

Anlık Değişim Oranı ve Türev

1. $f(x) = \sqrt{x^3}$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre $f(x)$ fonksiyonunun $x = 1$ deki anlık değişim oranı kaçtır?

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

2. Bir hareketlinin t dakikada aldığı yol $s(t)$ metre olup $s(t) = 10t^2 + 5t$ fonksiyonu ile veriliyor.

Buna göre hareketlinin 4 ile 7. dakikalar arasındaki ortalama hızı kaç metre/dakikadır?

- A) 95 B) 115 C) 175 D) 225 E) 245

3. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = (3a - 12)x + 2a - 1$

fonksiyonunun türevli olduğu aralıktaki tüm noktarda türevi sıfıra eşit olduğuna göre $f(2)$ kaçtır?

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

4. $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$ ve $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x-1} = 2$

olduğuna göre $a \cdot b$ kaçtır?

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

5. Uygun koşullarda tanımlı

$$f(x) = 5x^3 - \frac{2}{x} + 3\sqrt[3]{x^2} - \frac{1}{3}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre $f'(x)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $15x^2 + \frac{2}{x^2} - \frac{2}{3\sqrt{x}}$

B) $15x^3 - \frac{2}{x^2} + 3\sqrt{x}$

C) $15x^2 - 2x + \frac{3}{3\sqrt{x}}$

D) $15x^2 - \frac{2}{x^2} + \frac{2}{3\sqrt{x}}$

E) $15x^2 + \frac{2}{x^2} + \frac{2}{3\sqrt{x}}$

6. $f(x) = \frac{3x - k}{2x + 1}$

fonksiyonu için

$$f'(-1) = 7$$

olduğuna göre k kaçtır?

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

7. $x < 0$ ve $f(2x^2 + 3x) = x^3 - 3x^2 + x + 11$

olduğuna göre $f'(2)$ kaçtır?

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

8. $f(2x + 3) = x^3 - 3x^2 + 6x - 2$ ve $g(x - 1) = 3x - 1$

olduğuna göre $(f \circ g)'(3)$ kaçtır?

- A) 45 B) 42 C) 36 D) 24 E) 20

9.
$$f(x) = \begin{cases} ax + b & , x < 1 \text{ ise} \\ 4 & , x = 1 \text{ ise} \\ x - c & , x > 1 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu apsisi 1 olan noktada türevli olduğuna göre $b + c$ kaçtır?

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

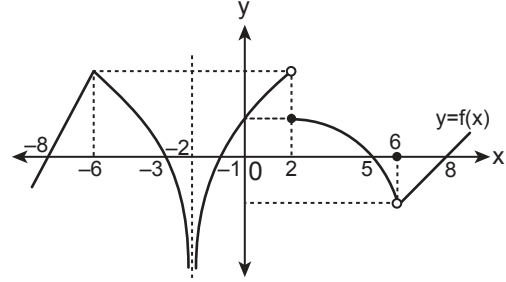
10.
$$f(x) = \frac{|x - 4|}{x^2 - 2x - 3}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre $g(x) = \sqrt{f(-x + 1)}$ fonksiyonunun türevsiz olduğu en geniş küme aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-3, 1] \cup \{4\}$ B) $[-3, 1] \cup \{-4\}$
C) $[-2, 2] \cup \{-3\}$ D) $[-2, 2] \cup \{3\}$
E) $[-4, 0] \cup \{3\}$

11.



Yukarıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre f fonksiyonunun türevsiz olduğu kaç nokta vardır?

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

12.
$$f(x) = \begin{cases} ax^2 + 2x + 3 & , x < 2 \text{ ise} \\ bx + 1 & , x \geq 2 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu gerçekte sayılar kümesinde türevli olduğuna göre $a + b$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{9}{2}$