2 = 2$
- E) $(x-10)^2 + (y-6)^2 = 2$