

**Faydalı not ve biraz da düşünelim:**

Türevi tanımlayınız denilse tek kelimeyle “değişimdir” dersek herhalde eksik ifade etmiş olmayız. **Türev**, bir şeyin bir diğer şeye göre değişim miktarının oranıdır. Kısaca türev, "değişim"i ölçmekte kullanılır.

Mesela fındıkta değişim miktarının topraktaki değişim (gübre gibi) miktarına oranına fındık türevi diyebiliriz. İnsanlardaki boy oranın beslenmedeki değişim miktarına oranına insanların boylarının türevi diyebiliriz. Buradan şu sonucu çıkarabiliriz: İnsanların hayatlarının türevi ömrlerindeki değişimin, günlerindeki değişimine oranıdır. “İki günü birbirine eşit olan ziyandadır” sözünü hatırlayalım. Çünkü türevi sıfır çıkar.

Günümüz teknolojilerinin de neredeyse tamamının dayandığı matematiksel ifadelerden birisi de türevdir. Kâinattaki sürekli değişimini de türevle ifade edebiliriz. Peki, kâinattaki bu değişimini kim yapmaktadır ve bu kadar mükemmel bir şekilde kim idare etmektedir? Siz ne düşünüyorsunuz? Bütün bu mükemmel değişim tesadüfen olabilir mi?

1)  $f(x) = |5x + 7|$

türevlenebilen bir fonksiyon olmak üzere;

$f'(-2)$  kaçır eşittir?

- A) 5      B) -5      C) 4

- D) -4      E) -10

2)  $x^3 + 1 = (x + 1)(x^2 - x + 1)$

olmak üzere;

$$f\left(\frac{x^3 + 1}{x^2 + x}\right) = \left(\frac{x^2 - x + 1}{x}\right)$$

ise;  $f'(5)$  kaçır eşittir?

- A) 6      B) 7      C) 8

- D) 9      E) 10

3)  $f(x)$  ve  $g(x)$  türevlenebilen fonksiyon;

$$f(x) = x^{1000} + x^{999} \quad \text{ve} \quad b \in \mathbb{N}^+$$

olmak üzere;

$$g(x) = b^{1000} \quad \text{ise;}$$

$f'(5)^{g'(7)}$  üslü ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) 1      B) 2      C) 3

- D) 4      E) 5

4)  $f, g$  ve  $h$  türevlenebilir fonksiyonlar;

$$f'(3) = h(5) = 0 \quad \text{ve}$$

$$f(x-2) = 5 \cdot g(x) + x^3 \cdot h(x)$$

eşitlikleri veriliyor.

$$\frac{h'(5)}{g'(5)}$$

oranı kaç eştir?

A)  $-\frac{1}{25}$       B)  $-\frac{1}{5}$       C)  $\frac{2}{5}$

D)  $\frac{3}{5}$       E)  $\frac{4}{5}$

5)  $f(x) = \sqrt{3x}$  ise;  $f'(3) = ?$

A)  $\frac{3}{4}$       B)  $\frac{2}{3}$       C)  $\frac{1}{9}$

D)  $\frac{1}{3}$       E)  $\frac{1}{2}$

6)  $f(x) = \begin{cases} 2x^3 - x^2 & , x \geq 1 \\ x^2 - 5 & , x < 1 \end{cases}$  ise;

$$f'(5) + f'(-1)$$

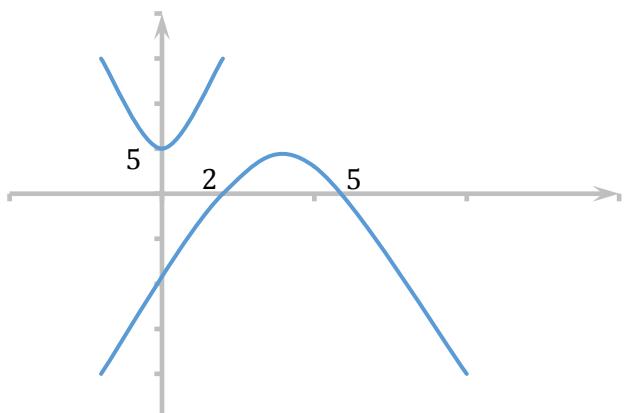
toplama işleminin sonucu kaçır eşittir?

A) 136      B) 137      C) 138

D) 139      E) 140

7)

$$f(x) = x^2 + 5$$



$$g(x) = -x^2 + 7x - 10$$

eğrilerine  $x = 3$  apsisli noktadan çizilen teğetlerin kesişikleri noktanın apsisini kaçtır?

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

D)  $\frac{3}{5}$       E)  $\frac{4}{5}$

- 8) Gerçek sayılar kümesi üzerinde bir  $f$  fonksiyonu;

$$f(x) = 2x^2 - 6x - 20$$

biçiminde tanımlanıyor.

Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilen bir  $g$  fonksiyonunun türevi  $g'(x)$  yalnızca  $x = -12$  için sıfıra eşit olmaktadır.

Buna göre;

$$(g \circ f)'(x) = 0$$

eşitliğini sağlayan  $x$  değerlerinin çarpımı kaçtır?

A)  $-6$       B)  $-5$       C)  $-\frac{3}{2}$

D)  $-\frac{2}{3}$       E)  $-1$

- 9)  $a, b \in IR$  olmak üzere;

$$s(t) = 5x^3 + ax^2 + 2x + b \quad m/sn$$

yol denklemi ile verilen hareketlinin hareketinin 2. saniyedeki hızı  $78 \text{ m/sn}$ . dir.

$s''(t)$  doğrusu ile eksenler arasında kalan alan kaç  $b^2$  dir?

A)  $\frac{6}{15}$       B)  $\frac{8}{15}$       C)  $\frac{13}{15}$

D)  $\frac{16}{15}$       E)  $\frac{22}{15}$