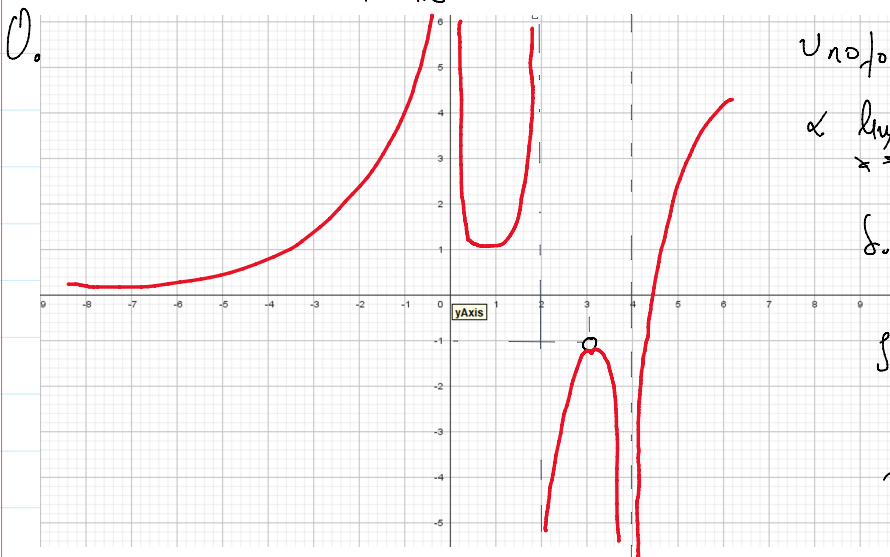


Ορισμοί $\frac{0}{0}$ $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$ - Άσκηση ΟΡΙΑ



υπολογιστέ αν υπάρχει το όριο

α. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ β. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ γ. $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$

δ. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{1}{f(x)}$ ε. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{f(x)}$ στ. $\lim_{x \rightarrow 2} |f(x)|$

ζ) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4f(x)^3 - 3f(x) - 1}{24x^3 + f(x) - 3}$

η) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{1}{f(x)+1}$ θ) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{1}{f(x)}$

ια) $\lim_{x \rightarrow 0} (f(x)(f(x)+4))$ ιβ) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x^2+2)$

ιδ) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{1}{(f \circ f)(x)}$

1. υπολογιστέ αν υπάρχει το όριο

i) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{|2-x|-3}{|2x-9|-|4x-x^2|}$

ii) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\eta\mu 3x \cdot \eta\mu^2 x}{x^5}$

iii) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\eta\mu(x-1)}{(x-1)^2 \cdot \eta\mu x}$

2. Δίνεται λέξη $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

αν ισχύει $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty$ υπολογιστέ το $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{f(x)}{\sin(x+2)} - 1$

3. Δίνεται πλεγματική $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ για την οποία ισχύει

α) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$. Ν.δ.ο $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ δν υπάρχει

4. Έστω $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ για την οποία ισχύει

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + f(x)}{x - 3} = -2 \quad \text{unlogite}$$

$$\alpha. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} \quad \beta. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - 4f(-2x)}{x}$$

$$\gamma. \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{f(x)}{x} \cdot \text{up} \frac{x}{f(x)} \right)$$

5. Dikhae $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ja tu omia

$$x^2 f(x) \geq x + 3 \quad \forall x \in \mathbb{R} \quad \text{unlogite}$$

$$\alpha. \lim_{x \rightarrow 0} f(x) \quad \beta. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{up} \frac{1}{x}}{f(x)}$$

$$\gamma. \lim_{x \rightarrow 0} \left((f(x) - 2020) \text{up} \frac{1}{f(x)} \right)$$

6. Dikhae f jatavo opitav co $\mathbb{R}$, tno to $\mathbb{R}$ ka iakia: $f(f(x)) = 2f(x) - x \quad \forall x \in \mathbb{R}$

$$\alpha. \text{võ} f \text{ 1-1}$$

$$\beta. \text{unlogite} \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{up}(x+4)}{f(x) \text{up} x + f^{-1}(x) \cdot \text{up} x}$$