

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Πολυώνυμα

ΑΣΚΗΣΗ 1

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

- α) Είναι το πολυώνυμο $P(x)$ 3^{ου} βαθμού; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
β) Να βρείτε την τιμή του α , ώστε τα πολυώνυμα $P(x)$ και $Q(x)$ να είναι ίσα.

ΑΣΚΗΣΗ 2

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

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

ΑΣΚΗΣΗ 3

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

