

$$1. 2x + 5x + 7 + y + 3x + 4y + 2 = 10x + 5y + 9$$

$$2. 4 + 2x - 3y + 5y - x + 2y - 3 - 2 = 4y + 4y - x - 2$$

$$3. 3(2x - y) + 4(y - x) + x + y = 6x - 3y + 4y - 4x + x + y = 3x + 2y$$

$$4. 5(2x + y - 1) + 4(y - 3x + 2) + 1 = 10x + 5y - 5 + 4y - 12x + 8 + 1 - 2x + 9y + 4$$

$$5. \frac{2}{y} + \frac{3}{y} = \frac{2y + 3y}{y^2} = \frac{5y}{y^2} = \frac{5}{y}$$

$$6. \frac{1}{y-1} + \frac{3}{y-2} = \frac{y-2 + 3y-3}{y^2 - 2y - y + 2} = \frac{4y-5}{y^2 - 3y + 2}$$

$$7. 2 + \frac{1}{x} = \frac{2x+1}{x}$$

$$8. \frac{1}{x} + \frac{1}{y} - x = \frac{y+x}{xy} - x = \frac{y+x-x^2 \cdot y}{xy} = \frac{y+x-xy^2}{xy} = 2x+y$$

$$9. \frac{x+4}{2} + \frac{3x-1}{5} = \frac{5x+20}{10} + \frac{6x-2}{10} = \frac{11x+18}{10}$$

$$10. \frac{x}{3} + \frac{x}{4} = \frac{4x+3x}{12} = \frac{7x}{12}$$

$$11. (3x-4)^2 = (3x-4) \cdot (3x-4) = 9x^2 - 12x - 12x + 16 = 9x^2 - 24x + 16$$

$$12. (2x+3)^2 = (2x+3) \cdot (2x+3) = 4x^2 + 6x + 6x + 9 = 4x^2 + 12x + 9$$

$$13. (2x+1) \cdot (3x-5) = 6x^2 - 10x + 3x - 5 = 6x^2 - 7x - 5$$

$$14 - (3y-1)(5y+4) = 15y^2 + 12y - 5y - 4 = 15y^2 + 7y - 4$$

$$15 - \underbrace{(5x^2)}_{8x^2} - 20x + \underbrace{(4)}_{2^2} = (5x^2 - 2)^2$$

$$16 - 15x^3 - 22x^2 + 8x = x \cdot (3x-2) \cdot (5x-4)$$

$$17 - 3x^3 + x^2 - 15x - 5 = (3x+1) \cdot (x^2-5)$$

$$18 - y^4 - 13y^2 + 36 = (y-2) \cdot (y+2) \cdot (y-3) \cdot (y+3)$$

$$19 - \frac{x}{2x+1} - \frac{2}{x+3} = \frac{x(3+x)}{(2x+1)(x+3)} = \frac{2(2x+1)}{(2x+1)(x+3)} = \frac{x^2+3x-4x-2}{(2x+1)(x+3)}$$

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

$$20 - \frac{x+1}{x^2-5x-6} - \frac{3x+13}{x^2-x-6} = \frac{x+1}{(x-3) \cdot (x-2)} - \frac{3x+13}{(x-3) \cdot (x+2)} =$$

$$\frac{(x+1) \cdot (x+2)}{(x-3) \cdot (x-2) \cdot (x+2)} - \frac{(3x+13) \cdot (x-2)}{(x-3) \cdot (x-2) \cdot (x+2)} = \frac{-2(x+4)}{(x-2) \cdot (x+2)}$$

1- A e C, substituindo tais valores o denominador resulta em 3.

2- A, substituindo por esse valor resulta em $\frac{x}{3}$

3- B, substituindo resulta em 3

4. C, obtendo resultado em 2

5. Sim, há x^4

6. Não, constante

7. Não, porque não há isolamento por ser equação

8. Não, há x^2

9. Não, há \sqrt{x}

10. Não, A equação possui $\frac{1}{x} = x^{-1}$

11. $3x = 24 \Rightarrow x = 8$

12. $4x = -16 \Rightarrow x = -4$

13. $3x = 12 \Rightarrow x = 4$

14. $2x = 12 \Rightarrow x = 6$

15. $2x - 3 = 4x - 5 \Rightarrow 2x = 4x - 2 \Rightarrow -2x = -2 \Rightarrow x = 1$

16. $4 - 2x = 3x - 5 \Rightarrow -2x = 3x - 9 \Rightarrow -5x = -9 \Rightarrow x = \frac{9}{5} = 1,8$

17. $4 - 3y = 2y + 8 \Rightarrow -3y = 2y + 4 \Rightarrow -5y = 4 \Rightarrow y = -\frac{4}{5} = -0,8$

18. $4y = 5 + 8 \Rightarrow -y = 8 \Rightarrow y = -8$

19. $\frac{1}{2}x = \frac{7}{8} \Rightarrow x = \frac{7}{4} = 1,75$

20. $\frac{2}{3}x = \frac{4}{5} \Rightarrow 2x = \frac{12}{5} \Rightarrow x = \frac{12}{10} = 1,2$

21. $x + \frac{2}{3} = 2 \Rightarrow x = \frac{4}{3}$

$$22. \frac{2x+3}{4} = 3 \Rightarrow x = \frac{9}{4}$$

$$23. -18z - 9 = z - 17 \Rightarrow -18z = z - 8 \Rightarrow -19z = -8 \Rightarrow z = \frac{8}{19}$$

$$24. 7z = 5z + 11 \Rightarrow 2z = 11 \Rightarrow z = \frac{11}{2}$$

$$25. 2x - 3 + 20 = 12x \Rightarrow 2x + 17 = 12 \Rightarrow 17 = 10x \Rightarrow x = \frac{17}{10}$$

$$26. -3x + 15 - 12x + 24 = 8 \Rightarrow -9x + 39 = 8 \Rightarrow -9x = -31 \Rightarrow x = \frac{31}{9}$$

$$27. 9x + 11 = 6 \Rightarrow 9x = -5 \Rightarrow x = -\frac{5}{9}$$

29. multiplicando toda equação por 2.

30. dividir as duas partes por 2.

31. Não, diferentes soluções.

b) Sim, a solução das duas equações é $x = 4$

32. a) Sim, a solução das duas é $x = 9$

b) Não, pois a solução das duas são diferentes.

$$33. E) 3x = 2x - 4$$

$$34. A) x = 0 \text{ ou } x = -1$$

$$35. B) 8x + 6 = 3x - 4$$

$$36 - P = 2(b+h) \Rightarrow \frac{P}{2} = b+h \Rightarrow \frac{P}{2} - b = h$$

$$37 - A = \frac{h(b_1+b_2)}{2} \Rightarrow 2A = h(b_1+b_2) \Rightarrow b_1 = \frac{2A}{h} - b_2$$

$$38 - V = \frac{4}{3}\pi R^3 \Rightarrow \frac{3}{4\pi} V = R^3 \Rightarrow \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}} = R$$

$$39 - C = \frac{5}{9}(F-32) \Rightarrow \frac{9C+160}{5} = F \Rightarrow F = \frac{9C+160}{5}$$

$$46 - 4x^2 = 25 \Rightarrow (2x)^2 = 5^2 \Rightarrow x = \frac{5}{2}$$

$$47 - 2(x-5)^2 = 17 \Rightarrow (x-5)^2 = 8,5 \Rightarrow x = 5 \pm \sqrt{8,5}$$

$$48 - 3(x+4)^2 = 8 \Rightarrow (x+4)^2 = \frac{8}{3} \Rightarrow x = -4 \pm \sqrt{\frac{8}{3}}$$

$$49 - 4(u+1)^2 = 18 \Rightarrow (u+1)^2 = 4,5 \Rightarrow u = -1 \pm \sqrt{4,5}$$

$$50 - 2y^2 - 8 + 6 = -2y^2 \Rightarrow 4y^2 = 14 \Rightarrow y^2 = \frac{7}{2} \Rightarrow y = \pm \sqrt{\frac{7}{2}}$$

$$51 - (2x+3)^2 = 159 \Rightarrow 2x+3 = 13 \Rightarrow x = \frac{-3+13}{2} \Rightarrow x = 5$$

$$58 - a=1, b=8, c=-2$$

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{8^2 - 4(1)(-2)}}{2(1)} = \frac{-8 \pm \sqrt{72}}{2} = \frac{-8 \pm 6\sqrt{2}}{2} = -4 \pm 3\sqrt{2}$$

$$x' = -8,24 \text{ e } x'' = 0,24$$

$$59 - a=2, b=-3, c=1$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{(-3)^2 - 4(2)(1)}}{4} = \frac{3 \pm 1}{4} = \frac{3}{4} \pm \frac{1}{4}$$

$$x' = \frac{1}{2} \text{ ou } x'' = \frac{1}{2}$$

$$60 - a = 1, b = -3, c = -4$$

$$X = \frac{3 \pm \sqrt{(-3)^2 + 16}}{2} = \frac{3 \pm \sqrt{25}}{2} = \frac{3 \pm 5}{2} \Rightarrow X = -1 \text{ ou } X = 4$$

$$61 - a = 1, b = -\sqrt{3}, c = -5$$

$$X = \frac{\sqrt{3} \pm \sqrt{(-\sqrt{3})^2 - 4(1)(-5)}}{2} = \frac{\sqrt{3} \pm \sqrt{23}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2} \pm \frac{\sqrt{23}}{2}$$

$$X = -1,53 \text{ ou } X = 3,26$$

$$62 - a = 1, b = 5, c = -12$$

$$X = \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 4(1)(-12)}}{2} = \frac{-5 \pm \sqrt{73}}{2} = \frac{-5}{2} \pm \frac{\sqrt{73}}{2}$$

$$X = -6,7 \text{ ou } X = 1,7$$