

ΘΕΜΑ 4

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = x^2 - 2|\kappa| x - 2$ και η ευθεία $\epsilon: y = 2x - \kappa^2, \kappa \in \mathbb{R}$.

α) Να δείξετε ότι η εξίσωση $f(x) = 0$ έχει ρίζες πραγματικές και άνισες για κάθε $\kappa \in \mathbb{R}$.

(Μονάδες 5)

β) Να δείξετε ότι η ευθεία (ϵ) τέμνει τη γραφική παράσταση της f σε δύο σημεία για κάθε τιμή της παραμέτρου κ .

(Μονάδες 8)

γ) Για $\kappa = -3$ να βρείτε τα σημεία τομής της ευθείας με την γραφική παράσταση της f .

(Μονάδες 5)

δ) Αν A και B τα σημεία τομής του ερωτήματος γ), να βρείτε την απόσταση (AB).

(Μονάδες 7)