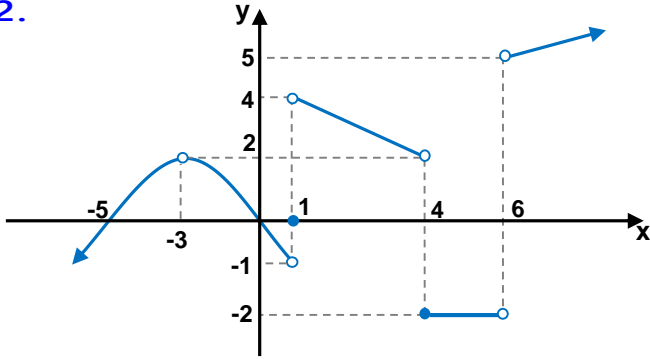




1.  $\lim_{x \rightarrow 3^-} \left( \frac{x^2 - 2x + 3}{x} \right)$  limiti kaçta eşittir?

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

2.



Yukarıda grafiği verilmiş fonksiyonun tanımsız olduğu noktalarda sağ limitleri toplamı kaçtır?

- A) -2      B) 0      C) 5      D) 7      E) 11

3.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x^2 - x + 1}{x^2 + 4x - 5}$  işleminin sonucu kaçtır?

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

3.  $x = 3^-$  için aşağıdakilerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- I)  $-2x = -6^+$   
II)  $x^2 = 9^+$   
III)  $1 - x = -2^-$

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

5.  $\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{|x+1| - 1}{|x^2 + x - 1| + 2}$  limiti kaçta eşittir?

- A)  $-\frac{2}{5}$       B)  $-\frac{1}{3}$       C)  $-\frac{1}{4}$       D) 0      E) Yoktur.

6.  $\lim_{x \rightarrow 4} \left( \frac{x^2 - 16}{x - 4} + \frac{x - 4}{\sqrt{x} - 2} - x \right)$  limitinin sonucu kaçtır?

- A) 4      B) 6      C) 8      D) 10      E) 12

7. Aşağıdaki fonksiyonların hangisinin veya hangilerininin  $x = 2$  için limitleri vardır?

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

II)  $g(x) = \begin{cases} x + 1 & x < 3 \\ x^2 + x & x \geq 3 \end{cases}$

III)  $h(x) = |3x - 6|$

IV)  $k(x) = \begin{cases} 3x - 2 & x < 2 \\ 8 - 2x & x \geq 2 \end{cases}$

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

8.  $3^+ + 5^-$  toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

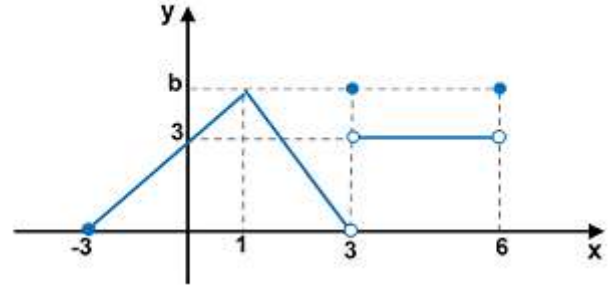
- A)  $1^+$       B)  $2^-$       C)  $2^+$       D)  $3^-$       E) Belirsizdir.

9.  $f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & x < -2 \\ x^2 - 1 & -2 \leq x < 3 \end{cases}$  fonksiyonu için

aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) = -5$       B)  $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = -3$   
C)  $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = 3$       D)  $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \text{Yoktur.}$   
E)  $f(a) = 0$  ise  $a = -\frac{1}{2}$  dir.

10.



Yukarıda grafiği verilmiş  $f(x)$  fonksiyonunun  $x = -3, x = 0, x = 1, x = 3, x = 4, x = 6$  apsisli noktalarında var olan limitleri toplamı 13 ise bu fonksiyonun grafiğinin eksenlerle oluşturduğu kapalı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A) 12      B) 18      C) 21      D) 24      E) 30

11.  $\lim_{x \rightarrow 1} \left[ \log_2 \frac{x+4}{x+3} + \log_2 \frac{x+5}{x+4} + \dots + \log_2 \frac{x+127}{x+126} \right]$

limiti kaçta eşittir?

- A) 3      B)  $\frac{7}{2}$       C)  $\frac{10}{3}$       D) 4      E) 5

12.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{4x+1} - \sqrt{x+7}}{2 - \sqrt{2x}}$  limiti kaçta eşittir?

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



13.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2^{x+4} - 64}{2^{2x} - 16}$  limiti kaçta eşittir?

- A) 1      B) 2      C) 4      D) 8      E) 16

14.  $f(x) = \begin{cases} ax + 1 & x < a \\ a - 2 & x = a \\ 8a - 6 & x > a \end{cases}$

$f(x)$  fonksiyonunun tüm reel sayılarda limiti varsa  $f(a)$  nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

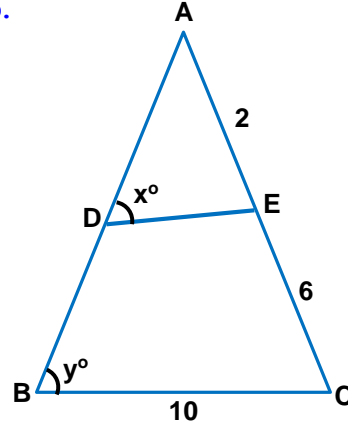
- A) 1      B)  $\frac{5}{2}$       C) 4      D)  $\frac{9}{2}$       E)  $\frac{17}{3}$

15.  $\lim_{x \rightarrow 3^-} \left( \frac{|9 - x^2|}{x - 3} + \log_2(3x - 1) \right)$  işleminin sonucu

kaçtır?

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

16.



Yandaki ABC

üçgeninde

$$|AE| = 2,$$

$$|EC| = 6,$$

$$|BC| = 10$$

$$m(\angle ABC) = x^\circ,$$

$$m(\angle ADE) = y^\circ$$

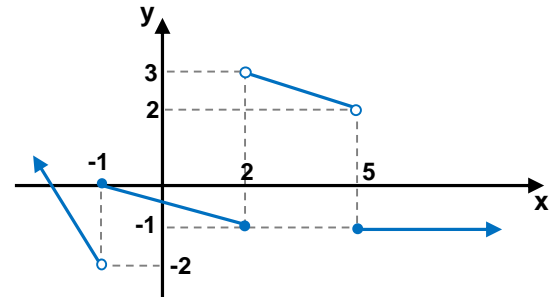
Buna göre  $\lim_{x \rightarrow y} [DE]$  limiti kaçta eşittir?

- A)  $\frac{1}{4}$       B) 2      C)  $\frac{5}{2}$       D) 3      E)  $\frac{10}{3}$

17.  $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{\sqrt{ax + 1} - 3}{x^3 - 8} = b$  eşitliğinde a ve b reel sayıların birbirine oranı kaçtır?

- A) 27      B) 30      C) 48      D) 60      E) 72

18.



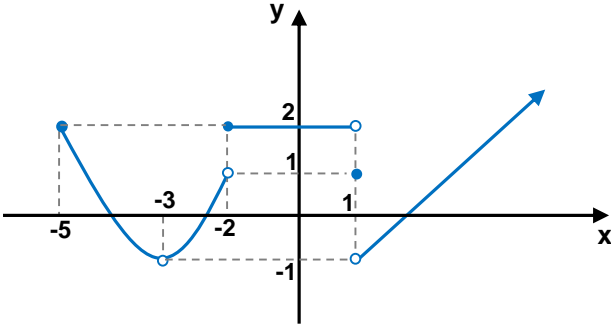
Yukarıdaki  $f(x)$  fonksiyonunun grafiğine göre,

$$\lim_{x \rightarrow 5^-} (f \circ f)(x) \text{ kaçta eşittir?}$$

- A) -2      B) -1      C) 2      D) 3      E) Yoktur.



19.



Yukarıda grafiği verilmiş olan  $f(x)$  fonksiyonunun sürekli olduğu noktalardaki sağ limitlerin toplamı sol limitlerin toplamından kaç fazladır?

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

20.  $f(x) = \frac{\log_{(8-x)}(x^2 - 25) + \sqrt{x}}{x - 6}$  fonksiyonunun sürekli olduğu kaç farklı  $x$  tam sayısı vardır?

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

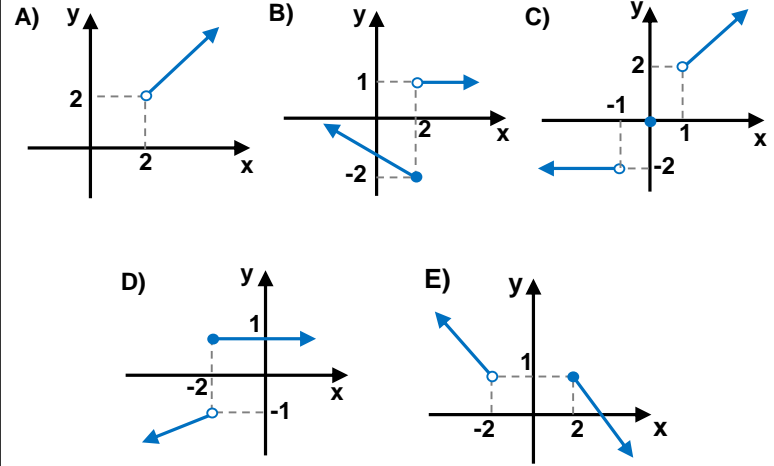
21.  $f(x) = \begin{cases} x - 2 & x \leq -3 \\ x - 5 & 0 < x < 2 \\ -1 & 2 \leq x < 5 \\ 4 - x & 5 \leq x \leq 9 \end{cases}$

$f(x)$  fonksiyonu aşağıdaki aralıkların hangisinde veya hangilerinde sürekli dir?

- I)  $(-\infty, 0)$       II)  $(0, 5)$       III)  $[3, 8]$

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

22. Aşağıda grafiği verilmiş fonksiyonların hangisinin mutlak değeri tüm reel sayılarda sürekli dir?



23.  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2 & x < a \\ 4 + x & a \leq x < 1 \\ x - b & c \leq x \end{cases}$

$f(x)$  fonksiyonu tüm reel sayılarda sürekli ise  $a - b - c$  kaç eştir?

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

24.  $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 1} + \log(-x^2 - 6x - 12)$

$f(x)$  fonksiyonunun sürekli olduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\emptyset$       B)  $\mathbb{R}^-$       C)  $\{1\}$       D)  $\mathbb{R}^+$       E)  $\mathbb{R}$