

Resuelve las siguientes ecuaciones. Las hay de todo tipo: de primer grado, de segundo grado, bicuadradas, con la incógnita en el denominador (rationales) y con la incógnita bajo el símbolo radical (irrationales). Si es posible, simplifica el resultado.

$$1) (3x-2)(x-1)=14$$

$$2) (x+1)(2x-7)=x^2-7$$

$$3) (2x-3)^2=x(x-3)-(2x-1)$$

$$4) x^2=(2x+1)(x-1)-5$$

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

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

$$7) 3(x-1)^2=6x+3$$

$$8) x^2+\frac{10}{x^2}=7$$

$$9) (x+2)^3=x^3+2$$

$$10) \frac{4}{x-2}+\frac{5}{x+2}=\frac{8}{x^2-4}$$

$$11) 2+x+\frac{4+x^2}{3}=\frac{5x-1}{2}$$

$$12) \frac{1}{x-1}-\frac{1}{x+1}=\frac{1}{4}$$

$$13) \frac{2}{x^2-9}=\frac{x^2-16}{72}$$

$$14) \frac{x+8}{x-8}-\frac{24}{x-4}=2$$

$$15) x\left(x+\frac{3}{4}\right)=\frac{11x+2}{2}+\frac{x-4}{4}$$

$$16) (x+1)(x-1)+(x+2)(x-2)=4x+1$$

$$17) \frac{x^2}{4}+\frac{28}{x^2-9}=8$$

$$18) \frac{2x^2}{x^2+2x+1}-\frac{x}{x+1}=1$$

$$19) \frac{1}{x-4}-\frac{1}{x+4}=\frac{2}{x^2-5x-1}$$

$$20) 34-x^2=\frac{225}{x^2}$$

$$21) \frac{1}{x+\frac{1}{1+\frac{x-1}{x+1}}}=\frac{1}{x}$$

$$22) 6\sqrt{x}=x\sqrt{x+5}$$

$$23) x^2(x+2)(x-2)=\left(\frac{x}{2}\right)^2-1$$

$$24) \frac{30}{x-1}-\frac{200}{x^2+3x-4}=\frac{20}{x+4}$$

$$25) \sqrt{2x-1}+\sqrt{x+4}=6$$

$$26) (x-1)^3=(x-1)^2(x+1)-5x+2$$

$$27) \sqrt{x^2+13}-\sqrt{x^2-11}=2$$

$$28) \sqrt{1+x}+\sqrt{7+x}=\sqrt{16+2x}$$

$$29) \frac{12x^2+8}{2x^2+4}=8x^2+6$$

$$30) 3\sqrt{5x-1}=5\sqrt{3x-5}+2$$

$$31) \frac{6}{x-1}-\frac{10}{x+2}+\frac{4}{x-7}=0$$

$$32) \sqrt{5x+4}-1=2x$$

$$33) \frac{x^2-32}{4}=\frac{-28}{x^2-9}$$

$$34) \sqrt{x^2-3x}+\sqrt{x^2+x+4}=4$$

$$35) \frac{2}{3}-\frac{x+1}{3x+1}-\frac{x^2+x+3}{9x^2-1}=\frac{3x-8}{9x-3}$$

$$36) \sqrt{x+7}+\sqrt{x-1}-2\sqrt{x+2}=0$$

$$37) \frac{6}{\sqrt{x+8}}=\sqrt{x+8}-\sqrt{x}$$

$$38) 5-\frac{x^2+x+6}{x^2-3x}-\frac{x-13}{x-3}=\frac{x+1}{x}$$

$$39) \sqrt{x+\sqrt{x+8}}=2\sqrt{x}$$

$$40) \sqrt[3]{1+\sqrt{x}}=2$$

**Soluciones:**

1)  $x = -\frac{4}{3}, x = 3$

2)  $x = 5, x = 0$

3) No tiene solución

4)  $x = 3, x = -2$

5)  $x = \frac{1+\sqrt{61}}{2}, x = \frac{1-\sqrt{61}}{2}$

6)  $x = \frac{5}{18}$

7)  $x = 0, x = 4$

8)  $x = -\sqrt{5}, x = \sqrt{5}, x = -\sqrt{2}, x = \sqrt{2}$

9)  $x = -1$

10)  $x = \frac{10}{9}$

11) No tiene solución

12)  $x = -3, x = 3$

13)  $x = -5, x = 5, x = 0$

14)  $x = 12, x = -8$

15)  $x = 5, x = 0$

16)  $x = 3, x = -1$

17)  $x = -5, x = 5$

18)  $x = -\frac{1}{3}$

19)  $x = \frac{2}{3}, x = 6$

20)  $x = -5, x = 5, x = -3, x = 3$

21)  $x = -1$

22)  $x = 0, x = 4$

23)  $x = -\frac{1}{2}, x = \frac{1}{2}, x = -2, x = 2$

24)  $x = 6$

25)  $x = 5$

26)  $x = \frac{1}{2}, x = 4$

27)  $x = -6, x = 6$

28)  $x = 1$

29) No tiene solución

30)  $x = \frac{22-4\sqrt{5}}{5} \approx 2,611$

31)  $x = 3$

32)  $x = 1$

33)  $x = -5, x = 5, x = -4, x = 4$

34)  $x = -1, x = 3$

35)  $x = 0, x = 4$

36)  $x = 2$

37)  $x = 1$

38)  $x = -1, x = \frac{3}{2}$

39)  $x = 1$

40)  $x = 49$