

ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΠΟΛΥΩΝΥΜΩΝ – ΠΟΛΥΩΝΥΜΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΙΣΩΣΕΙΣ
Volume 1

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 $P(x)$.

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.

15643. 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 $(x - 3)(2x - 1)$.

15040. Δίνεται η εξίσωση $x^3 - 7x + 6 = 0$

- α) Να εξετάσετε αν ο αριθμός 1 είναι ρίζα της.
- β) Με τη βοήθεια του σχήματος Homer ή με όποιο άλλο τρόπο θέλετε, να βρείτε το πηλίκο της διαίρεσης $(x^3 - 7x + 6) : (x - 1)$ και να γράψετε την ταυτότητα της ευκλείδειας διαίρεσης.
- γ) Να λύσετε την εξίσωση $x^3 - 7x + 6 = 0$.

15175. Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 - x^2 + x - 1$.

- α) Να αποδείξετε ότι ο αριθμός 1 είναι ρίζα του πολυωνύμου.
- β) Να αποδείξετε ότι $P(x) = (x - 1)(x^2 + 1)$.
- γ) Να λύσετε την εξίσωση $P(x) = 0$.

15248. Ένα πολυώνυμο $P(x)$ διαιρούμενο με το πολυώνυμο $2x - 1$ δίνει πηλίκο $x^2 - 2$ και υπόλοιπο 1.

- α) Να βρείτε το πολυώνυμο $P(x)$.
- β) Αν $P(x) = 2x^3 - x^2 - 4x + 3$
 - i. να αποδείξετε ότι το $P(x)$ έχει ρίζα το 1 και γράψετε την ταυτότητα της διαίρεσης $P(x) : (x - 1)$.
 - ii. να λύσετε την εξίσωση $P(x) = 0$.

15653. Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 + x^2 + 2x + 2$.

- α) i. Να κάνετε τη διαίρεση του $P(x)$ με το $(x + 1)$.
- ii. Να γράψετε την ταυτότητα της διαίρεσης $P(x) : (x + 1)$.
- β) Αν $P(x) = (x - 1)(x^2 + 2)$, να λύσετε την ανίσωση $P(x) < 0$.