

Επαναληπτικές Ασκήσεις στα Πολυώνυμα (I)

Βαθμός Πολυωνύμου

1. Να βρείτε τους αριθμούς κ, λ, μ, ν αν ο βαθμός του πολυωνύμου $P(x) = [(κ+1)x^3 + 2x^2 + λx + μ - 2] + [3x^3 + νx^2 + 6x + 1]$ είναι
- i) 3
 - ii) 1
 - iii) 0
 - iv) τι συμβαίνει όταν το $P(x)$ είναι το μηδενικό πολυώνυμο;

Τέσσερις εκφωνήσεις για την ίδια άσκηση

2. α) Αν το πολυώνυμο $P(x) = x^3 + ax^2 + bx + 4$ έχει ρίζα το 2 και η αριθμητική του τιμή για $x = 1$ είναι 8, να προσδιορίσετε τους αριθμούς α, β.
 β) Για το πολυώνυμο $P(x) = x^3 + ax^2 + bx + 4$ ισχύουν $P(2)=0$ και $P(1)=8$, να υπολογίσετε τους αριθμούς α, β.
 γ) Αν το πολυώνυμο $P(x) = x^3 + ax^2 + bx + 4$ έχει παράγοντα το $x-2$ και το υπόλοιπο της διαίρεσής του με $x-1$ είναι 8, να βρείτε τους αριθμούς α, β.
 δ) Αν το πολυώνυμο $P(x) = x^3 + ax^2 + bx + 4$ διαιρείται ακριβώς με το $x-2$, ενώ το υπόλοιπο της διαίρεσής του με το $x-1$ είναι 8, να βρείτε τους αριθμούς α, β.

Σχήμα Horner ή αλγοριθμική διαίρεση:

3. Να βρείτε το υπόλοιπο της διαίρεσης $P(x):(x-1)$ όπου $P(x) = 4x^{2003} - 3x^{2002} + 2x^{2001} - x^{2000} + x^{1999}$.
4. Να υπολογίσετε το α ώστε το πολυώνυμο $P(x)=2x^3-4x^2+a$ να έχει ρίζα -1.

Αλλαγή μεταβλητής

5. Να λύσετε την εξίσωση $(x^2 + x + 1)\left(x^2 + x - \frac{3}{2}\right) = \frac{3}{2}(x^2 + x - 1)$.

Παραγοντοποίηση ή σχήμα Horner:

6. Να λυθεί η εξίσωση $7(3x+2)^2(1-x)^2 - (3x+2)(1-x)^3 = 0$.
7. Να λυθεί η ανίσωση $2x^3 - 11x^2 + 12x + 9 < 0$.