

ΘΕΜΑ 4

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = 2x^3 + x^2 + \alpha x + \beta$, με $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$, $P(-1) = 6$ και $P(2) = 12$.

α)

- i. Να δείξετε ότι οι αριθμοί α, β είναι λύσεις του συστήματος $\begin{cases} -\alpha + \beta = 7 \\ 2\alpha + \beta = -8 \end{cases}$

(Μονάδες 3)

- ii. Να υπολογίσετε τους αριθμούς α, β .

(Μονάδες 6)

β) Αν $P(x) = 2x^3 + x^2 - 5x + 2$, να βρείτε το πηλίκο και το υπόλοιπο της διαίρεσης $P(x) : (x + 2)$.

(Μονάδες 8)

γ) Να λύσετε την ανίσωση $(x + 2)(2x^2 - 3x + 1) < 0$.

(Μονάδες 8)