

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΑΛΓΕΒΡΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1. Ονομάζεται ο αριθμός ο οποίος αν αντικαταστήσει τον άγνωστο τότε θα ισχύει η ισότητα .
2. Όταν δεν επαληθεύεται από κανένα πραγματικό αριθμό .
Τελική μορφή: $0x = a$, όπου $a \neq 0$.
3. Όταν επαληθεύεται από κάθε πραγματικό αριθμό .
Τελική μορφή: $0x = 0$.
- 4α. Θέτω όπου x το 4 : $2.4 - 5 = 3.4 + 2 \Leftrightarrow 8 - 5 = 12 + 2 \Leftrightarrow 3 = 14$ δεν ισχύει άρα το 4 δεν είναι ρίζα της εξίσωσης .
- 4β. Θέτω όπου x το -3 : $15.(-3) + 1 = 12.(-3) - 8 \Leftrightarrow -45 + 1 = -36 - 8 \Leftrightarrow -44 = -44$ ισχύει άρα το -3 είναι ρίζα της εξίσωσης .
5. $13x - 4x + 10 = 11x - 14 \Leftrightarrow 13x - 4x - 11x = -14 - 10 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow -2x = -24 \Leftrightarrow x = \frac{-24}{-2} \Leftrightarrow x = 12$
6. $3(x - 2) - 5(x - 4) = 10x + 7 \Leftrightarrow 3x - 6 - 5x + 20 = 10x + 7 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow 3x - 5x - 10x = 7 + 6 - 20 \Leftrightarrow -12x = -7 \Leftrightarrow x = \frac{-7}{-12} \Leftrightarrow x = \frac{7}{12}$
7. Για απαλοιφή παρανομαστών πολλαπλασιάζω και τα δύο μέλη με το Ε.Κ.Π. των παρανομαστών ή με κάποιο πολλαπλάσιό του. Εδώ πολλαπλασιάζω με Ε.Κ.Π.(2,6)=6 ή με 12 ή 18 ή 24 κλπ .
 $x - \frac{3x}{2} = 5 - \frac{x}{6} \Leftrightarrow 6(x - \frac{3x}{2}) = 6(5 - \frac{x}{6}) \Leftrightarrow 6x - 6 \cdot \frac{3x}{2} = 6 \cdot 5 - 6 \cdot \frac{x}{6} \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow 6x - 3 \cdot 3x = 30 - 1x \Leftrightarrow 6x - 9x + x = 30 \Leftrightarrow -2x = 30 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow x = \frac{30}{-2} \Leftrightarrow x = -15$
8. $\frac{3(2x+3)}{2} - \frac{4x+21}{6} = \frac{5x}{3} + 1 \Leftrightarrow 6(\frac{6x+9}{2} - \frac{4x+21}{6}) = 6(\frac{5x}{3} + 1) \Leftrightarrow$
 $6 \cdot \frac{6x+9}{2} - 6 \cdot \frac{4x+21}{6} = 6 \cdot \frac{5x}{3} + 6 \Leftrightarrow 3(6x+9) - (4x+21) = 2.5x + 6 \Leftrightarrow$
 $18x + 27 - 4x - 21 = 10x + 6 \Leftrightarrow 18x - 4x - 10x = 6 - 27 + 21 \Leftrightarrow 4x = 0 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow x = \frac{0}{4} \Leftrightarrow x = 0$

$$9. \frac{1}{5} \cdot \frac{2-x}{3} - 1 = \frac{x-2}{10} - \frac{x-1}{6} \Leftrightarrow 30\left(\frac{2-x}{15} - 1\right) = 30\left(\frac{x-2}{10} - \frac{x-1}{6}\right) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 30 \frac{2-x}{15} - 30 \cdot 1 = 30 \frac{x-2}{10} - 30 \frac{x-1}{6} \Leftrightarrow 2(2-x) - 30 = 3(x-2) - 5(x-1) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 4 - 2x - 30 = 3x - 6 - 5x + 5 \Leftrightarrow -2x - 3x + 5x = -6 + 5 - 4 + 30 \Leftrightarrow 0x = 25 \text{ ΑΔΥΝΑΤΗ (καμία λύση).}$$

3

$$10. \frac{3-x}{4} - \frac{14x-18}{8} = 1 - 2(x-1) \Leftrightarrow 8\left(\frac{3-x}{4} - \frac{14x-18}{8}\right) = 8(1 - 2x + 2)$$

$$\Leftrightarrow 8 \frac{3-x}{4} - 8 \frac{14x-18}{8} = 8(3 - 2x) \Leftrightarrow 2(3-x) - (14x-18) = 24 - 16x \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 6 - 2x - 14x + 18 = 24 - 16x \Leftrightarrow -2x - 14x + 16x = -6 - 18 + 24 \Leftrightarrow 0x = 0$$

ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ (αληθεύει για κάθε πραγματικό αριθμό).

