

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ – ΕΝΟΤΗΤΑ 4.1 (Πολυώνυμα)

### ΘΕΜΑ 15113 (2°)

Δίνονται τα πολυώνυμα  $P(x) = -2x^3 + 4x^2 + 2(x^3 - 1) + 9$  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 20640 (2°)

Δίνεται το πολυώνυμο  $P(x) = 2x^3 - 8x^2 + 7x - 1$ .

α) Να αποδείξετε ότι έχει ρίζα τον αριθμό 1.

(Μονάδες 9)

β) Έστω  $Q(x)$  πολυώνυμο το οποίο δεν έχει ρίζα τον αριθμό 1.

i) Να αποδείξετε ότι το πολυώνυμο  $R_1(x) = P(x) + Q(x)$  δεν έχει ρίζα τον αριθμό 1.

(Μονάδες 8)

ii) Να αποδείξετε ότι το πολυώνυμο  $R_2(x) = P(x) \cdot Q(x)$  έχει ρίζα τον αριθμό 1.

(Μονάδες 8)

### ΘΕΜΑ 21998 (2°)

Δίδεται το πολυώνυμο  $P(x) = (x - 2) \cdot (x^6 + 1)$ .

α) Ποιος είναι ο βαθμός του πολυωνύμου  $P(x)$ ; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 12)

β) Να βρείτε όλες τις ρίζες του πολυωνύμου  $P(x)$ .

(Μονάδες 13)