

1.

$$\frac{3}{0,2} - (0,25)^{-2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{-2}{5}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{1}{15}$

D) -1

E) -3

2.

$$\sqrt{2} < x < \sqrt{3}$$

olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

D) $\frac{7}{4}$

E) $\frac{6}{5}$

3. $t^3 - 2 - n$ olduğuna göre, $\frac{1}{t^2 + t + 1}$ ifadesinin t

türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $t+1$

B) $t-2$

C) $t-1$

D) $t^2 + 1$

E) $t^2 + 3$

4. a ve b sayılarının geometrik ortalaması 3, aritmetik ortalaması ise 6'dır.

Buna göre, a^2 ve b^2 sayılarının aritmetik ortalaması kaçtır?

A) 67

B) 65

C) 63

D) 61

E) 57

5. $x - 2y = 3$ olduğuna göre,

$$x^2 + 4y^2 - 4xy - 2y + x - 3$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 8 D) 9 E) 15

6. x ve y birer gerçel sayı olmak üzere,

$$x^3 - 3x^2y = 3$$

$$y^3 - 3xy^2 = 11$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $x - y$ farkı kaçtır?

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

7. İki basamaklı a ve b pozitif tam sayıları için

$$\frac{a!}{b!} = 132$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

8.

$$\frac{a^4 - a^3}{a^4 + a^2} \cdot \frac{a^2 + 1}{a^2 - a}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a - 1$ B) a C) 1
D) $a + 1$ E) $a^2 + 1$

9.

$$\frac{2(x-y)}{x-y-1} + \frac{x-y-1}{x-y-2} = 3$$

olduğuna göre, $x - y$ farkı kaçtır?

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

10.

$$A = \left\{ n \in \mathbb{Z}^+ \mid n \leq 100; n, 3\text{'e tam bölünür.} \right\}$$

$$B = \left\{ n \in \mathbb{Z}^+ \mid n \leq 100; n, 5\text{'e tam bölünür.} \right\}$$

kümeleri veriliyor.

Buna göre, $A \setminus B$ fark kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 33 B) 32 C) 30 D) 28 E) 27

11. p ve q birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere

$$a = p^4 \cdot q^2$$

$$b = p^2 \cdot q^3$$

veriliyor.

Buna göre, a ve b sayılarının en büyük ortak böleni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $p^5 \cdot q^4$ B) $p^4 \cdot q^3$ C) $p^3 \cdot q^4$
D) $p^2 \cdot q^2$ E) $p^2 \cdot q^3$

12.

$$2^x \equiv 1 \pmod{7}$$

$$3^y \equiv 4 \pmod{7}$$

denkliklerini sağlayan en küçük x ve en küçük y pozitif tam sayıları için $y - x$ farkı kaçtır?

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

13.

$$\left. \begin{array}{l} x(3-x) > 0 \\ (2x+1)(x-2) < 0 \end{array} \right\}$$

Yukarıda verilen eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi (a, b) açık aralığı olduğuna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

- A) -2 B) 0 C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{2}$

14. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesi üzerinde Δ işlemi aşağıdaki tabloyla tanımlanıyor. Örneğin $a \Delta d = c$ ve $d \Delta a = a'$ dir.

Δ	a	b	c	d	e
a	a	b	a	c	d
b	c	b	b	a	e
c	a	b	c	d	e
d	a	a	d	d	b
e	e	e	e	d	a

Bu tabloya göre A kümesinin

- $K = \{b, c, d\}$
- $L = \{a, b, c\}$
- $M = \{c, d, e\}$

alt kümelerinden hangileri Δ işlemine göre kapalıdır?

- A) Yalnız K B) Yalnız L C) K ve L
D) K ve M E) L ve M

15. x bir gerçek sayı ve $|x| \leq 4$ olmak üzere,

$$2x + 3y = 1$$

eşitliğini sağlayan y tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

16. Gerçek katsayılı $P(x)$, $Q(x)$ ve $R(x)$ polinomları veriliyor. Sabit terimi sıfırdan farklı $P(x)$ polinomu için

$$P(x) = Q(x) \cdot R(x+1)$$

eşitliği sağlanıyor.

P'nin sabit terimi Q'nun sabit teriminin iki katı olduğuna göre, R'nin katsayılarının toplamı kaçtır?

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

17. Baş katsayısı 1 olan, $-i$ ve $2i$ karmaşık sayılarını kök kabul eden dördüncü dereceden gerçel katsayılı $P(x)$ polinomu için $P(0)$ kaçtır?

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

18.

$$P(x) = (x+2)^4 + 3(x+1)^3$$

polinomunda x 'li terimin katsayısı kaçtır?

- A) 41 B) 39 C) 37 D) 35 E) 33

19. 6 kız ve 7 erkek öğrencinin bulunduğu bir gruptan 2 temsilci seçiliyor.

Seçilen bu iki temsilciden birinin kız, diğerinin erkek olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{2}{13}$
D) $\frac{7}{13}$ E) $\frac{9}{13}$

20. $z = a + bi$ ($b \neq 0$) ve $w = c + di$ karmaşık sayıları için $z + w$ toplamı ve $z \cdot w$ çarpımı birer gerçel sayı olduğuna göre,

- I. z ve w birbirinin eşleniğidir.
II. $z - w$ gerçeldir.
III. $z^2 + w^2$ gerçeldir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

21. Karmaşık sayılar kümesi üzerinde f fonksiyonu

$$f(z) = \sum_{k=0}^{101} z^k$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $f(i)$ değeri nedir?

- A) $1+i$ B) $1-i$ C) i
D) $-i$ E) 1

22. \bar{z} ile z 'nin eşleniği gösterildiğine göre $-2 - \bar{z}$ eşitliğini sağlayan ve argümenti $\frac{\pi}{2}$ ile π arasında olan sıfırdan farklı z karmaşık sayısı nedir?

- A) $\frac{-1}{2} + (\sqrt{3})i$ B) $\frac{-1}{2} + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)i$
C) $\frac{-\sqrt{2}}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)i$ D) $\frac{-\sqrt{2}}{2} + \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)i$
E) $\frac{-\sqrt{3}}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)i$

23.

$$2^{2x} - 2 \cdot 2^x - 8 = 0$$

olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) 1 C) $\ln 2$
D) $\ln 4$ E) $2 \ln 4$

24.

$$\log_9(x^2 + 2x + 1) = t \quad (x > -1)$$

olduğuna göre, x 'in t türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3^t - 1$ B) 3^{t-1} C) $3 - 2^t$
D) $2 \cdot 3^{t-1}$ E) $3^t - 2$

25.

(~)

$$f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{3} + 2\right)$$

fonksiyonunun ters fonksiyonu olan $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2\sin(x) - 6$ B) $2\sin(x) + 3$
C) $3\sin(x) - 6$ D) $\sin(2x - 6)$
E) $\sin(2x) - 3$

26. $f(x) = x^2 - 2x + 3$ fonksiyonunun grafiği a birim sağa ve b birim aşağı ötelenerek $g(x) = x^2 - 8x + 14$ fonksiyonunun grafiği elde ediliyor.

Buna göre, $|a| + |b|$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

27. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere

$$\cot x - 3 \tan x = \frac{1}{\sin 2x}$$

olduğuna göre, $\sin^2 x$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{7}$
D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{4}$

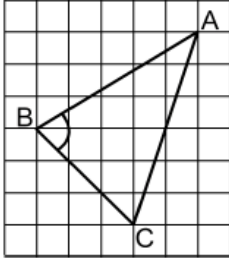
- 28.

$$\cos x = \frac{-4}{5}$$

olduğuna göre, $\cos 2x$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{5}{13}$ C) $\frac{12}{13}$
D) $\frac{24}{25}$ E) $\frac{7}{25}$

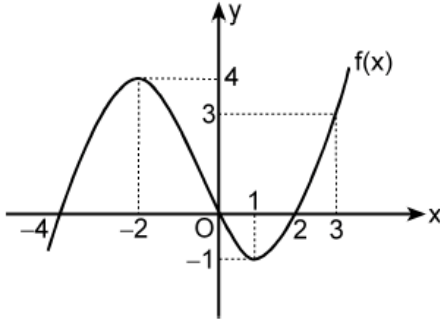
29.



Birim kareler üzerine çizilmiş yukarıdaki ABC üçgeninin B açısının tanjantı kaçtır?

- A) $\frac{25}{4}$ B) $\frac{34}{5}$ C) $\frac{40}{9}$
D) 4 E) 5

30. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



$g(x) = 3 - f(x - 2)$ olduğuna göre, $g(-2) + g(5)$ toplamı kaçtır?

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

31. $y = x^2$ parabolü ile $y = 2 - x$ doğrusu arasında kalan sınırlı bölgenin sınırları üzerindeki (x, y) noktaları için $x^2 + y^2$ ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 25 B) 20 C) 17 D) 13 E) 10

32. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ parçalı fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} 3x + 1, & x \text{ rasyonel} \\ x^2, & x \text{ rasyonel değilse} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $(f \circ f)\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ aşağıdakilerden hangisidir?

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

33. f fonksiyonu $n \geq 1$ tam sayıları için

$$f(n) = 2 \cdot f(n-1) + 1$$

eşitliğini sağlıyor.

$f(0) = 1$ olduğuna göre, $f(2)$ kaçtır?

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

34. (a_k) dizisi

$$a_1 = 40$$

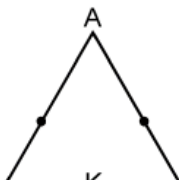
$$a_{k+1} = a_k - k \quad (k = 1, 2, 3, \dots)$$

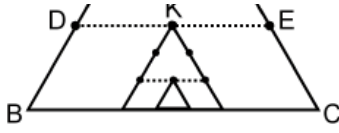
biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, a_8 terimi nedir?

- A) 4 B) 7 C) 12 D) 15 E) 19

35. Bir kenar uzunluğu 1 birim olan ABC eşkenar üçgeninin AB ve AC kenarları üç eşit parçaya ayrılarak şekildeki gibi D ve E noktaları işaretleniyor. DE doğru parçasının orta noktası K olmak üzere, bir köşesi K ve bu köşenin karşısındaki kenarı BC üzerinde olan yeni bir eşkenar üçgen çiziliyor ve aynı işlem çizilen yeni eşkenar üçgenlere de uygulanıyor.





Bu şekilde çizilecek iç içe geçmiş tüm üçgensel bölgelerin alanları toplamı kaç birim karedir?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ C) $\frac{8\sqrt{3}}{9}$
D) $\frac{5\sqrt{3}}{16}$ E) $\frac{9\sqrt{3}}{32}$

36.

$$\prod_{n=1}^7 (3n + 2)$$

sayısı 10^m ile tam bölünebildiğine göre, m'nin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

37.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + \arcsin x}{\sin 2x}$$

limitinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{1}{6}$

38.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 + 2x + 1} - \sqrt{x^2 + 1} \right)$$

limitinin değeri kaçtır?

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

39.

$$f(x) = \sin^2(3x^2 + 2x + 1)$$

...

olduğuna göre, $\tau(u)$ değeri kaçtır?

A) $2\cos 2$ B) $2\cos 3$ C) $6\sin 1$

D) $4\sin 2$ E) $2\sin 2$

40.

$$f'(x) = 3x^2 + 4x + 3$$

$$f(0) = 2$$

olduğuna göre, $f(-1)$ değeri kaçtır?

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

41.

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

$$g(x) = \frac{x}{2} - \frac{1}{x}$$

olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(g(x))}{x-2}$ limitinin değeri

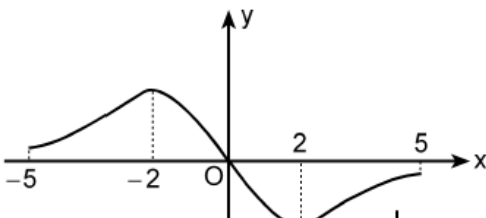
kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 3 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{2}$

42. $y = \sin(\pi x) + e^x$ eğrisine $x = 1$ noktasında çizilen teğet y eksenini hangi noktada keser?

A) $-\pi$ B) -1 C) 0 D) $e-1$ E) π

43. Aşağıda, $[-5, 5]$ aralığı üzerinde tanımlı bir f fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.



$$y=f'(x)$$

Bu grafiğe göre,

- I. f fonksiyonu $x > 0$ için azalandır.
- II. $f(-2) > f(0) > f(2)$ dir.
- III. f fonksiyonunun $x = -2$ ve $x = 2$ noktalarında yerel ekstremumu vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

44. $(1, 2)$ noktasından geçen negatif eğimli bir doğru ile koordinat eksenleri arasında kalan üçgenel bölgenin alanı en az kaç birim karedir?

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

45. Bir f fonksiyonunun grafiğinin $x = a$ noktasındaki teğetinin eğimi 1, $x = b$ noktasındaki teğetinin eğimi ise $\sqrt{3}$ 'tür.

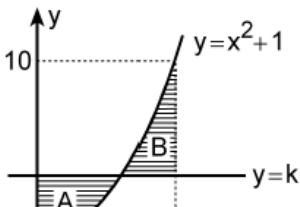
$f''(x)$ ikinci türev fonksiyonu $[a, b]$ aralığında sürekli olduğuna göre,

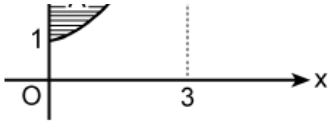
$$\int_b^a f'(x) \cdot f''(x) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

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

46. Aşağıdaki grafikte, A ve B bölgelerinin alanları eşit olacak şekilde $y = k$ doğrusu verilmiştir.





Buna göre, k 'nin değeri kaçtır?

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

47.

$$\int_1^e \ln^3 x \, dx = 6 - 2e$$

olduğuna göre, $\int_1^e \ln^4 x \, dx$ integralinin değeri

kaçtır?

- A) $7e - 16$ B) $8e - 18$ C) $9e - 24$
D) $10e - 26$ E) $11e - 28$

48. $\int \frac{\ln \sqrt{x}}{\sqrt{x}} \, dx$ integralinde $u = \sqrt{x}$ dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

- A) $\int \ln u \, du$ B) $\int 2 \ln u \, du$
C) $\int \frac{\ln u}{u} \, du$ D) $\int \frac{\ln u}{2u} \, du$
E) $\int u \ln u \, du$

49.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

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

matrisleri veriliyor.

Buna göre, $\det(A^2 - B^2)$ kaçtır?

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

50.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 9 \end{bmatrix}$$

olduğuna gore, $x + y$ toplamı katır?

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

www.supersoru.com

Cevaplar :

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