

ΘΕΜΑ 2 15641

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = 2x^3 - 3x^2 - 11x + 6$.

α)

i. Να δείξετε ότι το πολυώνυμο $P(x)$ έχει παράγοντα το $x - 3$.

ii. Να γράψετε την ταυτότητα της Ευκλείδειας διαίρεσης $P(x) : (x - 3)$

β) Να δείξετε ότι το πολυώνυμο $P(x)$ έχει παράγοντα το $(x - 3)(2x - 1)$.

ΘΕΜΑ 2 20941

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 + 2x^2 + x + 3$.

α) Να δείξετε ότι το -2 δεν είναι ρίζα του πολυωνύμου.

β) Να βρείτε το πηλίκο της διαίρεσης $P(x) : (x + 2)$

γ) Να γράψετε την ταυτότητα της διαίρεσης $P(x) : (x + 2)$.

ΘΕΜΑ 2 21998

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 $P(x)$.

ΘΕΜΑ 2 21997

Δίδεται το πολυώνυμο $P(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)$.

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

β) Ποιο είναι το πηλίκο $\pi(x)$ και το υπόλοιπο $\upsilon(x)$ που προκύπτει από την διαίρεση $P(x) : (x - 2)$;

ΘΕΜΑ 2 20640

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.

ΘΕΜΑ 2 15096

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

α) Να αποδείξετε ότι το 1 και το -1 δεν είναι ρίζες του πολυωνύμου.

β) Να κάνετε τη διαίρεση του $P(x)$: $(x^2 + x - 1)$ και να γράψετε την ταυτότητα της διαίρεσης.

ΘΕΜΑ 2 14981

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

α) Να υπολογίσετε το $P(-2)$.

β) Να αποδείξετε ότι το $x + 2$ είναι παράγοντας του $P(x)$.

γ) Να παραγοντοποιήσετε το $P(x)$.

ΘΕΜΑ 2 15642

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 $x-1$.

β)

i. Να υπολογίσετε την τιμή $P(0)$.

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

ΘΕΜΑ 2 15012

Η διαίρεση ενός πολυωνύμου $P(x)$ με το $x-3$ έχει πηλίκο $x^2 + 2$ και υπόλοιπο 4.

α) Να γράψετε την ταυτότητα της παραπάνω διαίρεσης.

β) Να δείξετε ότι $P(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 2$.

γ) Είναι το $x=3$ ρίζα του πολυωνύμου $P(x)$; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

ΘΕΜΑ 2 15113

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^{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.