

#### ΘΕΜΑ 4

Δίνεται το τριώνυμο  $f(x) = x^2 - 6x + \lambda - 3$ , με  $\lambda \in \mathbb{R}$

α) Να υπολογίσετε τη διακρίνουσα  $\Delta$  του τριωνύμου. (Μονάδες 5)

β) Να βρείτε τις τιμές του  $\lambda$  για τις οποίες το τριώνυμο έχει δύο άνισες πραγματικές ρίζες. (Μονάδες 7)

γ) Αν  $3 < \lambda < 12$ , τότε:

(i) Να δείξετε ότι το τριώνυμο έχει δύο άνισες θετικές ρίζες. (Μονάδες 6)

(ii) Αν  $x_1, x_2$  με  $x_1 < x_2$  είναι οι δύο ρίζες του τριωνύμου και  $\kappa, \mu$  είναι δύο αριθμοί με  $\kappa < 0$  και  $x_1 < \mu < x_2$ , να προσδιορίσετε το πρόσημο του γινομένου  $\kappa \cdot f(\kappa) \cdot \mu \cdot f(\mu)$ . Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 7)