

Türev Nedir? Fonksiyonlarda Değişim Oranı ve Türev Alma Kuralları

Çalışma Kağıdı

Türev, bir fonksiyonun herhangi bir noktasındaki anlık değişim oranını ifade eden bir kavramdır. Geometrik olarak, fonksiyonun o noktadaki teğetinin eğimine eşittir.

$$f'(x) = \lim_{(h \rightarrow 0)} (f(x+h) - f(x))/h$$

$f'(x)$ = f fonksiyonunun türevi

lim = limit

h = sonsuz küçük değişim miktarı

Sorular

1. $f(x) = 5x^3$ fonksiyonunun türevi nedir?

- A) $15x^2$
- B) $5x^2$
- C) $15x$
- D) $5x$

2. $f(x) = 7$ fonksiyonunun türevi nedir?

- A) 7
- B) 1
- C) 0
- D) x

3. $f(x) = x^2 + 3x$ fonksiyonunun türevi nedir?

- A) $2x + 3$
- B) $x + 3$
- C) $2x$
- D) 3

4. $f(x) = x^2$ fonksiyonunun türevini limit tanımını kullanarak bulunuz.

5. $f(x) = 3x + 5$ fonksiyonunun türevini bulunuz.

6. $f(x) = c$ (sabit) fonksiyonunun türevini bulunuz.

7. Tanımla: Türevin limit tanımı nedir?

8. Tanımla: Sabit fonksiyonun türevi nedir?

9. Tanımla: x^n fonksiyonunun türevi nedir?

Cevap Anahtarı

1. A) $15x^2$ — Kuvvet kuralı ($n \cdot x^{(n-1)}$) uygulanır. $3 \cdot 5 \cdot x^{(3-1)} = 15x^2$.
2. C) 0 — Sabit fonksiyonların türevi 0'dır.
3. A) $2x + 3$ — Her terimin türevi ayrı ayrı alınır: x^2 'nin türevi $2x$, $3x$ 'in türevi 3 'tür. Toplamları $2x + 3$ 'tür.
4. 1. $f(x+h) = (x+h)^2 = x^2 + 2xh + h^2$ 2. $f(x+h) - f(x) = (x^2 + 2xh + h^2) - x^2 = 2xh + h^2$ 3. $\frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \frac{2xh + h^2}{h} = 2x + h$ 4. $\lim_{h \rightarrow 0} (2x + h) = 2x$
Sonuç: $f'(x) = 2x$
5. Sabit fonksiyonun türevi 0'dır. $ax+b$ şeklindeki fonksiyonlarda türev a 'dır. Bu nedenle, $f'(x) = 3$ 'tür.
6. Sabit bir fonksiyonun herhangi bir noktadaki değişimi 0'dır. Bu nedenle, $f'(x) = 0$ 'dır.
7. $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$
8. 0'dır.
9. $n \cdot x^{(n-1)}$ 'dir.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.