

Türev Tanımı ve Kuralları Nedir?

Çalışma Kağıdı

Türev, bir fonksiyonun eğimini ve değişim hızını belirleyen limit tabanlı bir matematiksel işlemdir. Temel kuralları ile fonksiyonların türevleri kolayca hesaplanabilir.

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

$f'(x)$ = $f(x)$ fonksiyonunun türevi (Yok)

$\lim_{h \rightarrow 0}$ = h sıfıra giderken limit (Yok)

$f(x+h) - f(x)$ = Fonksiyonun y değerindeki değişim (Yok)

h = x değerindeki değişim (Yok)

Sorular

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

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

2. $f(x) = x^4$ fonksiyonunun türevi nedir?

- A) $4x^3$
- B) x^3
- C) $4x^4$
- D) $x^{5/5}$

3. $f(x) = 3x^2 + 2x - 5$ fonksiyonunun türevi nedir?

- A) $6x + 2$
- B) $3x + 2$
- C) $6x^2 + 2x$
- D) $6x - 3$

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

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

6. Tanımla: Türev Nedir?

7. Tanımla: Limit Tanımı ile Türev Arasındaki İlişki

8. Tanımla: Sabit Fonksiyonun Türevi

Cevap Anahtarı

1. B) 0 — Sabit fonksiyonların türevi sıfırdır.
2. A) $4x^3$ — Üs kuralına göre $n=4$, bu yüzden türev $4 \cdot x^{(4-1)} = 4x^3$ olur.
3. A) $6x + 2$ — Her terimin türevini ayrı ayrı alıp toplarız: $(3x^2)' = 6x$, $(2x)' = 2$, $(-5)' = 0$.
Toplamları $6x + 2$ olur.
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. $\lim_{h \rightarrow 0} (2x + h) = 2x$.
Yani, $f'(x) = 2x$.
5. 1. Sabit kuralına göre, 3'ün türevi 0'dır. 2. Üs kuralına göre, $5x$ (yani $5x^1$) teriminin türevi $5 \cdot 1 \cdot x^{(1-1)} = 5 \cdot x^0 = 5$ 'tir. 3. Toplam kuralına göre, $f'(x) = 5 + 0 = 5$.
6. Bir fonksiyonun bir noktadaki değişim oranını veya eğimini gösteren limit tabanlı bir kavramdır.
7. Türevin temel tanımı, limit kullanılarak ifade edilir: $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} (f(x+h) - f(x)) / h$.
8. Sabit bir fonksiyonun türevi her zaman sıfırdır (örneğin, $f(x) = c$ ise $f'(x) = 0$).

Bounlu

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