

ΕΠΙΛΥΣΗ ΕΞΙΣΩΣΗΣ

Να λυθεί η εξίσωση $\frac{3x+5}{2} - \frac{3x+1}{4} = 3$

Για να επιλύσουμε μια εξίσωση ακολουθούμε τα εξής βήματα :

1) Απαλείφουμε τους παρονομαστές (αν υπάρχουν) πολλαπλασιάζοντας τα μέλη της με το Ε.Κ.Π. των παρονομαστών.

$$4 \cdot \frac{3x+5}{2} - 4 \cdot \frac{3x+1}{4} = 4 \cdot 3 \quad \text{Ε.Κ.Π} (2, 4) = 4$$

2) Απλοποιούμε τους παρονομαστές με το Ε.Κ.Π. και αυτόματα η γραμμή κλάσματος γίνεται παρένθεση.

$$2(3x+5) - (3x+1) = 12$$

3) Απαλείφουμε τις παρενθέσεις με τη βοήθεια και της επιμεριστικής ιδιότητας.

$$6x + 10 - 3x - 1 = 12$$

4) Χωρίζουμε γνωστούς από άγνωστους όρους. Μεταφέρουμε δηλαδή τους άγνωστους όρους στο α' μέλος και τους γνωστούς στο β' μέλος, προσέχοντας να αλλάζουμε πρόσημο σε όποιον όρο αλλάζει μέλος.

$$6x - 3x = 12 - 10 + 1$$

5) Κάνουμε ανάγωγή των όμοιων όρων, δηλαδή συμπύσσουμε τους άγνωστους όρους στο α' μέλος με εφαρμογή της επιμεριστικής ιδιότητας και κάνουμε τις πράξεις στο β' μέλος.

$$3x = 3$$

6) Διαιρούμε και τα δύο μέλη της εξίσωσης με το συντελεστή του άγνωστου, δηλαδή με τον αριθμό που είναι πολλαπλασιασμένος ο άγνωστος.

$$\frac{3x}{3} = \frac{3}{3}$$

7) Η τιμή του άγνωστου που βρήκαμε είναι η λύση της εξίσωσης.

$$x = 1$$

Παρατήρηση : Αν καταλήξουμε στη μορφή $0 \cdot x = a$, με $a \neq 0$, η εξίσωση είναι ΑΔΥΝΑΤΗ, δηλαδή δεν έχει λύση.

Αν καταλήξουμε στη μορφή $0 \cdot x = 0$, η εξίσωση είναι ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ (ΑΟΡΙΣΤΗ), έχει δηλαδή άπειρες λύσεις.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Να λύσετε τις παρακάτω εξισώσεις :

$$1) \frac{3-x}{2} = \frac{-6-5x}{7}$$

$$2) \frac{x-7}{2} - \frac{1}{3} = 1 + \frac{x+9}{9}$$

$$3) \frac{23x-10}{15} + \frac{2x-1}{5} = 2x - \frac{x}{15}$$

$$4) \frac{\psi+1}{9} + \frac{4}{3} = \frac{\psi-6}{2} - 1$$

$$5) \frac{x}{3} - \frac{x+3}{2} = -\frac{x}{6} - \frac{3}{2}$$

$$6) \frac{x}{4} - x + \frac{2-3x}{12} = 3 - \frac{x-5}{3}$$

$$7) \frac{2x-1}{3} - \frac{7x+6}{12} = \frac{3x-2}{4} + \frac{5x-4}{6}$$

$$8) \frac{2(\omega-3)}{5} - \frac{3(\omega-2)}{4} = 1$$