

#### ΘΕΜΑ 4

Δίνεται το πολυώνυμο  $P(x) = 2x^3 - 9x^2 + (\alpha - 2)x - 6$  το οποίο έχει παράγοντα το  $x - 1$ .

α) Να βρείτε τον αριθμό  $\alpha$ .

(Μονάδες 6)

β) Για  $\alpha = 15$

i. να κάνετε τη διαίρεση  $P(x) : (x^2 - 3x + 2)$  και να γράψετε την ταυτότητα της διαίρεσης.

(Μονάδες 6)

ii. αν  $P(x) = (x^2 - 3x + 2)(2x - 3)$  να λύσετε την ανίσωση  $P(x) < 0$ .

(Μονάδες 7)

iii. να αποδείξετε ότι  $P(\ln 2) < 0$ .

(Μονάδες 6)