

ΘΕΜΑ 4

Δίνεται η εξίσωση:  $x^2 - 2x + \lambda = 0$ , με παράμετρο  $\lambda < 1$ .

α) Να αποδείξετε ότι η εξίσωση έχει δύο ρίζες  $x_1, x_2$  διαφορετικές μεταξύ τους.

(Μονάδες 6)

β) Να δείξετε ότι:  $x_1 + x_2 = 2$ .

(Μονάδες 4)

γ) Αν για τις ρίζες  $x_1, x_2$  ισχύει επιπλέον  $|x_1 - 2| = |x_2 + 2|$ , τότε:

i. Να δείξετε ότι:  $x_1 - x_2 = 4$ .

(Μονάδες 7)

ii. Να βρείτε τις ρίζες  $x_1, x_2$  και η τιμή του  $\lambda$ .

(Μονάδες 8)