

Άσκηση Ημερας (33)

Έστω $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(0) = e$, οωεχής:

- $f(x) \neq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$

- $\ln|f(x)| \cdot \ln(e^{2x} \cdot |f(x)|) = 1, \quad x \in \mathbb{R}.$

I. v.δ.ο η $f(x) = e^{\sqrt{x^2+1} - x}, \quad x \in \mathbb{R}$

II. να βρείτε το $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = ?$; και το $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = ?$;

III. v.δ.ο. η επίλυση $2023 \cdot \ln f(x) - 2022 = 0$ έχει μια τουλάχιστον ριζα θετική.

Άσκηση Ημερας (34)

Δίνεται η οωεχής συνάρτηση $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ τ.ω:

- $f^2(x) + 2\eta\mu x \cdot f(x) = x^2 + \cos^3 x, \quad x \in \mathbb{R}.$

Επιπλέον η C_f τέλνει τον y στο σημείο με τεταγμένη 1.

a. v.δ.ο. η $g(x) = f(x) + \eta\mu x, \quad x \in \mathbb{R}$ έχει βωθερο πρόβητο.

b. v.δ.ο η $f(x) = \sqrt{x^2+1} - \eta\mu x, \quad x \in \mathbb{R}$

γ να βρείτε τα όρια: (I) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)-1}{x}$ και (II) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x).$

δ. Να βρείτε τα όρια: (I) $\lim_{x \rightarrow -\infty} [g(2023)x^3 - 2x^2 + 4x + 8]$

(II) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left[\frac{g(1)x^5 - x^3 + 2x - 7}{g(3) \cdot x^2 - 5x + 2} \right]$