



1. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

a) $\frac{3x+2}{5} - \frac{4x-1}{10} + \frac{3x-2}{8} = \frac{x+1}{4}$ (Sol: $x=0$)

b) $(3x+2)^2 + 3(1-3x)x = 2(x-11)$ (Sol: $x=-2$)

c) $(2x-3)^2 + (x-2)^2 = 3(x+1) + 5x(x-1)$ (Sol: $x = \frac{5}{7}$)

d) $\frac{(x-3)^2}{4} - \frac{(2x-1)^2}{16} = \frac{35}{16}$ (Sol: $x=0$)

e) $\frac{1}{2} \cdot [1 - (x+2)^2] = -x - \frac{x^2-1}{2}$ (Sol: $x=-2$)

2. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado y si son incompletas resuélvelas sin aplicar la fórmula general:

a) $\frac{x+7}{12} - \frac{x^2+1}{4} = 1 - \frac{x^2+2}{3}$ (Sol: $x_1=0, x_2=-1$)

b) $(3x-1)(3x+1) + \frac{1}{2}(x-2)^2 = 1-2x$ (Sol: $x_1=0$)

c) $\frac{x^2+2}{3} - \frac{x^2+1}{4} = 1 - \frac{x+7}{12}$ (Sol: $x_1=0, x_2=-1$)

d) $\frac{x(x-2)}{4} - \frac{x+1}{6} = \frac{x-3}{2} - \frac{x-4}{3}$ (Sol: $x_1=0, x_2 = \frac{10}{3}$)

e) $\frac{(2x+1)(2x-1)}{3} - \frac{(x-2)^2}{4} = \frac{3x+4}{6} + \frac{x^2}{3}$ (Sol: $x_1 = 4/3, x_2 = -2$)

f) $\frac{(x+1)(x-3)}{2} + x = \frac{x}{4}$ (Sol: $x_1 = 2, x_2 = -3/2$)

g) $x + \frac{3x+1}{2} - \frac{x-2}{3} = x^2 - 2$ (Sol: $x_1 = 19/6, x_2 = -1$)

h) $x\left(x + \frac{1}{2}\right) - \frac{x-2}{2} + \frac{x^2-1}{3} = 0$ (Sol: no tiene solución real)

3. Resuelve las siguientes ecuaciones bicuadradas:

a) $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$ (Sol: $x = \pm 2$)

b) $x^4 - 5x^2 - 36 = 0$ (Sol: $x = \pm 3$)

c) $25x^4 - 26x^2 + 1 = 0$ (Sol: $x = \pm 1, x = \pm 1/2$)

d) $x^4 - 81 = 0$ (Sol: $x = \pm 3$)

e) $x^4 - 9x^2 = 0$ (Sol: $x = \pm 3, x = 0$)

f) $9x^4 - 10x^2 + 1 = 0$ (Sol: $x = \pm 1, x = \pm \frac{1}{3}$)

g) $(2x^2 + 1)^2 - 5 = (x^2 + 2)(x^2 - 2)$ (Sol: $x = 0$)

4. Resuelve las siguientes ecuaciones radicales (recuerda que hay que comprobar los valores obtenidos para ver cuáles son realmente solución)

a) $\sqrt{3x+4} = 4-2x$ (Sol: $x_1 = \frac{3}{4}$)

e) $x+1-\sqrt{5x+1} = 0$ (Sol: $x = 3, x = 0$)

b) $x-\sqrt{x} = 2$ (Sol: $x = 4$)

f) $\sqrt{x^2+3}-\sqrt{3-x} = 0$ (Sol: $x = -1, x = 0$)

c) $x-\sqrt{169-x^2} = 17$ (Sol: no tiene solución real)

g) $\sqrt{x+4}-\sqrt{6-x} = -2$ (Sol: $x = 5$)

d) $x+\sqrt{5x+10} = 8$ (Sol: $x = 4$)

5. Resuelve las siguientes ecuaciones con fracciones algebraicas (recuerda que hay que comprobar los valores obtenidos para ver cuáles son realmente solución)

a) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = \frac{3}{4}$ (Sol: $x_1 = -2/3, x_2 = 2$)

d) $\frac{x+1}{x-2} + \frac{2x}{x+2} + 2 = 0$ (Sol: $x_1 = 6/5, x_2 = -1$)

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

e) $\frac{x+1}{x+5} + \frac{1-x}{x-4} = \frac{5}{2}$ (Sol: $x_1 = -34/5, x_2 = 3$)

c) $\frac{2x+3}{2x-1} - \frac{1}{x} = 4$ (Sol: $x_1 = -1/6, x_2 = 1$)

f) $\frac{x+1}{x^2-2x} + \frac{x-1}{x} = 2$ (Sol: $x = -1, x = 3$)

6. Resuelve las siguientes ecuaciones factorizando previamente:

a) $x \cdot (x+1)(x-2)\left(x-\frac{1}{2}\right) = 0$

b) $x^3 - 5x^2 + 4x = 0$ (Sol: $x = 0, x = 5, x = -2/7$)

c) $x^3 + 2x^2 - x - 2 = 0$ (Sol: $x = -2, x = -1, x = 1$)

7. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{x}{(x-2)^2} - \frac{x+7}{x^2-4} = \frac{1}{x-2}$ (Sol: $x = 3, x = -6$)

b) $(x^2-2)^2 = 3x^2-2$ (Sol: $x = \pm 1, x = \pm\sqrt{6}$)

c) $x + \sqrt{25-x^2} = 2x+1$ (Sol: $x = 3$)

d) $(2x^2+1)^2 - 5 = (x^2+2)(x^2-2)$ (Sol: $x = 0$)

e) $4x^4 + 4x^3 - 3x^2 - 4x - 1 = 0$ (Sol: $x = -1/2, x = -1, x = 1$)