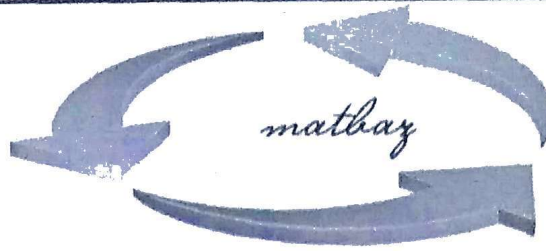


ADINIZ :

SOYADINIZ:

SINIFINIZ:

NUMARANIZ:



Matematik

Türev 2

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR. KISMI PUAN VERİLMEZ

ALDIĞI PUAN:

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

- 1) $f(x) = \frac{\sqrt[4]{x^3 - x}}{\ln(x-1) - 2}$ fonksiyonunun sürekli olduğu en geniş kümeyi bulunuz.

$$\ln(x-1) - 2 = 0 \Rightarrow \ln(x-1) = 2 \rightarrow e^2 = x-1$$

$$x = e^2 + 1$$

$$x^3 - x \geq 0 \Rightarrow x^3 - x < 0$$

$$x(x^2 - 1)$$

$$\begin{array}{c|ccc} & -1 & 0 & 1 \\ \hline & - & + & - & + \end{array}$$

$$x > 1 \checkmark \quad x \neq e^2 + 1$$

$$(1, \infty) - \{e^2 + 1\}$$

- 2) $f(x) = \begin{cases} 3x-2 & x < 2 \\ \frac{x^3-8}{x^2-4} & x > 2 \end{cases}$ veriliyor

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = ?$$

$$2^+ \rightarrow 3 \cdot 2 - 2 = 4$$

$$2^- \rightarrow \frac{(x-2)(x^2+2x+4)}{(x-2)(x+2)} = \frac{4+4+4}{2+2} = 3$$

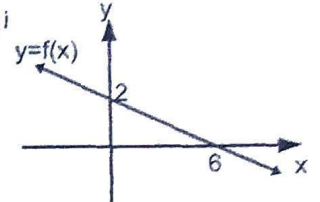
limit yok

- 3) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \left(\frac{|\sin x|}{\sin x} + \frac{|\cos x|}{\cos x} + \frac{|\tan x|}{\tan x} + \sin x \right) = ?$

$$+1 - 1 - 1 + \sin \frac{\pi}{2} = 0$$

- 4) Şekilde $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği veriliyor. Buna göre,

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{f^{-1}(x)} = ?$$



$$\frac{x}{6} + \frac{y}{2} = 1$$

$$x + 3y = 6 \quad y = -\frac{x}{3} + 2$$

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

$$f^{-1}(x) = -3x + 6$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{f^{-1}(x)} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

- 5) $f(x) = \begin{cases} 5x+2, & x \leq 0 \\ mx+n, & 0 < x < 1 \\ x^2 + \sqrt{x} + x + 2, & x \geq 1 \end{cases}$

şeklinde tanımlanan f fonksiyonu reel sayılarda sürekli ise $m-n$ kaçtır?

0 ve 1'ın sürekli olması

$$\begin{array}{ccc} 0^+ & 0^- & 1^+ & 1^- \\ n & 2 & 1+1+1+2 & m+n \end{array}$$

$$n = 2$$

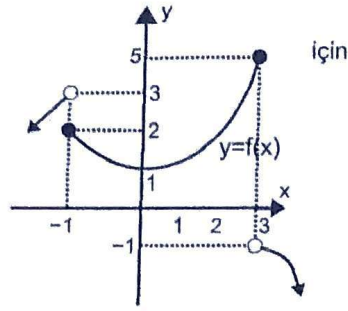
$$5 = m + n \rightarrow 2$$

$$m = 3$$

$$m - n = 3 - 2 = 1$$

6)

Yanda grafiği verilen fonksiyon için $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$ limitinin değerini bulunuz.

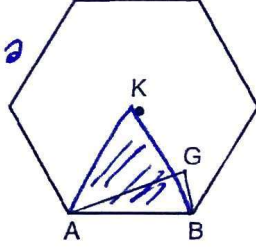


$$f(3^+) = -1^-$$

$$f(-1^-) = 3$$

cevap 3

- 7) K merkezli düzgün altıgenin çevresi 12 birimdir. G noktası bu altıgenin iç bölgesinde bir noktadır. ise $\lim_{G \rightarrow K} (A(ABG)) = ?$



$$6a = 12 \Rightarrow a = 2$$

$$\frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3} \text{ (eklenir diğer)}$$

- 8) Limit içeren ifadelerde öncelikle varsa sadeleştirme yapılır. Buna göre , $\lim_{x \rightarrow 0} ((1 - \cos 2x) \cdot \cot x)$ limitinin değeri kaçtır?

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - (1 - 2\sin^2 x)}{\sin x} \cdot \frac{\cos x}{\sin x}$$

$$\frac{2\sin^2 x \cdot \cos x}{\sin x} = 2\sin x \cos x$$

$$= 2 \cdot 0 \cdot 1$$

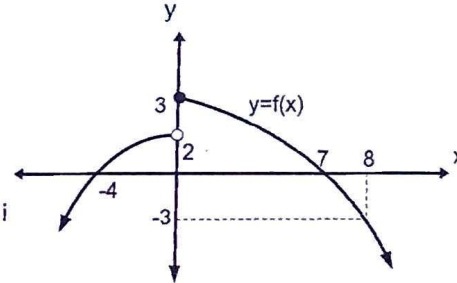
$$= 0$$

$$9) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt{x+3}-2} = ?$$

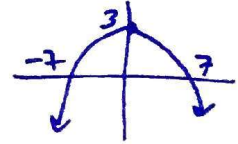
$$\frac{0}{0}$$

$$\frac{(x-1) \cdot (\sqrt{x+3}+2)}{x+3-4} \stackrel{x=1}{=} \frac{\sqrt{x+3}+2}{x+3-4} = \frac{\sqrt{4}+2}{2+2} = \frac{4}{4} = 1$$

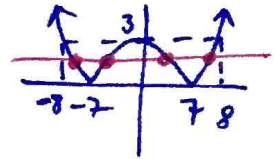
- 10) Reel sayılarda tanımlı $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği şekildeki gibidir. $\lim_{x \rightarrow a} |f(x)| = k$ eşitliğini sağlayan 4 değer olması için k hangi aralıktan seçilmez?



$$f(|x|) \Rightarrow$$



$$|f(|x|)| \Rightarrow$$



$$k \in (0, 3)$$

$$a \in (-8, 8)$$