

Θέμα 48

Έστω συνάρτηση f ώστε: $\left(f(x)\right)^3 + f(x) + e^{f(x)} + 2 = x^3$ για κάθε $x \in \mathbb{R}$.

- i. Να αποδείξετε ότι: η f είναι γνησίως αύξουσα στο $\mathbb{R}$.
- ii. Να αποδείξετε ότι: η συνάρτηση g με $g(x) = f(2 - 3x) - f(3 + 2x)$, $x \in \mathbb{R}$ είναι γνησίως φθίνουσα στο $\mathbb{R}$.
- iii. Να λυθεί η ανίσωση: $f(g(x^2(x-1))) > f(g(x(4-x)))$