



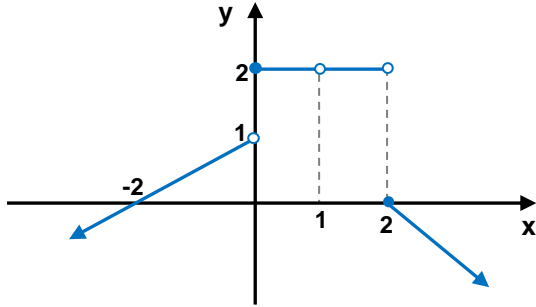
1. Aşağıdaki önermelerden hangisi veya hangileri her zaman doğrudur?

- I) Bir fonksiyon bir noktada tanımsız ise o noktada limiti yoktur.  
 II) Bir fonksiyonun bir noktada limiti varsa o noktada sağ ve sol limitleri eşit olmalıdır.  
 III)  $[a, b]$  kapalı aralığında tanımlı ve sürekli bir fonksiyonun  $x=a$  ve  $x=b$  noktalarında limiti vardır.



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

2.



Yukarıdaki  $f(x)$  fonksiyonunun grafiğine göre aşağıdakilerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- I)  $\lim_{x \rightarrow 2^+} (f \circ f)(x) = 1$   
 II)  $\lim_{x \rightarrow 1^-} (f \circ f)(x) = 0$   
 III)  $\lim_{x \rightarrow 0^-} (f \circ f)(x) = 2$



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

3.  $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1 + \cos x}{\sin x}$  limiti kaçadır?



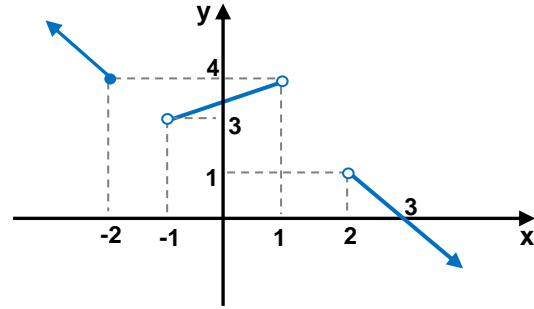
- A)  $-\frac{1}{2}$       B) 0      C)  $\frac{1}{2}$       D) 1      E) 2

4.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^5 - 1}{x^7 - 1}$  limiti kaçadır?



- A)  $\frac{1}{5}$       B)  $\frac{5}{7}$       C)  $\frac{9}{5}$       D)  $\frac{11}{5}$       E) 5

5.



Yukarıdaki  $f(x)$  fonksiyonunun grafiğine göre

$\lim_{x \rightarrow 3^+} \left( \frac{|f(x)|}{f(x)} + f^{-1}(x) + f(1-x) \right)$  limiti kaçadır?



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

6.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2 + 2|x|}{4x^2 - |x|}$  limiti kaçadır?



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

7.  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi^+}{2}} \left[ \frac{|\cos x|}{2 \cos^2 \frac{x}{2} - 1} + \frac{\cos^2 \frac{x}{2} - \sin^2 \frac{x}{2}}{|\sin 2x|} \right]$  limiti kaçta eşittir?



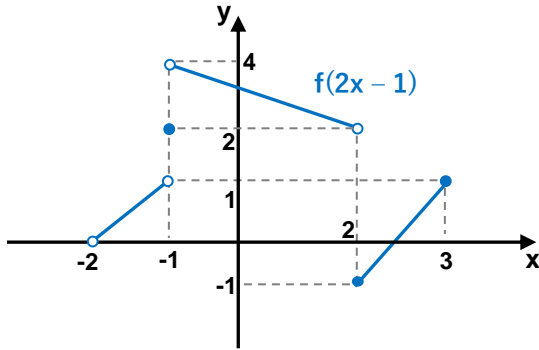
- A)  $-\frac{3}{2}$  B)  $-2$  C)  $-1$  D)  $-\frac{1}{2}$  E)  $-\frac{1}{3}$

8.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[4]{x} - \sqrt{x}}{\sqrt[12]{x} - \sqrt[6]{x}}$  limiti kaçta eşittir?



- A)  $-1$  B)  $1$  C)  $3$  D)  $5$  E)  $7$

9.



Yukarıda ki  $f(2x - 1)$  grafiğine göre aşağıdakilerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- I)  $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 1$   
 II)  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x - 4) = 4$   
 III)  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(7 - x) = 1$



- IV)  $f(x)$  fonksiyonu  $(-3, 3)$  aralığında süreklidir.  
 V)  $f(x)$  fonksiyonunun sürekli olduğu 7 tane  $x$  tam sayısı vardır.

- A) I,IV B) II,III,V C) I,II,IV D) II,III,IV E) I,III,V

10.  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 3x - 2a}{|x - a|} & x < a \\ b & x = a \\ \frac{|x|}{x} & x > a \end{cases}$

fonksiyonu  $x = a$  da sürekli ise  $b$  kaçtır?



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

11. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi veya hangileri pozitif reel sayılarda süreklidir?

I)  $f(x) = \log(2x^2 - 5x + 4)$

II)  $g(x) = 3^{x-2}$

III)  $h(x) = \sqrt{x^2 + 6x + 5}$



- A) I B) I,II C) I,III D) II,III E) Hepsi

12.  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x^2 - 3x}}{2} & x < -1 \\ \log(x^2 - 9x) & -1 \leq x \leq 10 \\ \frac{x}{x^2 - 13x - 14} & 12 < x \end{cases}$

$f(x)$  fonksiyonunun süreksiz olduğu kaç farklı  $x$  tam sayısı vardır?



- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13