

Επιμερίσιμη Κεφαλαίου

1




Εξισώσεις – Ανισώσεις

Επιμεριστική ιδιότητα:


$$\triangleright (\alpha + \beta) \cdot \gamma = \alpha \cdot \gamma + \beta \cdot \gamma$$


$$\triangleright \alpha \cdot \gamma + \beta \cdot \gamma = (\alpha + \beta) \cdot \gamma$$

 Αν προσθέσουμε, αφαιρέσουμε, πολλαπλασιάσουμε ή διαιρέσουμε και τα δύο μέλη μιας ισότητας με τον ίδιο αριθμό, τότε προκύπτει και πάλι ισότητα. Δηλαδή:

Αν $\alpha = \beta$, τότε:

$$\alpha + \gamma = \beta + \gamma$$
$$\alpha - \gamma = \beta - \gamma$$
$$\alpha \cdot \gamma = \beta \cdot \gamma \text{ και}$$
$$\frac{\alpha}{\gamma} = \frac{\beta}{\gamma}, \text{ με } \gamma \neq 0$$


 Σε μια εξίσωση ή ανίσωση μπορούμε να «μεταφέρουμε» όρους από το ένα μέλος στο άλλο, αλλάζοντας το πρόσημό τους.

 Για να λύσουμε μία εξίσωση, ακολουθούμε την εξής διαδικασία:


- ▶ Κάνουμε απαλοιφή παρονομαστών.
- ▶ Χωρίζουμε γνωστούς από αγνώστους.
- ▶ Κάνουμε αναγωγή ομοίων όρων.
- ▶ Διαιρούμε με το συντελεστή του αγνώστου.

 Για να λύσουμε ένα πρόβλημα με τη βοήθεια εξίσωσης, ακολουθούμε την εξής διαδικασία:


- ▶ Διαβάζουμε καλά το πρόβλημα και διακρίνουμε τα δεδομένα και τα ζητούμενα.
- ▶ Χρησιμοποιούμε ένα γράμμα (συνήθως το x) για να εκφράσουμε τον άγνωστο αριθμό που πρέπει να προσδιορίσουμε.
- ▶ Εκφράζουμε όλα τα άλλα μεγέθη του προβλήματος με τη βοήθεια του x .
- ▶ Γράφουμε την εξίσωση του προβλήματος χρησιμοποιώντας τα δεδομένα της εκφώνησης.
- ▶ Λύνουμε την εξίσωση.
- ▶ Ελέγχουμε αν η λύση που βρήκαμε ικανοποιεί τις συνθήκες του προβλήματος.

 Αν προσθέσουμε ή αφαιρέσουμε και στα δύο μέλη μιας ανίσωσης τον ίδιο αριθμό, τότε προκύπτει και πάλι ανίσωση με την ίδια φορά. Δηλαδή:


$$\text{Αν } \alpha < \beta \text{ τότε } \alpha + \gamma < \beta + \gamma \text{ και } \alpha - \gamma < \beta - \gamma.$$

 Αν πολλαπλασιάσουμε ή διαιρέσουμε τα δύο μέλη μιας ανίσωσης με τον ίδιο θετικό αριθμό, τότε προκύπτει και πάλι ανίσωση με την ίδια φορά. Δηλαδή:

$$\text{Αν } \alpha < \beta \text{ τότε } \alpha \cdot \gamma < \beta \cdot \gamma \text{ και } \frac{\alpha}{\gamma} < \frac{\beta}{\gamma}, \text{ όταν } \gamma > 0.$$

 Αν πολλαπλασιάσουμε ή διαιρέσουμε τα δύο μέλη μιας ανίσωσης με τον ίδιο αρνητικό αριθμό, τότε προκύπτει ανίσωση με την αντίστροφη φορά. Δηλαδή:

$$\text{Αν } \alpha < \beta \text{ τότε } \alpha \cdot \gamma > \beta \cdot \gamma \text{ και } \frac{\alpha}{\gamma} > \frac{\beta}{\gamma}, \text{ όταν } \gamma < 0.$$

 Για να λύσουμε μια ανίσωση, ακολουθούμε την ίδια διαδικασία με αυτήν της επίλυσης εξισώσεων, αλλά πρέπει να προσέξουμε ιδιαίτερα να αλλάζουμε τη φορά της ανίσωσης, όταν διαιρούμε ή πολλαπλασιάζουμε με αρνητικό αριθμό.