

Ασκηση Ημέρας (45)

$f(x) = a \cdot e^x + b x^3$, $a, b \in \mathbb{R}$. Η ευθεία $\varepsilon: y = (e+6)x - 4$ εφαρμόζει στην C_f στο σημείο της $A(1, f(1))$.

I. ν.δ.ο $a=1$ και $b=2$.

II. Να βρείτε τα όρια: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{74x + 60x}{f(x)}$.

III. Εξετάστε αν υπάρχει το $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{f(x) - 1}$.

IV. ν.δ.ο υπάρχει \perp τον άξονα $x_0 \in (0, 1)$ τ.ω η εφαπτομένη της C_f στο σημείο $\eta(x_0, f(x_0))$ να είναι κάθετη στην $\zeta: x + 2y + 2023 = 0$.

Ασκηση Ημέρας (46)

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = x^2 \cdot e^x$ ν.δ.ο υπάρχει

α. ένα τυχαίο σημείο A της C_f με τετμημένη $x_1 \in (0, 1)$ ώστε η εφαπτομένη στο A να είναι παράλληλη στην ευθεία $(\delta): 12x - 2y + 2022 = 0$

β. ένα τυχαίο σημείο B της C_f με τετμημένη $x_2 \in (1, 2)$ ώστε η εφαπτομένη της C_f στο B να τέμνει τον $y'y$ στο -16 .

γ. Να βρείτε τις εφαπτομένες της C_f που διέρχονται από την αρχή των αξόνων.

δ. Να βρείτε τις ρίζες και το πρόσημο της $f'(x)$.