ΑΣΚΗΣΗ ΗΜΕΡΑΣ (23)

Έστω συνάρτηση f ορισμένη στο $(-1,1)$ τ.ω:

$$\lim_{x\to 0}\frac{f(x)}{x}=1$$

και $\quad \alpha\cdot f(x)+1\leq\sqrt{x+1}\ ,\ \forall x\in(-1,1)\ ,\ \alpha\in\mathbb{R}$.

I. Ν.δ.ο $\alpha=\frac{1}{2}$.

II. Να βρείτε το $\lim\limits_{x\to 0^-}\frac{1}{f(x)}$

III. Να βρείτε το $\lim\limits_{x\to 0}\frac{f(x)+\eta\mu(2022x)}{f(2x)-\eta\mu x}$.

IV. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{f(\eta\mu x)+\eta\mu f(x)}{x}=;$

V. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{x\cdot(\sigma\upsilon\nu f(x)-1)}{f^2(x)}$.

ΑΣΚΗΣΗ ΗΜΕΡΑΣ (24)

Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x)=\frac{x^2+1}{\alpha x^2+\beta x+2}$, $h(x)=\frac{2x-\mu^2}{x^2-\kappa x+\mu}$

και $g(x)=\frac{\kappa x^2+(\lambda-1)x+\alpha-\beta}{x^2-2x+\alpha}$, $\kappa,\lambda,\mu,\alpha,\beta\in\mathbb{R}$.

I. Αν $\lim\limits_{x\to 1^-}f(x)=+\infty$ και $\lim\limits_{x\to 2^+}f(x)=+\infty$ να βρείτε τα α,β

II. Για $\alpha=1$ και $\beta=-3$, αν $\lim\limits_{x\to 1}g(x)=4$ βρείτε τα κ,λ

III. Για $\kappa=4$, να βρείτε το $\lim\limits_{x\to 2}h(x)$ για τις διάφορες τιμές του $\mu\in\mathbb{R}$.