

#### ΘΕΜΑ 4

Δίνεται το τριώνυμο:  $x^2 - (\alpha + 1)x + 4$ ,  $\alpha \in \mathbb{R}$

α) Να αποδείξετε ότι η διακρίνουσα του τριωνύμου είναι:

$$\Delta = (\alpha - 1)^2 - 16.$$

(Μονάδες 5)

β) Να βρείτε για ποιες τιμές του  $\alpha$  το τριώνυμο έχει ρίζες πραγματικές και άνισες.

(Μονάδες 10)

γ) Έστω ότι το τριώνυμο έχει δυο ρίζες,  $x_1$  και  $x_2$ .

i) Να βρείτε το άθροισμα  $S = x_1 + x_2$ , το γινόμενο  $P = x_1 \cdot x_2$  των ριζών του.

(Μονάδες 2)

ii) Να αποδείξετε ότι:  $d(x_1, 1) \cdot d(x_2, 1) = 4$

(Μονάδες 8)