

Έστω συνάρτηση $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ που έχει ασύμπτωτη την $\psi = 2x - 1$ στο $+\infty$.

Επίσης, δίνεται ότι $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{xf(x) + (\mu - 2)x^2}}{xf(x) - 2x^2 + \mu x} = \frac{2}{3}$, όπου $\mu > 0$.

A. Να βρείτε το μ .

Έστω $\mu = 4$ και οι συναρτήσεις g, h με $g(x) = \frac{x^2 + \mu}{x^2 + \frac{\mu}{4}}, x \in \mathbb{R}$ και $h(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2}, x \in \mathbb{R} - \{0\}$.

B1. Να ορίσετε τη συνάρτηση $K = g \cdot h$.

B2. Έστω $K(x) = \frac{x^2 + 4}{x^2}, x \in \mathbb{R} - \{0\}$

α. Να εξετάσετε αν η K είναι αντιστρέψιμη.

β. Να βρείτε τις ασύμπτωτες της γραφικής παράστασης της K .

γ. Να υπολογίσετε το εμβαδό του χωρίου που περικλείεται από τη γραφική παράσταση της K , τον άξονα $x'x$ και τις ευθείες $x=1, x=2$.