

1.

$$\frac{6^4 - 4^4}{5 \cdot 2^4}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 13 D) 14 E) 16

2.

$$\frac{4}{9 - \frac{49}{9}} - \frac{1}{8}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3

D) $\frac{1}{2}$

E) $\frac{1}{4}$

3.

$$\frac{\sqrt{48}}{\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{27}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 8 D) 9 E) 12

4.

$$\frac{(n+1)! + (n-1)!}{n^3 - 1} = 24$$

olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

5. a ve b pozitif tam sayılarının en büyük ortak böleni tek, en küçük ortak katı ise çift sayıdır.

Buna göre,

I. $a \cdot b$

II. $a + b$

III. a^b

ifadelerinden hangileri her zaman tek sayıya eşittir?

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

D) I ve III

E) II ve III

6. 1'den 100'e kadar numaralandırılmış 100 birim kareden oluşan aşağıdaki tabloda bazı kareler boyanacaktır.

1	2	3	. . .	10
11	12	13	. . .	20
.	.	.		.
.	.	.		.
.	.	.		.
91	92	93	. . .	100

Numarası çift sayı olan kareler sarıya, 3'ün katı olan kareler kırmızıya, 5'in katı olan kareler ise maviye boyanıyor.

Bir karenin turuncu olması için o kare yalnızca sarı ve kırmızıya boyanmalıdır.

Buna göre, tabloda turuncu renkte kaç tane birim kare vardır?

- A) 8 B) 12 C) 13 D) 15 E) 18

7. Bir A doğal sayısının asal bölenlerinin toplamı;

- $12 \cdot A$ sayısının asal bölenlerinin toplamından 3 eksiktir.
- $70 \cdot A$ sayısının asal bölenlerinin toplamından 5 eksiktir.

Buna göre, A sayısının alabileceği en küçük değer rakamları toplamı kaçtır?

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

8. a ve b pozitif gerçel sayıları

$$a^2 - 2ab - 3b^2 = 0$$

eşitliğini sağlamaktadır.

Buna göre, $\frac{a+b}{a-b}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

9. a ve b tam sayıları için

$$16^a \cdot 9^a = 6^b \cdot 8^2$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 20

10. x ve y gerçel sayıları

$$||x| + |y|| = |x + y|$$

eşitliğini sağlamaktadır.

Buna göre, aşağıdaki eşitsizliklerden hangisi her zaman doğrudur?

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

11.

$$A = \{n(-1)^n : n = 1, 2, 3, \dots, k\}$$

kümesinin en büyük elemanı ile en küçük elemanı arasındaki fark 25'tir.

Buna göre, A kümesinin pozitif elemanlarının sayısı kaçtır?

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

12. a ve b tam sayıları

$$1 < a < b - a < 5$$

eşitsizliğini sağlamaktadır.

Buna göre, b'nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

13. İki sayıdan küçük olanı bu iki sayının aritmetik ortalamasından 3 eksik, büyük olanı ise bu iki sayının geometrik ortalamasından 4 fazladır.

Buna göre, bu iki sayının toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14

14.

$$1^5 + 2^5 + 3^5 + 4^5 + 5^5$$

ifadesinin 7 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

15. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları

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

$$(f - g)(2x) = x$$

eşitliklerini sağlıyor.

Buna göre, $f(4) \cdot g(4)$ çarpımı kaçtır?

- A) 45 B) 51 C) 54 D) 60 E) 63

16. f fonksiyonu her $x \in (0, 3]$ için

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

biçiminde tanımlanıyor ve her x gerçel sayısı için

$$f(x) = f(x + 3)$$

eşitliğini sağlıyor.

Buna göre, $f(6) + f(7) + f(8)$ toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

17. \mathbb{N} doğal sayılar kümesi olmak üzere,

$$C = \{2n : n \in \mathbb{N}\}$$

$$K = \{n^2 : n \in \mathbb{N}\}$$

kümeleri veriliyor.

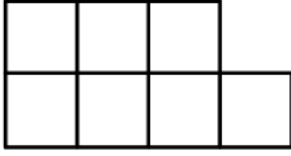
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi

$$(K \setminus C) \times (\mathbb{N} \setminus K)$$

kartezyen çarpım kümesinin bir elemanıdır?

- A) (3, 2) B) (9, 4) C) (15, 1)
D) (16, 12) E) (25, 8)

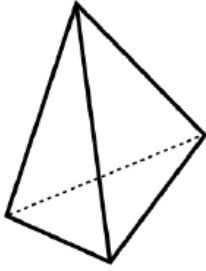
18. Şekilde iki satır ve 7 hücreden oluşan bir tablo veriliyor.



Bu tablonun 4 hücresi siyaha boyanarak desenler oluşturuluyor.

Her satırda **en az** bir tane boyalı hücre olacak biçimde kaç farklı desen vardır?

- A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 34
19. Şekilde verilen düzgün dörtyüzlünün 6 ayrıtından rastgele 3 tanesi boyanıyor.



Buna göre, boyalı üç ayrıtın da aynı yüzde olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$
D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$
- 20.
- $$P(x) = (x + 1)^2(x^2 + 1)^4$$
- polinomunda x^4 lü terimin katsayısı kaçtır?
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

- 21.
- $$P(x) = x^3 - mx + 1$$

olmak üzere, $P(x - 1)$ polinomunun $x + 1$ 'e bölümünden kalan ile $P(x + 1)$ polinomunun $x - 1$ 'e bölümünden kalan birbirine eşittir.

Buna göre, m kaçtır?

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

22. Üçüncü dereceden baş katsayısı 1 olan gerçel katsayılı $P(x)$ polinomu

$$P(1) = P(3) = P(5) = 7$$

eşitliklerini sağlıyor.

Buna göre, $P(0)$ değeri kaçtır?

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

23. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$ax^2 - 18x + 18 = 0$$

denkleminin köklerinden biri diğerinin 2 katıdır.

Buna göre, a kaçtır?

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

24.

$$\cos 2x = 3\sin^4 x$$

olduğuna göre, $\tan^2 x$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

25.

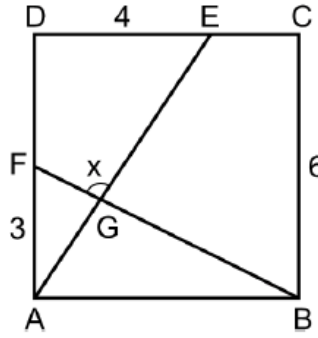
$$\cos x = \frac{\sqrt{5}}{3}$$

olduğuna göre,

- I. $\sin x$
II. $\sin 2x$
III. $\cos 2x$

değerlerinden hangileri bir rasyonel sayıya eşittir?

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

26.  ABCD bir kare
 $AE \cap BF = \{G\}$
 $|BC| = 6$ birim
 $|DE| = 4$ birim
 $|AF| = 3$ birim
 $m(\widehat{FGE}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, $\cot(x)$ değeri kaçtır?

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

27. z bir karmaşık sayı olmak üzere,

$$i \cdot z + 1 = 2(1 - \bar{z})$$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısının gerçel kısmı kaçtır?

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

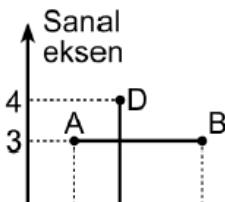
- 28.

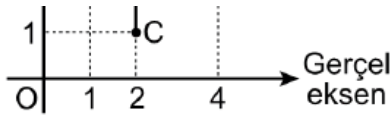
$$(1 + i)^4 \cdot \left(2 - \frac{2}{i}\right)^2$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $4i$ B) 16 C) $-32i$
D) -8 E) 12

29. Aşağıda, karmaşık sayılar düzleminde $[AB]$ ve $[CD]$ doğru parçaları verilmiştir.





Bu doğru parçaları üzerinde alınan her z karmaşık sayısı için $w = z \cdot \bar{z}$ sayısı tanımlanıyor.

Buna göre, w sayısının alabileceği en küçük ve en büyük değer aşağıdakilerin hangisinde sırasıyla verilmiştir?

- A) 5 ve 20 B) 5 ve 25 C) 5 ve 30
D) 10 ve 20 E) 10 ve 25

30. t bir gerçel sayı olmak üzere,

$$x = e^{2\cos t}$$

$$y = e^{3\sin t}$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, her t gerçel sayısı için sağlanan x ile y arasındaki bağıntı aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) $\ln^2 x + \ln^2 y = 4$ B) $\ln^2 x + \ln^2 y = 9$
C) $9\ln^2 x + 2\ln^2 y = 27$ D) $\ln^2 x + 4\ln^2 y = 28$
E) $9\ln^2 x + 4\ln^2 y = 36$

31.

$$\log_2 \sqrt{8\sqrt{4\sqrt{2}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{13}{8}$ B) $\frac{15}{8}$ C) $\frac{17}{8}$
D) $\frac{23}{16}$ E) $\frac{27}{16}$

32.

$$\left(\sum_{k=1}^9 k \right) \cdot \left(\sum_{n=1}^8 \frac{1}{n(n+1)} \right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 27 B) 20 C) 22 D) 26 E) 40

33. (a_n) bir geometrik dizi olmak üzere,

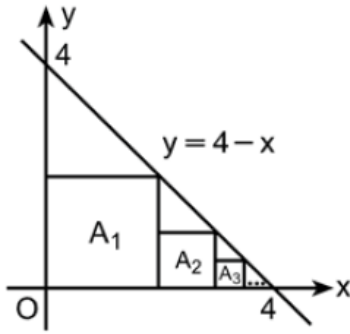
$$\frac{a_5 - a_1}{(a_3)^2 - (a_1)^2} = \frac{4}{9}$$

eşitliği veriliyor.

$a_2 = \frac{3}{2}$ olduğuna göre, a_4 kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{6}$
 D) $\frac{27}{8}$ E) $\frac{27}{4}$

34.



Dik koordinat düzleminin birinci bölgesinde; iki kenarı koordinat eksenleri, bir köşesi $d : y = 4 - x$ doğrusu üzerinde bulunan A_1 karesi çiziliyor. Daha sonra, bir kenarı x -ekseni, bir köşesi d doğrusu üzerinde bulunan A_1 karesine bitişik A_2 karesi çiziliyor. Benzer biçimde devam edilerek şekildeki gibi A_1, A_2, A_3, \dots kare dizisi elde ediliyor.

Buna göre, elde edilen tüm A_n karelerinin alanları toplamı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{9}{2}$ B) $\frac{11}{2}$ C) $\frac{14}{3}$
 D) $\frac{16}{3}$ E) $\frac{20}{3}$

35. **A matrisinin tersi $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ olmak üzere,**

$$A \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b \\ 4 \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 9 E) 11

36. $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$

$$B = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 0 & m \end{bmatrix}$$

matrisleri

$$\det(A + B) = \det(A) + \det(B)$$

eşitliğini sağlıyor.

Buna göre, m kaçtır?

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

37. $3x - y = 2$
 $5x + 2y = 3$

doğrusal denklem sisteminin matris gösterimi

$$A \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

olarak veriliyor.

$$A \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

38. $f(x) = \begin{cases} \frac{ax}{x+2b} \cdot \cot x & , x \neq 0 \\ 2 & , x = 0 \end{cases}$

fonksiyonu $x = 0$ noktasında süreklidir.

Buna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4

D) $\frac{1}{2}$

E) $\frac{1}{4}$

39.

$$f(x) = \left| \frac{2x - 1}{x - 1} \right|$$

fonksiyonunun grafiği ile bu fonksiyonun yatay asimptotu (a, b) noktasında kesişiyor.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) $\frac{5}{2}$

B) $\frac{7}{2}$

C) $\frac{8}{3}$

D) $\frac{9}{4}$

E) $\frac{11}{4}$

40.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+5} - \sqrt{5}}{x}$$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{5}}{5}$

B) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

C) $\frac{\sqrt{5}}{10}$

D) 0

E) $2\sqrt{5}$

41. $f(x) = e^x$ olmak üzere, g fonksiyonu

$$g(x) = (f \circ f)(x)$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, g fonksiyonunun türevinin $x = \ln 2$ noktasındaki değeri $g'(\ln 2)$ kaçtır?

A) e

B) $\ln 2$

C) $2\ln 2$

D) e^2

E) $2e^2$

42. a ve b gerçel sayılar olmak üzere, dik koordinat düzleminde

$$y = ax^2 + bx$$

parabolü üzerinde bulunan (1, 2) noktasındaki teğet doğrusu y-eksenini (0, 1) noktasında kesmektedir.

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

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

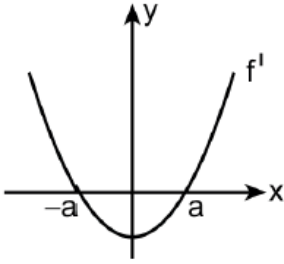
43. Dik koordinat düzleminde

$$y^2 + \sin(x^2 - 1) = 4$$

denklemlle verilen eğrinin $P(-1, -2)$ noktasındaki teğelinin eğimi kaçtır?

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

44. Gerçel sayılar kümesinde tanımlı bir f fonksiyonunun türevi f' ile gösterilmek üzere, f' fonksiyonunun grafiği şekildeki parabol eğrisidir.



Buna göre, f fonksiyonuyla ilgili olarak

- I. $f(0) < 0$
II. $(-a, a)$ aralığında azalandır.
III. $f(a)$ bir yerel minimum değeridir.

ifadelerinden hangileri **kesinlikle** doğrudur?

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

45. Dik koordinat düzleminde, iki köşesi x-ekseni üzerinde diğer iki köşesi de $y = 27 - x^2$ parabolü üzerinde bulunan ve bu parabol ile x-ekseni arasında kalan dikdörtgenler çiziliyor.

Buna göre, en büyük alana sahip dikdörtgenin çevresi kaç birimdir?

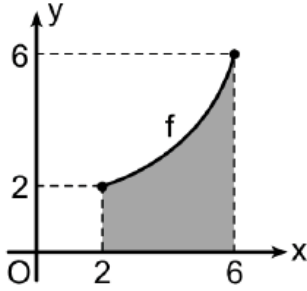
- A) 40 B) 42 C) 44 D) 46 E) 48

46.
$$\int_4^9 \frac{3x-3}{\sqrt{x}+1} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 13 B) 18 C) 23 D) 28 E) 33

47. $[2, 6]$ aralığı üzerinde tanımlı olan bire bir ve örten f fonksiyonun grafiği şekilde veriliyor.



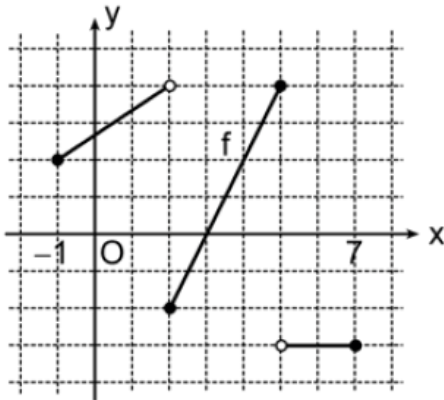
Boyalı bölgenin alanı 13 birimkare olduğuna göre,

$$\int_2^6 f^{-1}(x) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

48. $[-1, 7]$ aralığında tanımlı bir f fonksiyonun grafiği birim karelere bölünen şekildeki dik koordinat düzleminde verilmiştir.



Buna göre, $\int_{-1}^7 f(x) dx$ integralinin değeri kaçtır?

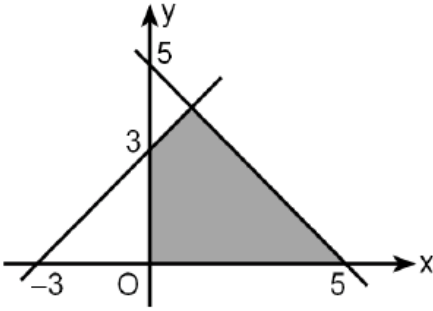
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

49. k pozitif bir gerçel sayı olmak üzere, $y = kx$ doğrusu ile $y = x^2$ parabolü arasında kalan sınırlı bölgenin alanı $\frac{9}{16}$ birimkaredir.

Buna göre, k değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{7}{4}$
D) $\frac{7}{6}$ E) $\frac{8}{5}$

50. Dik koordinat düzleminde, $y = -x + 5$, $y = x + 3$ doğruları ile koordinat eksenleri arasında kalan bölge aşağıda gösterilmiştir.



Bu bölgenin y -ekseni etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen dönel cismin hacmi kaç birimküptür?

- A) 37π B) 38π C) 40π D) 41π E) 42π

www.supersoru.com

Cevaplar :

1)C, 2)A, 3)D, 4)C, 5)B, 6)C, 7)B, 8)A, 9)B, 10)A, 11)B, 12)E, 13)C, 14)D, 15)E, 16)C, 17)E, 18)E, 19)D, 20)B, 21)B, 22)C, 33)A, 34)D, 35)B, 36)D, 37)D, 38)C, 39)E, 40)C, 41)E, 42)A, 43)D, 44)D, 45)E, 46)C, 47)B, 48)C, 49)A, 50)D,