

Επαναληπτικές Ασκήσεις
Άλγεβρα Β Λυκείου
4^ο κεφάλαιο

1. Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 + x^2 - x - 1$.
 - α) Να παραγοντοποιήσετε το $P(x)$.
 - β) Αν $P(x) = (x + 1)^2(x - 1)$ να λύσετε την ανίσωση $P(x) \geq 0$.
2. Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = 2x^3 - x^2 + 2x - 1$.
 - α) Να παραγοντοποιήσετε το $P(x)$.
 - β) Αν $P(x) = (2x - 1)(x^2 + 1)$ να λύσετε την ανίσωση $P(x) \geq 0$.
3. Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 + x + 2$.
 - α)
 - i) Να αποδείξετε ότι το $P(x)$ έχει παράγοντα το $(x + 1)$.
 - ii) Να κάνετε τη διαίρεση $P(x) : (x + 1)$.
 - β) Αν $P(x) = (x + 1)(x^2 - x + 2)$, να λύσετε την ανίσωση $P(x) < 0$.
4. Θεωρούμε το πολυώνυμο $P(x) = 2x^4 - 5x^3 + 4x^2 - 5x + 2$.
 - α) Να αποδείξετε ότι:
 - i) ο αριθμός 0 δεν είναι ρίζα του.
 - ii) Αν ο αριθμός ρ είναι ρίζα του, τότε και ο αριθμός $\frac{1}{\rho}$ είναι επίσης ρίζα του.
 - β) Να βρείτε ένα θετικό ακέραιο αριθμό που να είναι ρίζα του.
 - γ) Να λύσετε την εξίσωση $P(x) = 0$.
 - δ) Να λύσετε την ανίσωση $P(x) < 0$.
5. Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^5 - 4x^3 - x^2 + \alpha x + \beta$ το οποίο διαιρούμενο με το $x^2 - 4$ δίνει υπόλοιπο $4x + 1$.
 - α) Να κάνετε τη διαίρεση $P(x) : (x^2 - 4)$.
 - β) Να βρείτε τις τιμές των α και β .
 - γ) Έστω $\alpha = 4$ και $\beta = 5$. Αν το πηλίκο της διαίρεσης $P(x) : (x^2 - 4)$ είναι το $\pi(x) = x^3 - 1$, τότε:
 - i) να γράψετε την ταυτότητα της διαίρεσης $P(x) : (x^2 - 4)$.
 - ii) να λύσετε την ανίσωση $P(x) < 4x + 1$.