

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{x+\alpha}{x^2+1}$ όπου $\alpha \in \mathbb{R}$.

Η γραφική παράσταση της f στο σημείο της $(1, f(1))$ έχει εφαπτομένη παράλληλη στον άξονα $x'x$.

- α) Να δείξετε ότι $\alpha = 0$.
- β) Να μελετήσετε την f ως προς τη μονοτονία και να βρείτε τα ακρότατά της.
- γ) Να βρείτε την εξίσωση της εφαπτομένης της γραφικής παράστασης της f η οποία σχηματίζει με τον άξονα $x'x$ γωνία 45° .
- δ) Έστω η συνάρτηση $g(x) = (x^2 + 1)^2 f(x)$. Να υπολογίσετε το όριο $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{g(x) - g(1)}{x - 1}$.

Schools.patakis.gr