Σπυρος Φρονιμος - Μαθηματικος
✉ : spyrosfronimos@gmail.com | 📱 : 6932327283 - 6974532090

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ - ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ
10 Αυγούστου 2017

ΑΛΓΕΒΡΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

Πολυώνυμα

ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΠΟΛΥΩΝΥΜΩΝ

ΟΡΙΣΜΟΙ

ΟΡΙΣΜΟΣ 1 : ΕΥΚΛΕΙΔΕΙΑ ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΠΟΛΥΩΝΥΜΩΝ
Ευκλείδεια διαίρεση ονομάζεται η διαδικασία με την οποία για κάθε ζεύγος πολυωνύμων $\Delta(x), \delta(x)$ (Διαιρετέος και διαιρέτης αντίστοιχα) προκύπτουν μοναδικά πολυώνυμα $\pi(x), \upsilon(x)$ (πηλίκο και υπόλοιπο) για τα οποία ισχύει :

$$\Delta(x) = \delta(x) \cdot \pi(x) + \upsilon(x)$$

- Η παραπάνω ισότητα ονομάζεται **ταυτότητα της ευκλείδειας διαίρεσης**.
- Εαν $\upsilon(x) = 0$ τότε η διαίρεση ονομάζεται **τέλεια** ενώ η ταυτότητα της διαίρεσης είναι

$$\Delta(x) = \delta(x) \cdot \pi(x)$$

- Στην τέλεια διαίρεση τα πολυώνυμα $\delta(x), \pi(x)$ ονομάζονται **παράγοντες** ή **διαιρέτες**.

ΘΕΩΡΗΜΑΤΑ

ΘΕΩΡΗΜΑ 1 : ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΜΕ $x - \rho$
Το υπόλοιπο της διαίρεσης ενός πολυωνύμου $P(x)$ με διαρέτη ένα πολυώνυμο $1^{ου}$ βαθμού της μορφής $x - \rho$ ισούται με την τιμή του πολυωνύμου $P(x)$ για $x = \rho$.

$$\upsilon = P(\rho)$$

ΘΕΩΡΗΜΑ 2 : ΡΙΖΑ ΠΟΛΥΩΝΥΜΟΥ
Ένα πολυώνυμο $P(x)$ έχει παράγοντα ένα πολυώνυμο της μορφής $x - \rho$ αν και μόνο αν ο πραγματικός αριθμός ρ είναι ρίζα του πολυωνύμου $P(x)$.

$$x - \rho \ \text{ παράγοντας } \ \Leftrightarrow P(\rho) = 0$$