

Τάξη: Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

Μάθημα: ΑΛΓΕΒΡΑ

Κεφάλαιο: 3ο Εξισώσεις

Ενότητα: Μεθοδολογία επίλυσης εξισώσεων α' βαθμού και επίλυσης προβλημάτων

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Α) Επίλυση εξίσωσης α' βαθμού

Για να λύσουμε μια εξίσωση α' βαθμού ακολουθούμε τα εξής βήματα:

ΒΗΜΑ 1 Κάνουμε απαλοιφή παρονομαστών (αν υπάρχουν), πολλαπλασιάζοντας και τα δύο μέλη με το Ε.Κ.Π. των παρονομαστών. Όταν απλοποιούμε τα κλάσματα, η γραμμή του κλάσματος μετατρέπεται σε παρένθεση (δηλαδή βάζουμε τον αριθμητή σε παρένθεση).

ΒΗΜΑ 2 Κάνουμε απαλοιφή παρενθέσεων.

ΒΗΜΑ 3 Χωρίζουμε γνωστούς από αγνώστους.

ΒΗΜΑ 4 Κάνουμε αναγωγή ομοίων όρων.

ΒΗΜΑ 5 Διαιρούμε με τον συντελεστή του αγνώστου.

Β) Επίλυση εξίσωσης με παραγοντοποίηση

ΒΗΜΑ 1 Κάνουμε πράξεις όπου χρειαστεί ώστε να μην έχουμε παρενθέσεις.

ΒΗΜΑ 2 Μεταφέρουμε όλους τους όρους στο 1ο μέλος.

ΒΗΜΑ 3 Παραγοντοποιούμε την παράσταση του 1ου μέλους.

ΒΗΜΑ 4 Εφαρμόζουμε την ιδιότητα: $\alpha \cdot \beta = 0 \iff (\alpha = 0 \text{ ή } \beta = 0)$.

Γ) Επίλυση κλασματικής εξίσωσης

Αν σε μια εξίσωση υπάρχει ένα τουλάχιστον κλάσμα το οποίο έχει άγνωστο στον παρονομαστή, τότε η εξίσωση λέγεται **κλασματική**.

Για να λύσουμε μία κλασματική εξίσωση, εργαζόμαστε ως εξής:

ΒΗΜΑ 1 Παραγοντοποιούμε τους παρονομαστές.

ΒΗΜΑ 2 Βρίσκουμε το Ε.Κ.Π. των παρονομαστών.

ΒΗΜΑ 3 Βρίσκουμε για ποιες τιμές του x ορίζεται η εξίσωση.

ΒΗΜΑ 4 Πολλαπλασιάζουμε όλους τους όρους με το Ε.Κ.Π. των παρονομαστών και κάνουμε απαλοιφή παρονομαστών.

ΒΗΜΑ 5 Λύνουμε την εξίσωση που προκύπτει.

ΒΗΜΑ 6 Όσες λύσεις ικανοποιούν τους περιορισμούς γίνονται δεκτές, αλλιώς απορρίπτονται.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

1. Αν σε μία κλασματική εξίσωση οι όροι ενός κλάσματος μπορούν να απλοποιηθούν, τότε πρώτα θα βάζουμε τους περιορισμούς και μετά θα κάνουμε τις απλοποιήσεις.
2. Όταν από μια κλασματική εξίσωση της μορφής $0 \cdot x = 0$, τότε λέμε ότι η εξίσωση έχει λύσεις όλους τους αριθμούς εκτός από αυτούς που δεν ικανοποιούν τους περιορισμούς.

Δ) Γενικός τρόπος επίλυσης προβλημάτων

ΒΗΜΑ 1 Συμβολίζουμε με x ένα από τα ζητούμενα του προβλήματος.

ΒΗΜΑ 2 Εκφράζουμε τα υπόλοιπα ζητούμε, αν υπάρχουν, με τη βοήθεια του x .

ΒΗΜΑ 3 Μετατρέπουμε τις εκφράσεις του προβλήματος σε μαθηματικές σχέσεις.

ΒΗΜΑ 4 Σχηματίζουμε μία εξίσωση την οποία και λύνουμε.

ΒΗΜΑ 5 Ελέγχουμε αν η λύση που βρίσκουμε ικανοποιεί τις συνθήκες του προβλήματος. Αν δεν τις ικανοποιεί, την απορρίπτουμε.