

## Η έννοια της μεταβλητής-Αλγεβρικές παραστάσεις



### ΟΡΙΣΜΟΙ

- 1) **Μεταβλητή** λέμε ένα γράμμα που παριστάνει έναν οποιοδήποτε αριθμό.
- 2) **Αριθμητική παράσταση** λέγεται μια παράσταση που περιέχει πράξεις με αριθμούς.
- 3) **Αλγεβρική παράσταση** λέγεται μια παράσταση που περιέχει πράξεις με αριθμούς και μεταβλητές.
  - Αν έχουμε την αλγεβρική παράσταση  $a+b$ , οι  $a, b$  λέγονται **όροι** αυτής.
  - Αν έχουμε την αλγεβρική παράσταση  $a \cdot b$ , οι  $a, b$  λέγονται **παράγοντες** αυτής.



### ΕΠΙΜΕΡΙΣΤΙΚΗ ΙΔΙΟΤΗΤΑ

Η επιμεριστική ιδιότητα συνδέει τον πολλαπλασιασμό με την πρόσθεση και είναι η εξής:

$$a \cdot (b + \gamma) = a \cdot b + a \cdot \gamma$$

ή

$$a \cdot b + a \cdot \gamma = a \cdot (b + \gamma)$$



Επειδή  $a + (-1) \cdot a = 1 \cdot a + (-1) \cdot a = [1 + (-1)] \cdot a = 0 \cdot a = 0$



Ο  $(-1) \cdot a$  είναι ο αντίθετος του  $a$ , δηλαδή  $(-1) \cdot a = -a$

## ΑΝΑΓΩΓΗ ΟΜΟΙΩΝ ΟΡΩΝ

Σε μια παράσταση, **όμοιοι όροι** λέγονται οι όροι της παράστασης που έχουν **την ίδια μεταβλητή και τον ίδιο εκθέτη στη μεταβλητή**.

Η διαδικασία εύρεσης των ομοίων όρων και η αντικατάσταση με το άθροισμά τους λέγεται **αναγωγή ομοίων όρων**.



**Σημείωση:** Για να υπολογίσουμε την αριθμητική τιμή μιας αλγεβρικής παράστασης, πρώτα την απλοποιούμε και στην συνέχεια αντικαθιστούμε στην παράσταση τις τιμές των μεταβλητών που μας δίνονται.

Στην επίλυση μιας εξίσωσης θα μας φανούν ιδιαίτερα χρήσιμες οι παρακάτω ιδιότητες των πράξεων:

- Αν και στα δυο μέλη μιας ισότητας **προσθέσουμε** τον ίδιο αριθμό προκύπτει πάλι ισότητα. Δηλαδή:

$$\text{Αν } \alpha = \beta, \text{ τότε } \alpha + \gamma = \beta + \gamma$$

- Αν και στα δυο μέλη μιας ισότητας **αφαιρέσουμε** τον ίδιο αριθμό προκύπτει πάλι ισότητα. Δηλαδή:

$$\text{Αν } \alpha = \beta, \text{ τότε } \alpha - \gamma = \beta - \gamma$$

- Αν και τα δυο μέλη μιας ισότητας τα **πολλαπλασιάσουμε** με τον ίδιο αριθμό προκύπτει πάλι ισότητα. Δηλαδή:

$$\text{Αν } \alpha = \beta, \text{ τότε } \alpha \cdot \gamma = \beta \cdot \gamma$$

- Αν και τα δυο μέλη μιας ισότητας τα **διαιρέσουμε** με τον ίδιο αριθμό προκύπτει πάλι ισότητα. Δηλαδή:

$$\text{Αν } \alpha = \beta, \text{ τότε } \frac{\alpha}{\gamma} = \frac{\beta}{\gamma}, \quad \gamma \neq 0$$