

Yatay Asimptot Nedir?

Çalışma Kağıdı

Bir $f(x)$ fonksiyonunun grafiği için, x sonsuza giderken $f(x)$ 'in yaklaştığı sabit bir y değerine yatay asimptot denir.

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

L = Yatay Asimptot Değeri (reel sayı)

Sorular

1. $f(x) = (2x + 5) / (x - 3)$ fonksiyonunun yatay asimptotu nedir?

- A) $y = 2$
- B) $y = 0$
- C) $y = 3$
- D) $y = -5/3$

2. $f(x) = 5 / (x^2 + 1)$ fonksiyonunun yatay asimptotu nedir?

- A) $y = 5$
- B) $y = 1$
- C) $y = 0$
- D) Yatay asimptot yoktur

3. $f(x) = (x^3 - 1) / (x^2 + 4)$ fonksiyonu için yatay asimptot hakkında ne söylenebilir?

- A) $y = 1$
- B) $y = 0$
- C) Yatay asimptot yoktur
- D) $y = -1/4$

4. $f(x) = (3x^2 + 1) / (x^2 - 4)$ fonksiyonunun yatay asimptotunu bulunuz.

5. $g(x) = (x - 1) / (x^2 + 2)$ fonksiyonunun yatay asimptotunu bulunuz.

6. Tanımla: Yatay asimptot neyi ifade eder?

7. Tanımla: Rasyonel fonksiyonlarda yatay asimptot nasıl bulunur?

8. Tanımla: $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = L$ ifadesi ne anlama gelir?

Cevap Anahtarı

1. A) $y = 2$ — Pay ve paydadaki en yüksek dereceli terimlerin katsayılarının oranı alınır: $2/1 = 2$. Dolayısıyla yatay asimptot $y=2$ 'dir.
2. C) $y = 0$ — Paydanın derecesi (2), payın derecesinden (0) büyüktür. Bu durumda yatay asimptot $y=0$ 'dır.
3. C) Yatay asimptot yoktur — Payın derecesi (3), paydanın derecesinden (2) büyüktür. Bu durumda fonksiyon sonsuza gider ve yatay asimptot yoktur.
4. Fonksiyonun limitini x sonsuza giderken hesaplayın: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 1}{x^2 - 4}$, Pay ve paydayı en yüksek dereceli terime (x^2) bölün: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3 + \frac{1}{x^2}}{1 - \frac{4}{x^2}}$, x sonsuza giderken $1/x^2$ terimleri 0'a yaklaşır: $\frac{3 + 0}{1 - 0} = 3$, Yatay asimptot $y = 3$ 'tür.
5. Limit alınır: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x - 1}{x^2 + 2}$, Pay ve paydayı x^2 'ye bölün: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2}}{1 + \frac{2}{x^2}}$, x sonsuza giderken terimler 0'a yaklaşır: $\frac{0 - 0}{1 + 0} = 0$, Yatay asimptot $y = 0$ 'dır.
6. Bir fonksiyonun grafiğinin x sonsuza giderken yaklaştığı sabit y değerini.
7. Paydanın derecesi payın derecesinden büyükse $y=0$, eşitse $y=\text{oran}$, küçükse yatay asimptot yoktur.
8. x değeri sonsuza yaklaştığında $f(x)$ fonksiyonunun L değerine yaklaştığı anlamına gelir.

Bounlu

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