

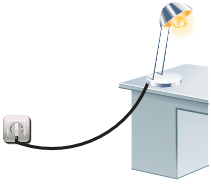


f fonksiyonu için,

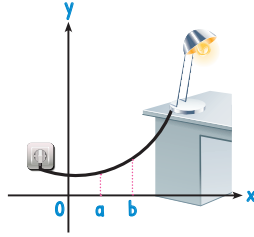
- I. $x = a$ 'da sürekli ise, $x = a$ 'da limiti vardır.
- II. $x = a$ 'da limiti varsa, $x = a$ 'da sürekli dir.
- III. $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$ ise $x = a$ 'da sürekli dir.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III



Şekildeki masa lambasının yanması için elektrik akımının sürekliliği sağlanmalıdır.



Masa lambasının kablosu dik koordinat sisteminde modellenerek $[a, b]$ nda elde edilen fonksiyon grafiğinde bu aralıkta süreklilik vardır.

Matematik



Polinom fonksiyonlar tüm reel sayılarda sürekli dir.

Aşağıdaki fonksiyonların $x = 2$ noktasında sürekli olup olmadığını inceleyelim.

a) $f(x) = x + 1$

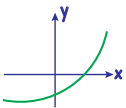
b) $g(x) = x^2 - 3x + 1$

1

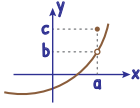
Fonksiyonun Grafiği Üzerinde Sürekli ve Süreksiz Olduğu Noktalar



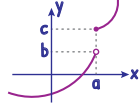
Elimizi kaldırmadan çizdiğimiz bir grafik sürekli fonksiyon grafiğidir.



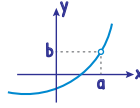
\mathbb{R} 'de sürekli



$\mathbb{R} - \{a\}$ 'da sürekli
 $x = a$ 'da süreksiz



$\mathbb{R} - \{a\}$ 'da sürekli
 $x = a$ 'da süreksiz



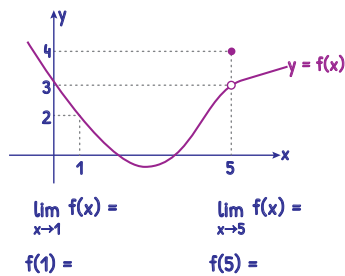
$\mathbb{R} - \{a\}$ 'da sürekli
 $x = a$ 'da süreksiz

$A \subset \mathbb{R}$, $a \in A$ ve $f: A \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

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

eşitliği sağlanıyorsa f fonksiyonu $x = a$ noktasında sürekli dir.

$f(x)$ fonksiyonunun $x = a$ da sürekli olabilmesi için limitinin o noktadaki görüntüsüne eşit olması gerekir.



$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$
 $f(1) =$

$\lim_{x \rightarrow 5} f(x) =$
 $f(5) =$

Matematik



Fonksiyonlar tanımsız olduğu noktalarda süreksizdir.

$f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 5x + 4}$

fonksiyonunun süreksiz olduğu noktaların apsистерini bulalım.

$$f(x) = \sqrt{2x-6} + \log(9-x) + \sqrt[3]{x-5}$$

fonksiyonunun sürekli olduğu en geniş aralığı bulalım.

2

Parçalı Fonksiyonlarda Süreklilik



Parçalı fonksiyonlar için kritik noktalar ve tanımsız yapan noktalarda süreklilik incelemesi yapılır.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2x+1}{2-x} & , x \geq 1 \\ x^2+2 & , x < 1 \end{cases} \quad \text{fonksiyonunu inceleyelim.}$$

$$\heartsuit f(x) = \frac{x+1}{x^2-5}$$

$$\heartsuit f(x) = |x-3|$$

$$\heartsuit f(x) = \ln x$$

$$\heartsuit f(x) = \sqrt{x^2+2}$$

$$\heartsuit f(x) = \sqrt[3]{x^2-1}$$

Yukarıda verilen fonksiyonlardan kaç tanesi her gerçel sayı için süreklidir?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

$$f(x) = \begin{cases} x^2-4 & , x < -3 \\ \frac{x^3+2}{x-2} & , -3 \leq x < 1 \\ 2x-1 & , x \geq 1 \end{cases} \quad \text{fonksiyonunun gerçel sayılarda süreksiz olduğu noktaların apsilerini bulalım.}$$

Matematik

$$f(x) = \frac{2x+7}{x^2+mx+16}$$

fonksiyonu tüm reel sayılar için sürekli olduğuna göre, m'nin alabileceği değerlerin en geniş aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 8)$ B) $(-8, 0)$ C) $(8, \infty)$ D) $(0, 8)$ E) $(-8, 8)$

$$f(x) = \begin{cases} x^2-m & , x < 2 \\ 5 & , x = 2 \\ mx-n & , x > 2 \end{cases}$$

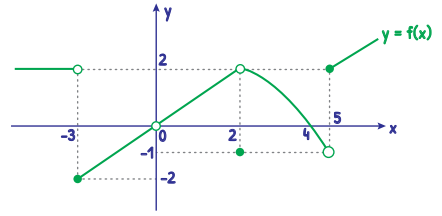
fonksiyonu tüm gerçel sayılar için sürekli olduğuna göre m + n kaçtır?

- A) -11 B) -10 C) -9 D) -8 E) -7

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 1, & x < 4 \\ 7, & x = 4 \\ x + 5, & x > 4 \end{cases}$$

fonksiyonu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

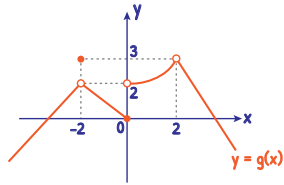
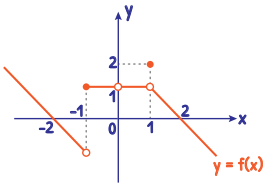
- A) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 7$
 B) $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) = 9$
 C) $\lim_{x \rightarrow 5^+} f(x) = 10$
 D) $f(x)$ fonksiyonu $x = -1$ 'de sürekli.
 E) $f(x)$ fonksiyonu $x = 4$ 'te sürekli.



Yukarıda $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, f fonksiyonunun süreksiz olduğu noktaların apsisi toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4



Yukarıda grafikleri verilen $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonları için,

$f(x)$ 'in tanımlı olup limitinin olmadığı nokta sayısı A,

$g(x)$ 'in limitli olup sürekli olmadığı nokta sayısı B

olduğuna göre, $A + B$ toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

$$f(x) = \begin{cases} 2 - x^2, & x < -1 \\ ax + b, & -1 \leq x \leq 2 \\ x^3 - 1, & x > 2 \end{cases}$$

fonsiyonu gerçel sayılar kümesinde sürekli olduğuna göre, $a + b$ kaçtır?

- A) 5 B) 3 C) 0 D) -2 E) -5

Matematik

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x+1}{3x-a}, & x \leq 2 \\ 2x-b, & x > 2 \end{cases}$$

fonsiyonu $\mathbb{R} - \{1\}$ de sürekli olduğuna göre, b kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

Pekiştirme Soruları Süreklilik - Test

1) $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 6x + 9}$

fonksiyonunun sürekli olduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\mathbb{R} - \{-1\}$ B) $\mathbb{R} - \{1\}$ C) $(-3, 3)$
D) $\mathbb{R} - \{3\}$ E) $\mathbb{R} - \{-3\}$

2) $f(x) = \frac{x^2 - x + 7}{(k-2)x + 3}$

fonksiyonu tüm reel sayılarda sürekli ise $f(k)$ kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3) $f(x) = \frac{2x - 1}{x^2 + mx + 49}$

fonksiyonu sadece bir reel sayı için süreksiz olduğuna göre, m 'nin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

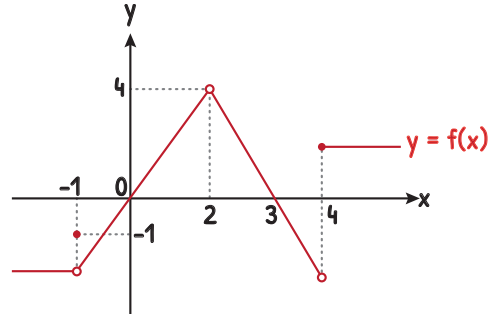
- A) 196 B) 144 C) -121 D) -144 E) -196

4) $f(x) = \begin{cases} 7 - x^2 & , \quad x \leq -2 \\ 2ax + b & , \quad -2 < x \leq 1 \\ x^2 - 4 & , \quad x > 1 \end{cases}$

fonksiyonu gerçekte sayılar kümesinde sürekli olduğuna göre, $a \cdot b$ kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

5)



Yukarıda $f(x)$ fonksiyonu grafiği verilmiştir.

Buna göre, f fonksiyonunun süreksiz olduğu noktaların apsisi toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 8 C) 6 D) 3 E) 1

1

2

3

4

5

E

C

E

D

A