

## ΘΕΜΑ 2

Δίνονται τα πολυώνυμα:

$$P(x) = -2x^3 + 4x^2 + 2(x^3 - 1) + 9 \text{ και } Q(x) = \alpha x^2 + 7, \alpha \in \mathbb{R}.$$

α) Είναι το πολυώνυμο  $P(x)$  3<sup>ου</sup> βαθμού; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 13)

β) Να βρείτε την τιμή του  $\alpha$ , ώστε τα πολυώνυμα  $P(x)$  και  $Q(x)$  να είναι ίσα.

(Μονάδες 12)

## ΘΕΜΑ 2

α) Να γράψετε το πολυώνυμο  $P(x)=2x^3+x^2-x$  ως γινόμενο ενός πρωτοβάθμιου και ενός δευτεροβάθμιου πολυωνύμου.

(Μονάδες 10)

β) Να λύσετε την εξίσωση  $P(x)=0$ .

(Μονάδες 15)

ΘΕΜΑ 2

Δίνεται το πολυώνυμο  $P(x) = 2(x-1)^{20} - 3(x-1)^{10} + 5x^2 - 3x - 2$ .

α) Να δείξετε ότι το πολυώνυμο  $P(x)$  έχει παράγοντα το  $x-1$ .

(Μονάδες 10)

β)

i. Να υπολογίσετε την τιμή  $P(0)$ .

(Μονάδες 5)

ii. Είναι το  $x$  παράγοντας του πολυωνύμου  $P(x)$ ; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ 2

Δίνεται το πολυώνυμο  $P(x) = x^3 - 7x + 6$  .

α) Να δείξετε ότι το  $x - 2$  είναι παράγοντας του  $P(x)$  .

(Μονάδες 12)

β) Να λύσετε την εξίσωση  $P(x) = 0$  .

(Μονάδες 13)

## ΘΕΜΑ 2

Δίνεται το πολυώνυμο  $P(x) = x^3 + 2x - 3$ ,  $x \in \mathbb{R}$ .

α) Να βρείτε το πηλίκο και το υπόλοιπο της διαίρεσης του  $P(x)$  με το  $(x + 1)$  και να γράψετε την ταυτότητα της διαίρεσης.

(Μονάδες 13)

β) Να λύσετε την εξίσωση  $P(x) + 6 = 0$ .

(Μονάδες 12)