

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ

Εξισώσεις χωρίς κλάσματα

1. Να λυθούν οι εξισώσεις:

i) $x+6 = 12$

iv) $17+x = 11$

ii) $8-x = 24$

v) $14-x = 20$

iii) $x-4 = 12$

vi) $9-x = 4$

2. Να λυθούν οι εξισώσεις:

i) $5x = 25$

iv) $-6x = -36$

ii) $-4x = 28$

v) $-13x = -39$

iii) $7x = -98$

vi) $10x = -50$

3. Να λυθούν οι εξισώσεις:

i) $35 = 5x$

iv) $30 = -6x$

ii) $16 = -4x$

v) $-26 = -13x$

iii) $-35 = 7x$

vi) $-30 = 10x$

4. Να λυθούν οι εξισώσεις:

i) $2x-5 = 15$

iv) $5x + 12 = -x$

ii) $-3x + 2 = 23$

v) $9x - 14x = -15$

iii) $90 - 7x = -8$

vi) $-11x = -14x + 18$

5. Να λυθούν οι εξισώσεις:

i) $3x-8 = 24$

iv) $4x + 25 = -x$

ii) $-4x + 5 = 21$

v) $3x - 4x = -10$

iii) $10 - 5x = -95$

vi) $-7x = -4x + 27$

6. Να λυθούν οι εξισώσεις:

i) $6x - 19 = 2x + 5$

iv) $2,7-0,3z = 0,1z - 2,3$

ii) $-9y + 13 = 3y + 1$

v) $-0,6+3=\gamma-4,$

iii) $-37-5\omega = 8\omega + 2$

vi) $2-0,75\delta-4=1,25\delta$

7. Να λυθούν να επαληθευθούν οι εξισώσεις:

i) $2(3 - 5x) = 39 + x$

iii) $7 - 2t + 3(2t - 1) - 4(5 - 3t) = 0$

ii) $-3(t - 7) = 2(t - 5) + 36$

iv) $\varphi = 2(\varphi - 1) - 3(\varphi - 2) - 4(\varphi - 3)$

8. Να λύσετε τις εξισώσεις:

i) $5x - 7 = 8 + 2x - 3$

iii) $2(x - 3) + 9 = 5x - 6$

ii) $8(x - 4) - 6(2 - x) = 2(6x - 1)$

iv) $9x - 3(2x - 5) = 21$

9. Να λύσετε τις εξισώσεις:

i) $4(3 - x) - 2(3x - 4) = -(16 - x)$

iii) $3 - 2(3x + 1) = x - 5 \cdot (5 - 7x)$

ii) $2(3 - 3y) - 3(1 - y) = y - 1$

iv) $6(\omega - 1) (3\omega + 11) = -7$

10. Να λυθούν οι εξισώσεις :

i) $8(x-1)+17(x-3)=4(4x-9)+4$

iii) $15(y-1)+4(y+3)=2(7+y)$

v) $7(25-\omega)-2\omega=2(3\omega-25)$

ii) $3x+4=5(x-2)+2(3-x)+8$

iv) $2y+3+3(5-2y)=16-(2y-3)-2(y-1)$

vi) $3(169-\omega)-(78+\omega)=29\omega$

11. Να λυθούν οι εξισώσεις:

i) $12x-3-7x-10=6-9x+10+4x-9$

iii) $7x-21-4x+13+2x=41-5x-7+6x$

v) $5x-6x+30-7x=2x+10-7x+5x-20$

vii) $x+14+3x+5-2x+3=3x+8-7x-4$

ii) $2x-7+3x-11=6x-10+8x-17$

iv) $15-7x-9x-28+14x-17=21-3x+13-9x+8x$

vi) $3-2x+7-3x=6+4x+14+6x$

viii) $-13+12x-6+5x=4-14x-5+16x$

12. Να λυθούν οι εξισώσεις:

i) $2x + 5 = 3x + 14$

ii) $2x-9 = x + 7$

$$\text{iii) } 6x-2 = 9x-5$$

$$\text{v) } 3(x+4)-(2x-2) = 2 + 2x$$

$$\text{vii) } 3(2x+1)-14 = -2(3x+5)$$

$$\text{ix) } -3\{4-[1-3(5-x)+2]\} = 14 - [5x - 3(x-2)]$$

$$\text{iv) } 4x-2 = 3-x$$

$$\text{vi) } 4 - (7x+5) = 12 - 2x$$

$$\text{viii) } 7[(3y-2)-3(2y-4)] = 28$$

$$\text{x) } -2\{7-[4-2(1-x)+3]\} = 10-[4x-2(3-x)]$$

13. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$\text{i) } 0,35(x-2) + 3x = 0,7x - 1,25$$

$$\text{iii) } 0,2x-0,01x+0,005x=11,7$$

$$\text{ii) } 0,5x+0,25+0,1+1,25=0,4x$$

$$\text{iv) } \omega - 2\omega - 3\omega - 4\omega = 100\omega$$

14. Δίνονται οι παραστάσεις $A=5-x$ και $B=13+2x$.

Να βρείτε για ποια τιμή του x ισχύει :

$$\text{i) } A=B$$

$$\text{ii) } A+B=-7$$

$$\text{iii) } 2B-3A=32$$

15. Δίνονται οι παραστάσεις $A=2(5-x)+1$ και $B=3(3x-1)$.

Να βρείτε για ποια τιμή του x ισχύει :

$$\text{i) } A=B$$

$$\text{ii) } A+B=4$$

$$\text{iii) } 2B-3A=9$$

16. Δίνονται οι παραστάσεις $A=17-3x$ και $B=5+9x$.

Να βρείτε για ποια τιμή του x :

i) οι παραστάσεις A, B είναι ίσες,

ii) οι παραστάσεις A, B είναι αντίθετες

iii) η παράσταση A είναι κατά 12 μονάδες μεγαλύτερη από την παράσταση B

iv) η παράσταση B είναι τριπλάσια από την παράσταση A

Εξισώσεις με κλάσματα

17. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$\text{i) } \frac{x}{5} = 6$$

$$\text{iii) } \frac{x}{16} = -2$$

$$\text{v) } \frac{x}{-2} = 16$$

$$\text{vii) } (-x) : \left(-\frac{1}{3}\right) = 27$$

$$\text{ii) } \frac{2x}{3} = 8$$

$$\text{iv) } \frac{4x}{5} = -12$$

$$\text{vi) } \frac{-x}{7} = 2$$

$$\text{viii) } (-2) : \left(-\frac{1}{3}\right) = 3x$$

18. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$\text{i) } \frac{x}{5} = 6$$

$$\text{iii) } \frac{x}{16} = -2$$

$$\text{v) } \frac{x}{-2} = 16$$

$$\text{ii) } \frac{2x}{3} = 8$$

$$\text{iv) } \frac{4x}{5} = -12$$

$$\text{vi) } \frac{-x}{7} = 2$$

19. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$\text{i) } \frac{1}{4}x = 2$$

$$\text{iii) } \frac{3}{7}x = -6$$

$$\text{v) } \frac{3}{-2}x = 9$$

$$\text{ii) } \frac{1}{3}x = 16$$

$$\text{iv) } \frac{2}{5}x = -12$$

$$\text{vi) } -\frac{3}{5}x = \frac{6}{8}$$

20. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$\text{i)} \frac{x-3}{4} = 3$$

$$\text{iii)} \frac{x-13}{3} = -6$$

$$\text{v)} \frac{3}{-2}x = 9$$

$$\text{ii)} \frac{x-1}{2} = 16$$

$$\text{iv)} \frac{x-12}{7} = 1$$

$$\text{vi)} -\frac{3}{5}x = \frac{6}{8}$$

21. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$\text{i)} \frac{2}{3}(x-3) - 0,5(x+4) = -3$$

$$\text{iii)} \frac{x-0,6}{16} = \frac{x-0,16}{8} - \frac{x-0,8}{4}$$

$$\text{ii)} \frac{3}{8}(x-32) - 0,125(x+32) = -32$$

$$\text{iv)} \frac{x+0,8}{8} = \frac{x-0,2}{3} - \frac{x-3,2}{4}$$

22. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$\text{i)} 3x - \frac{x}{2} = 5$$

$$\text{iv)} \frac{3+4y}{7} + \frac{2+3y}{5} = \frac{y}{2}$$

$$\text{ii)} \frac{3x}{5} - \frac{x}{2} = 1$$

$$\text{v)} \frac{3z}{8} - 6 = \frac{5z-20}{4} - z$$

$$\text{iii)} \frac{1-x}{3} - \frac{x}{2} = 2$$

23. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$\text{i)} \frac{x}{4} + 3 = 7 - \frac{x-4}{2}$$

$$\text{iii)} \frac{x+4}{3} - \frac{2}{3} = \frac{x+2}{3} + 1$$

$$\text{v)} 2 - \frac{4-3x}{10} = -\frac{x-4}{10} - 4$$

$$\text{vii)} \frac{x-2}{3} - \frac{1-3x}{6} = \frac{x+1}{2}$$

$$\text{ii)} \frac{x-1}{2} - 4 = \frac{1}{2} - 5$$

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

$$\text{vi)} -\frac{3-x}{2} - \frac{x-5}{2} = \frac{3}{2} - \frac{1+x}{2} + 3$$

24. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$\text{i)} \frac{x-1}{2} + 3 = \frac{x-4}{2} + \frac{9}{2}$$

$$\text{iii)} 3 - \frac{3+2x}{3} = \frac{x+2}{2} - 13$$

$$\text{v)} -\frac{x+1}{2} + \frac{3x-1}{4} = 0$$

$$\text{ii)} \frac{2x+1}{3} - \frac{x+2}{6} = 5$$

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

$$\text{vi)} -\frac{3-x}{2} - \frac{x-5}{2} = \frac{3}{2} - \frac{1+x}{2} + 3$$

25. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$\text{i)} \frac{x}{4} = 2 + \frac{x-3}{2}$$

$$\text{iii)} \frac{x-3}{12} - \frac{x-1}{6} = \frac{x+2}{3} - 1$$

$$\text{v)} \frac{3x-1}{2} - \frac{1-x}{4} = 1 - \frac{x+2}{8}$$

$$\text{vii)} \frac{x-2}{3} - \frac{1-3x}{6} = \frac{x+1}{2}$$

$$\text{ii)} 5 - \frac{2-x}{3} = \frac{x+3}{8}$$

$$\text{iv)} \frac{x}{3} - 6 = 6 + \frac{1}{3}x$$

$$\text{vi)} \frac{x}{3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{3} - \frac{x}{2}$$

26. Να λυθούν οι εξισώσεις :

$$i) \frac{x+1}{3} = \frac{x+10}{6} - 3$$

$$iii) \frac{x-4}{4} - \frac{x+4}{8} = -1$$

$$v) x+1-3(x-1)=1-x$$

$$ii) \frac{3x+1}{4} + 1 = \frac{x+1}{4}$$

$$iv) \frac{5x-16}{6} - \frac{x+1}{3} = -\frac{x+8}{12}$$

27. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$i) \frac{x+2}{3} - \frac{3x+1}{4} = -x - \frac{3}{4}$$

$$iii) \frac{x+3}{4} - \frac{3(x-4)}{5} + \frac{x-1}{2} = \frac{3(x-25)}{20}$$

$$ii) \frac{3t-1}{2} - \frac{2t-5}{3} - \frac{t+5}{2} = 0$$

$$iv) 2z - \frac{z+1}{5} - \frac{z-2}{10} = \frac{17z}{20}$$

28. Να λυθούν οι εξισώσεις :

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

$$iii) \frac{2-x}{4} - \frac{2+x}{2} = \frac{2x+7}{4} - \frac{2x+5}{3}$$

$$v) \frac{3x+2}{5} - \frac{4x-1}{10} + \frac{5x-2}{8} = \frac{x+1}{4}$$

$$ii) \frac{x-1}{3} + \frac{x+2}{8} = \frac{x-2}{8} + \frac{7(x+1)}{24}$$

$$iv) \frac{1-2x}{8} + \frac{3+x}{2} = \frac{2x+5}{4} + \frac{1-10x}{24}$$

29. Δίνονται οι παραστάσεις $A = \frac{x-1}{3}$ και $B = \frac{3+x}{2}$.

Να βρείτε για ποια τιμή του x ισχύει :

$$i) A=B$$

$$ii) A+B=2$$

$$iii) 3B-2A = \frac{1}{6}$$

30. Δίνονται οι παραστάσεις $A = \frac{2x-1}{3}$ και $B = \frac{x-1}{4}$.

Να βρείτε για ποια τιμή του x ισχύει :

$$i) A=B$$

$$ii) A+B = \frac{15}{12}$$

$$iii) B-A = -\frac{7}{6}$$

31. Δίνονται οι παραστάσεις $A = \frac{x-1}{3} + 1$ και $B = \frac{x+5}{5} + 3$.

Να βρείτε για ποια τιμή του x :

i) οι παραστάσεις A, B είναι ίσες,

ii) οι παραστάσεις A, B είναι αντίθετες

iii) η παράσταση A είναι κατά 5 μονάδες μεγαλύτερη από την παράσταση B

iv) η παράσταση B είναι τριπλάσια από την παράσταση A

Εξισώσεις αδύνατες ή αόριστες

32. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$i) 10x - 2(4 + 5x) = -8$$

$$iii) 10x - 2(4 + 5x) = 8$$

$$v) 8x - [5x + 2(x - 3) - (3x + 4)] = 30$$

$$ii) 9x - 3(-5 + 3x) = 15$$

$$iv) 7x - 2[3(1-x)] = -(7-13x)$$

$$vi) 6x - \{4 - 3[2x + 5(x - 1)]\} = 62$$

33. Να λυθούν οι εξισώσεις :

$$i) 3(3+2x) - (1-x) = 2(4+3x) + x$$

$$iii) 3(x-2) + 5(x+1) = 2(2x+7) + 4(x+2)$$

$$ii) 2(x-3) + 1 = 3(x-1) - (2+x)$$

$$iv) \frac{x+1}{2} = x - \frac{2x+3}{4}$$

$$\text{v)} x + \frac{2x-7}{4} = 2x + \frac{1-x}{2}$$

$$\text{vi)} x + \frac{3-x}{3} - 1 = \frac{2}{3}x$$

34. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$\text{i)} 3x - 6 = -(3(2-x))$$

$$\text{ii)} -4x - 8 = -4(2+x)$$

$$\text{iii)} 3x - 5 = 3(x-2)$$

$$\text{iv)} 11 - 5x = 5(3-x)$$

$$\text{v)} 7 - 4x = -4(x-2) - 1$$

$$\text{vi)} 12 + 4x = 6 - 2(3-2x)$$

35. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$\text{i)} 15 - 9(x+1) = 3(2-3x)$$

$$\text{ii)} 7 - 2(x-1) = -2(x-2) - 5$$

$$\text{iii)} 4(x-1) - 2(x-2) = 3-x - 3(1-x)$$

$$\text{iv)} 3(5+2x) - 2(3+x) = 23 - 2(1-x)$$

$$\text{v)} 3(x-2) - 2(1+3x) = -2(x-4) - x - 16$$

$$\text{vi)} -(x-6) + 4(x-1) = -1 + 3(x+1)$$

36. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$\text{i)} x + \frac{3-x}{3} = 1 + \frac{2x}{3}$$

$$\text{ii)} x - \frac{1-x}{2} = 2x - \frac{2x-7}{4}$$

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

$$\text{iv)} \frac{x}{3} - \frac{x-2}{2} = \frac{x}{4} - \frac{5x-12}{12}$$

$$\text{v)} \frac{x-2}{2} + \frac{14}{4} = \frac{7x}{2} - 3(x-3)$$

$$\text{vi)} \frac{x+2}{6} - \frac{5-x}{2} = -\frac{7-2x}{6} + \frac{x-3}{3}$$

37. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$\text{i)} 10x - 2(4 + 5x) = -8$$

$$\text{ii)} 9x - 3(-5 + 3x) = 15$$

$$\text{iii)} 10x - 2(4 + 5x) = 8$$

$$\text{iv)} 7x - 2[3(1-x)] = -(7-13x)$$

$$\text{v)} 8x - [5x + 2(x-3) - (3x+4)] = 30$$

$$\text{vi)} 6x - \{4 - 3[2x + 5(x-1)]\} = 62$$

38. Να λυθούν οι εξισώσεις :

$$\text{i)} 3(3+2x) - (1-x) = 2(4+3x) + x$$

$$\text{ii)} 2(x-3) + 1 = 3(x-1) - (2+x)$$

$$\text{iii)} 3(x-2) + 5(x+1) = 2(2x+7) + 4(x+2)$$

$$\text{iv)} \frac{x+1}{2} = x - \frac{2x+3}{4}$$

$$\text{v)} x + \frac{2x-7}{4} = 2x + \frac{1-x}{2}$$

$$\text{vi)} x + \frac{3-x}{3} - 1 = \frac{2}{3}x$$

Σύνθετες εξισώσεις

39. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$\text{i)} 7x - 12 = 2(x+3) + 3(x-6)$$

$$\text{ii)} 4(x-6) + 2(-7+x) = 1 - 3(5-x) - 4(10-x)$$

$$\text{iii)} \frac{x}{3} - \frac{x-\frac{1}{2}}{2} - \frac{4}{5} \left(x + \frac{1}{4} \right) = -\frac{11}{12}$$

$$\text{iv)} x - \frac{1-x}{3} + \frac{1-\frac{2x}{3}}{2} = \frac{1-x}{2} + \frac{31}{6}$$

40. Να λυθούν οι εξισώσεις :

$$\text{i)} 5 - \frac{10x+1}{27} - \frac{x}{8} = \frac{13x+4}{18} - \frac{5(x-4)}{4}$$

$$\text{ii)} \frac{x+1}{6} + 5 - \frac{x-12}{3} = \frac{x+1}{12} - \frac{5x+9}{28}$$

$$\text{iii)} \frac{5x-4}{5} - \frac{7x-10}{7} = \frac{22}{35}$$

$$\text{iv)} \frac{3}{4}(x-1) - \frac{5}{3}(x-4) = \frac{8}{5}(x-6) + \frac{5}{12}$$

41. Να λυθούν οι εξισώσεις :

$$\text{i) } 2x - \left(5 - \frac{x+1}{2}\right) = x - \left(\frac{x-1}{3} + 2\right)$$

$$\text{iii) } \frac{5(x+3)}{14} - 2(x-1) = -\frac{3}{7}(x-1)$$

$$\text{ii) } \frac{4x-1}{6} = -\frac{4}{3}\left(-1 - \frac{9x+1}{18}\right)$$

$$\text{iv) } \frac{3}{5}(x-4) - \frac{2x-9}{3} = 0,25(x-1) - 2$$

42. Να λυθούν οι εξισώσεις :

$$\text{i) } \frac{\frac{x-2}{3}}{2 - \frac{3}{4}} = \frac{1}{2}$$

$$\text{iii) } \frac{\frac{x-1}{5} - \frac{6}{8}}{1 - \frac{1}{4}} = \frac{1 - \frac{2x}{3}}{1 - \frac{1}{4}}$$

$$\text{ii) } \frac{x + \frac{1}{2}}{2 - \frac{3}{4}} = \frac{1}{2}$$

$$\text{iv) } \frac{\frac{2x-3}{4} - \frac{1}{2}}{2 - \frac{3}{4}} = \frac{\frac{x-1}{3}}{3 - \frac{1}{3}}$$

43. Να λυθούν οι εξισώσεις :

$$\text{i) } \frac{\frac{2x}{3}}{\frac{5}{7}} = 1$$

$$\text{ii) } \frac{x}{\frac{5}{2}} = -1$$

$$\text{iii) } \frac{x}{\frac{2}{5}} = 3x - 1$$

$$\text{iv) } \frac{\frac{x-1}{2}}{1 + \frac{1}{2}} = x$$

$$\text{v) } \frac{x - \frac{1}{2}}{1 + \frac{1}{2}} = 3$$

$$\text{vi) } \frac{\frac{2-5x}{3}}{1 - \frac{1}{4}} = x - 1$$

44. Να λυθούν οι εξισώσεις :

$$\text{i) } \frac{x-1}{4} - \left[\frac{x+2}{3} - \left(\frac{5-x}{12} + 1 \right) - 3 \right] = 1$$

$$\text{ii) } \frac{2}{5} \left[x - \frac{5}{3}(x+4) \right] = \frac{2}{3} \left[\frac{x-3}{2} - (x+2) \right]$$

$$\text{iii) } 2 \cdot \left[-(3-x) - \frac{x-6}{6} \right] = 3 \left(\frac{1}{3} - \frac{15-5x}{9} \right)$$

$$\text{iv) } -\frac{1}{8} \left[\frac{x-5}{3} - \frac{2}{5}(7-x) + x + 3 \right] = -\frac{x-1}{4}$$

45. Να λυθούν οι εξισώσεις :

$$\text{i) } \frac{x-1}{9} - \frac{3-x}{4} - \frac{5-x}{12} = \frac{x+1}{18} - \frac{2-x}{3} - \frac{4-x}{6}$$

$$\text{ii) } \frac{1}{2}(3x+19) + \frac{1}{3}\left(2 - \frac{x+5}{2}\right) = \frac{1}{6}(x+8) - \frac{x}{6}$$

$$\text{iii) } \frac{x+1}{6} + \frac{1}{4}\left(\frac{3x-7}{2} - x\right) = \frac{3}{2}(2x-9) - \frac{3}{4}\left(2 - \frac{x-2}{3}\right)$$

$$\text{iv) } \frac{2}{5}\left[x - \frac{5}{3}(x+4)\right] = \frac{x-3}{3} - \frac{2}{3}(x+2)$$

46. Να λυθούν οι εξισώσεις :

$$\text{i) } \frac{1}{3}(1-2x) - \frac{1}{6}(4-5x) + \frac{13}{12} = 0$$

$$\text{ii) } \frac{3-4x}{5} - \frac{4+5x}{9} + \frac{7x+11}{15} = 0$$

$$\text{iii) } \frac{1}{3}\left(x - \frac{1}{2}\right) + \frac{1}{2}\left(x + \frac{1}{3}\right) + \frac{7}{2} = 0$$

$$\text{iv) } \frac{4x-5}{3} + \frac{1}{2} = \frac{1}{10}\left(\frac{7x}{2} + 8\right)$$

$$v) 3 + \frac{x}{4} = \frac{1}{2} \left(4 - \frac{x}{3} \right) - \frac{5}{6} + \frac{1}{3} \left(11 - \frac{x}{2} \right)$$

$$vi) 3x - 4 - \frac{4(7x-19)}{15} = \frac{4}{5} \left(6 + \frac{x-1}{3} \right)$$

47. Να λυθούν οι εξισώσεις :

$$i) \frac{1}{3} \left(x - \frac{5}{2} \right) - \frac{3}{5} \left(x + \frac{4}{3} \right) + \frac{7}{2} = 0$$

$$ii) \frac{2}{5} \left(x - \frac{5}{4} \right) - \frac{3}{2} \left(x + \frac{1}{3} \right) = \frac{19}{40}$$

$$iii) \frac{1}{2} \left(x - \frac{1}{3} \right) + \frac{1}{3} \left(x + \frac{1}{2} \right) = \frac{5}{2}$$

$$iv) \frac{3x-4}{2} + \frac{16}{5} = \frac{2}{5} \left(\frac{5x}{2} + 8 \right)$$

$$v) 2 + \frac{x}{3} = \frac{1}{3} \left(3 - \frac{x}{2} \right) + \frac{1}{2} \left(10 - \frac{x}{3} \right)$$

$$vi) 2x + 30 - \frac{2x-3}{3} = \frac{4}{3} \left(\frac{9}{4} + \frac{10x}{3} \right)$$

48. Δίνονται οι παραστάσεις : $A = 2(x-1) - 5(3-x) - 9$ και $B = -1 - [-2 - (5-x)]$

i) Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις A και B

ii) Να λύσετε την εξίσωση $A=B$

49. Αν $a = 3x - 6 + 7(-2x - 5)$ και $\beta = -12 - 3x - 8 + 6x - 7$, τότε:

i) Να λύσετε την εξίσωση: $\alpha = 2\beta - 3x + 6$

ii) Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων :

$K = \alpha - 3\beta$ και $\Lambda = \alpha^2 + \beta^2$ για την τιμή του x Που βρήκατε στο i) ερώτημα.

50. Δίνεται η εξίσωση : $x - 3 - k(x-1) = 2(k-x)$.

i) Αν $k=6$, να αποδείξετε ότι η εξίσωση έχει λύση $x=-3$

ii) Αν η εξίσωση έχει λύση $x=2$, να βρεθεί ο k

iii) Αν $k=-4$, να λυθεί η εξίσωση.

51. Δίνεται η εξίσωση : $ax - x = a(2x-1) - 4$.

i) Αν $a=2$, να αποδείξετε ότι η εξίσωση έχει λύση $x=2$

ii) Αν η εξίσωση έχει λύση $x=-1$, να βρείτε την τιμή του a .

iii) Αν $a=-2$, να λυθεί η εξίσωση.

52. Δίνονται οι αριθμητικές παραστάσεις : $A = \left[\left(2^{16} \cdot 2^8 \right)^{-1} \cdot 2^{24} \right]^{2010}$ και $B = \left(-\frac{3^{-15} \cdot 9^{-12}}{3^{-39}} \right)^{2011}$

α) Να υπολογίσετε τα A και B

β) Να λύσετε τις εξισώσεις :

i) $Bx=A$

ii) $(A+B)x=A+B$

iii) $(A+B)x=A-B$

iv) $(A-B)x=A+B$

53. Δίνονται οι αριθμητικές παραστάσεις : $A = \left[\left(3^{-9} \cdot 3^{-8} \right)^{-2} \cdot 2^{-34} \right]^{2014}$ και $B = \left(-\frac{2^{-10} \cdot 4^{-6}}{2^{-22}} \right)^{2015}$

α) Να υπολογίσετε τα A και B

β) Να λύσετε τις εξισώσεις :

i) $Bx=A$

ii) $(A+B)x=A+B$

iii) $(A+B)x=A-B$

iv) $(A-B)x=A+B$

54. Δίνονται οι αριθμοί $A = 8^{20} \cdot 4^{-25} \cdot 2^{-11}$ και $B = 3^{19} \cdot 4^{10} \cdot 6^{-20}$.

i) Να βρείτε τους αριθμούς A και B

ii) Να λύσετε την εξίσωση: $A \cdot (3+2x) - B(x+2) = -A \cdot B(x-5)$

Askiopolis