

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ - ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ  
22 Δεκεμβρίου 2015

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

# Αλγεβρικές παραστάσεις

## ΕΥΚΛΕΙΔΕΙΑ ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΠΟΛΥΩΝΥΜΩΝ

### ΟΡΙΣΜΟΙ

---

#### ΟΡΙΣΜΟΣ 1 : ΕΥΚΛΕΙΔΕΙΑ ΔΙΑΙΡΕΣΗ

Ευκλείδεια διαίρεση μεταξύ δύο πολυωνύμων  $\Delta(x)$  και  $\delta(x)$  ονομάζεται η διαδικασία με την οποία διαρώντας τα πολυώνυμα αυτά προκύπτει μοναδικό ζεύγος πολυωνύμων  $\pi(x)$  και  $\nu(x)$  για τα οποία ισχύει

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

- Τα πολυώνυμα  $\Delta(x)$ ,  $\delta(x)$ ,  $\pi(x)$ ,  $\nu(x)$  ονομάζονται **Διαιρετέος**, **διαιρέτης**, **πηλίκο** και **υπόλοιπο** αντίστοιχα.
- Η ισότητα  $\Delta(x) = \delta(x) \cdot \pi(x) + \nu(x)$  ονομάζεται **ισότητα της Ευκλείδειας διαίρεσης**.
- Αν το υπόλοιπο της διαίρεσης είναι μηδενικό ( $\nu(x) = 0$ ) η διαίρεση ονομάζεται **τέλεια** και ισχύει :

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

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

### ΘΕΩΡΗΜΑΤΑ

---

#### ΘΕΩΡΗΜΑ 1 : ΕΥΚΛΕΙΔΕΙΑ ΔΙΑΙΡΕΣΗ

Δίνονται τα πολυώνυμα  $\Delta(x)$ ,  $\delta(x)$ ,  $\pi(x)$ ,  $\nu(x)$  τα οποία συνδέονται με τη σχέση :

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

- Η ισότητα αυτή παριστάνει ταυτότητα Ευκλείδειας διαίρεσης αν και μόνο αν ο βαθμός του υπολοίπου  $\nu(x)$  είναι μικρότερος από το βαθμό του διαιρέτη  $\delta(x)$ .
- Ένα πολυώνυμο  $\delta(x)$  είναι παράγοντας ενός πολυωνύμου  $\Delta(x)$  αν υπάρχει πολυώνυμο  $\pi(x)$  ώστε να ισχύει  $\Delta(x) = \delta(x) \cdot \pi(x)$ .