

ΘΕΜΑ 44

3. Έστω η συνάρτηση $f(x) = x^3 + \sqrt{x}$.

α) Να δείξετε ότι η f αντιστρέφεται.

β) Να υπολογίσετε τα όρια: i. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f^{-1}(x)$ ii. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\eta\mu x}{f^{-1}(x)}$

γ) Να λύσετε την ανίσωση $e^{3x} + e^{\frac{x}{2}} > (1 - ex)^3 + \sqrt{1 - ex}$.