

Εξισώσεις πρώτου βαθμού

1. Να λυθούν οι εξισώσεις

α. $3x + 21 + 5x - 60 = 33 + 10x$

β. $7x - 2x + 1 = 8x - 9 - 4x$

γ. $16x - 4x - 60 = 4x + 12x - 80$

Απάντηση: $x = -36, x = -10, x = 5$ 

2. Να λυθούν οι εξισώσεις

α. $5(x - 3) + 10(2 - 5x) = -(15 + 20x)$

β. $9(x - 8) - 10(x - 9) + 4(x - 1) = 8x - 1$

Απάντηση: $x = \frac{4}{5}, x = 3$

3. Να λυθούν οι εξισώσεις

α. $3(2x - 3) - 6(x - 1) - 1 = 2x - 3 - 4(1 - x)$

β. $4(2x + 5) - 6(x + 1) - 3(x + 3) = 0$

Απάντηση: $x = -\frac{1}{2}, x = 5$

4. Να λυθούν οι εξισώσεις

α. $2(x - 4) - 3(x + 1) = 10 - 2(x + 1) - 60 - 15(x + 1)$

β. $3\{2[5(2x - 4) - 10] - 25\} - 40 = x$

Απάντηση: $x = -\frac{7}{2}, x = 5$

5. Να λυθεί η εξίσωση

$$\frac{6}{7} \left\{ \frac{5}{12} \left[\frac{7}{8} \left(\frac{3}{4}x + 5 \right) - 10 \right] + 3 \right\} = 24$$

Απάντηση: $x = 100$

6. Να λυθούν οι εξισώσεις

$$\alpha. \frac{2x+1}{2} = \frac{3x-8}{4}$$

$$\beta. \frac{7x+1}{3} - \frac{5x+7}{4} = 0$$

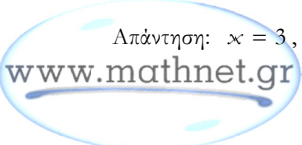
$$\gamma. \frac{5x-3}{2} - \frac{3x+1}{4} = 0$$

Απάντηση: $x = 10$, $x = \frac{17}{13}$, $x = 1$

7. Να λύσετε τις εξισώσεις

$$\alpha. \frac{3x-5}{2} + x = \frac{7x+4}{5}$$

$$\beta. \frac{2x-5}{3} - \frac{5x-3}{4} = -\frac{8}{3}$$

Απάντηση: $x = 3$, $x = \frac{3}{7}$


8. Να λύσετε τις εξισώσεις

$$\alpha. 3\frac{1-x}{4} + \frac{x+2}{2} = x - \frac{x+3}{3}$$

$$\beta. \frac{3x-1}{5} - \frac{1-x}{3} = 2\frac{x+1}{3}$$

Απάντηση: $x = 3$, $x = \frac{9}{2}$

9. Να λυθούν οι εξισώσεις

$$\alpha. 3\frac{3-2x}{4} = 2x - \frac{x+2}{2}$$

$$\beta. \frac{2+3x}{2} - x + \frac{x+1}{3} = \frac{2x+1}{4}$$

$$\text{Απάντηση: } x = \frac{13}{12}, x = -\frac{13}{4}$$

10. Να λυθούν οι εξισώσεις

$$\alpha. \frac{\frac{x}{3}-1}{4} = x - \frac{\frac{x}{3}+2}{2}$$

$$\beta. \frac{2\frac{x}{5}+1}{3} = x - \frac{4\frac{x}{3}-1}{2}$$

$$\gamma. \frac{\frac{x-2}{2}-1}{4} = \frac{\frac{4x-1}{3}-1}{2}$$

$$\text{Απάντηση: } x = 1, x = -\frac{5}{6}, x = \frac{1}{13}$$



11. Να λυθούν οι εξισώσεις

$$\alpha. 2x - \frac{1}{2}(19-2x) = \frac{1}{2}(2x-11)$$

$$\beta. \frac{3(x-4)}{4} - 2\frac{x+5}{3} - \frac{3x-5}{2} = 2 - x - 5\frac{x+1}{6}$$

$$\text{Απάντηση: } x = 2, x = 12$$

12. Να λυθεί η εξίσωση

$$\frac{9x+7}{2} - \left(x - \frac{x-2}{7}\right) = 36$$

$$\text{Απάντηση: } x = 9$$

13. Να λυθεί η εξίσωση

$$\frac{x-1}{4} - \frac{1}{8} \left(\frac{x-5}{4} - \frac{14-2x}{5} \right) = \frac{x-9}{2} - \frac{7}{8}$$

Απάντηση: $x = 17$

14. Να λυθεί η εξίσωση

$$15. \frac{1}{2} \left[8 - \frac{x}{3} - 2 \left(\frac{x}{2} + 5 \right) \right] = 1 - \frac{3x}{2} + 3(x-5)$$

Απάντηση: $x = 6$

16. Να λυθεί η εξίσωση

$$\frac{x - \frac{2x+3}{9}}{8} - \frac{x - \frac{1}{3}}{2} = \frac{2x - \frac{5(x+3)}{6}}{4} - \frac{x+1}{3}$$

Απάντηση: $x = 3$

17. Να λυθεί η εξίσωση

$$\frac{x - \frac{5}{3}}{2} - \frac{1 - \frac{x}{3}}{4} + \frac{\frac{x}{2}}{6} - \frac{x+1}{3} = \frac{5x+8}{12}$$

Απάντηση: $x = -25$

18. Να λυθεί η εξίσωση

$$\frac{3x-5}{4} = \frac{19}{24} + \frac{4(2x-7)}{9} - \frac{5(x-2)-3}{3}$$

Απάντηση: $x = 10$



19. Να λυθούν οι εξισώσεις

$$\alpha. 5 + \frac{5x}{7} = 10 \left(\frac{x}{14} + 1 \right)$$

$$\beta. \frac{6(7+8x)}{2} = 21 + 24x$$



20. Να λυθούν οι εξισώσεις

$$\alpha. \frac{3x-1}{5} - \frac{4x-7}{7} = 4 + \frac{x-3}{35}$$

$$\beta. \frac{x}{2} - \frac{x}{3} + 1 = \frac{x-6}{6} + 2$$

Απάντηση: Αδύνατη, Ταυτότητα

21. Να λυθούν οι εξισώσεις

$$\alpha. \frac{2(x-1)}{5} + \frac{8+7x}{20} = \frac{3x}{4}$$

$$\beta. \frac{2x+5}{3} - \frac{5x+1}{12} = \frac{x+3}{4} - 2$$

Απάντηση: Ταυτότητα, Αδύνατη

22. Να λυθούν οι εξισώσεις

$$\alpha. 5 - \frac{x}{4} = \frac{x+1}{2} - \frac{3(x-2)}{4}$$

$$\beta. \frac{3x-10}{2} + 1 + x = \frac{x+2}{2} + 2x - 5$$

Απάντηση: Αδύνατη, Ταυτότητα

23. Να λυθούν οι εξισώσεις

$$\alpha. \frac{x+1}{2} + \frac{2x+3}{3} - \frac{5(1-x)}{6} = 2x+7$$

$$\beta. \frac{x+2}{4} - \frac{2x+1}{5} + \frac{3x+1}{2} = \frac{27x+16}{20}$$

Απάντηση: Αδύνατη, Ταυτότητα

24. Να βρείτε την τιμή του μ ώστε η εξίσωση

$$\alpha. 2x + \mu x = 1 - 2\mu x \text{ να έχει ρίζα } x = 1$$

$$\beta. 4\mu x - (\mu - 1)x = 4\mu \text{ να έχει ρίζα } x = -2$$



Απάντηση: $\mu = -\frac{1}{3}$, $\mu = -\frac{1}{5}$

25. Δίνεται η εξίσωση

$$3\mu(x-1) = x(2\mu+1) + 1$$

$$\alpha. \text{ Να λυθεί αν } \mu = 2$$

$$\beta. \text{ Να βρεθεί η τιμή του } \mu \text{ αν η εξίσωση έχει λύση } x = 1$$

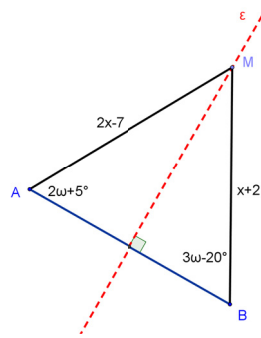
$$\gamma. \text{ Να λυθεί η εξίσωση αν } \mu = 1$$

Απάντηση: $x = 7$, $\mu = -1$, Αδύνατη

26. Να βρείτε τις τιμές των x, ω σε κάθε μία από τις περιπτώσεις

α. Η ευθεία ϵ είναι μεσοκάθετος του ευθύγραμμου τμήματος AB

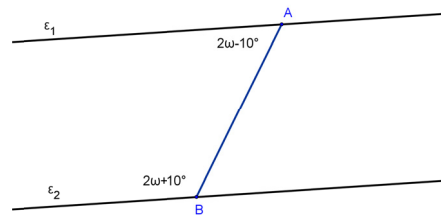
Απάντηση: $\omega = 25^\circ, x = 10$



β. Οι ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 είναι παράλληλες



Απάντηση: $\omega = 45^\circ$



γ. Το τρίγωνο $AB\Gamma$ έχει περίμετρο όση η περίμετρος τετραγώνου πλευράς 9

Απάντηση: $x = 7$

