

Limit ve Süreklilik Nedir?

Çalışma Kağıdı

Limit, bir fonksiyonun belirli bir noktadaki davranışını inceleyen bir kavramdır. Süreklilik ise bir fonksiyonun bir aralıkta kesintisiz olup olmadığını belirten bir özelliktir.

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$$

lim = Limit

$x \rightarrow a$ = x, a'ya yaklaşırken

f(x) = Fonksiyon

L = Limit Değeri

Sorular

1. $\lim_{x \rightarrow 3} (2x + 5) = ?$

- A) 8
- B) 11
- C) 13
- D) 16

2. $f(x) = x^2$ fonksiyonu hangi noktada süreklidir?

- A) Sadece $x=0$ 'da
- B) Her reel sayıda
- C) Sadece $x=1$ 'de
- D) Tanımsız olduğu noktalarda

3. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x^2-1} = ?$

- A) 1
- B) $1/2$
- C) 0
- D) Limit yoktur

4. $f(x) = x^2 + 1$ fonksiyonunun $x = 2$ noktasındaki limitini bulunuz.

5. $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 2}$ fonksiyonunun $x = 2$ noktasındaki limitini bulunuz.

6. $f(x) = |x|/x$ fonksiyonunun $x = 0$ noktasındaki limitinin var olup olmadığını inceleyiniz.

7. Tanımla: Limitin temel tanımı nedir?

8. Tanımla: Süreklilik koşulları nelerdir?

9. Tanımla: Limitin var olması için gereken şart nedir?

Cevap Anahtarı

1. B) 11 — Doğrudan yerine koyma ile: $2(3) + 5 = 6 + 5 = 11$.
2. B) Her reel sayıda — $f(x) = x^2$ bir polinom fonksiyondur ve tüm reel sayılarda süreklidir.
3. B) $1/2$ — $0/0$ belirsizliği oluşur. Sadeleştirme: $\frac{x-1}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{x+1}$. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{x+1} = \frac{1}{1+1} = \frac{1}{2}$.
4. Fonksiyonun limiti, doğrudan yerine koyma yöntemiyle bulunur: $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 1) = 2^2 + 1 = 4 + 1 = 5$.
5. Doğrudan yerine koyma $0/0$ belirsizliği verir. Fonksiyonu sadeleştiririz: $f(x) = \frac{(x-2)(x+2)}{x-2} = x+2$. Şimdi limiti alırız: $\lim_{x \rightarrow 2} (x+2) = 2+2 = 4$.
6. Sol limiti ve sağ limiti ayrı ayrı inceleriz. $\lim_{x \rightarrow 0^-} |x|/x = \lim_{x \rightarrow 0^-} -x/x = -1$. $\lim_{x \rightarrow 0^+} |x|/x = \lim_{x \rightarrow 0^+} x/x = 1$. Sol ve sağ limitler eşit olmadığından limit yoktur.
7. Bir fonksiyonun belirli bir noktaya yaklaşırken aldığı değerdir.
8. 1. $f(a)$ tanımlı olmalı. 2. $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ var olmalı. 3. $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$ olmalı.
9. Fonksiyonun o noktadaki sol limiti ve sağ limiti eşit olmalıdır.

Bounlu

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