

ΑΣΚΗΣΗ ΗΜΕΡΑΣ (21)

Δίνονται οι συναρτήσεις $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ με τις ιδιότητες:

$$\bullet \quad 4x \cdot \sqrt{x^2+3} \leq (x-1) \cdot f(x) + 8x \leq 5x^2+3, \quad x \in \mathbb{R}$$

$$\bullet \quad (x-1)g(x) \geq x^2-6x+5, \quad x \neq 1.$$

α. Να βρείτε το $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

β. Αν $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = l \in \mathbb{R}$ να υπολογίσετε το l ;

γ. Να βρείτε το $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^2-1) \cdot f(x) + g(x) \eta \mu(x-1)}{x^2-3x+2}$.

δ. Να βρείτε το $\lim_{x \rightarrow 0} \left(f\left(\frac{\eta \mu x}{x}\right) + g(x+1) \right)$.

ΑΣΚΗΣΗ ΗΜΕΡΑΣ (22)

Αν ισχύει: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x)}{x-3} = 2$ και $|g(x)-3| \leq |f(x)|, x \in \mathbb{R}$

α. Να βρείτε τα όρια (1) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$, (2) $\lim_{x \rightarrow 3} g(x)$

β. Ν.δ.ο. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x f(x) - 2x + 6}{x^2 - 9} = \frac{2}{3}$

γ. Να βρείτε $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{|g(x)-8|-5}{g^2(x)-g(x)-6}$

δ. Να υπολογίσετε το $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\eta \mu(g(x)-3)}{g^2(x)+g(x)-12}$.