

# Boletín Ecuaciones V - Matemáticas 4º E.S.O.

Ejemplo

$$x + \sqrt{x-1} - 3 = 0 \xrightarrow{\text{SEPARAMOS}} \sqrt{x-1} = 3 - x \xrightarrow{\text{Elevamos al cuadrado}} (\sqrt{x-1})^2 = (3-x)^2$$

$$x - 1 = 9 + x^2 - 6x \rightarrow -x^2 + 6x + x - 1 - 9 = 0 \rightarrow -x^2 + 7x - 10 = 0$$

$$x = \frac{-7 \pm \sqrt{7^2 - 4 \cdot (-1) \cdot (-10)}}{2 \cdot (-1)} = \frac{-7 \pm \sqrt{49 - 40}}{-2} = \frac{-7 \pm \sqrt{9}}{-2} = \frac{-7 \pm 3}{-2} \rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{-7+3}{-2} = +2 \\ x_2 = \frac{-7-3}{-2} = +5 \end{cases}$$

Comprobamos que ambas soluciones se cumplen en la ecuación.

1. Resuelve las siguientes ecuaciones **con radicales**.

a.  $\sqrt{x+3} = 4$

b.  $\sqrt{8-x} = 2-x$

c.  $2 + \sqrt{x-2} = 4$

d.  $4\sqrt{x} = 3$

e.  $\sqrt{2x^2 - 1} = x$

f.  $\sqrt{5-x} - 2 = 0$

g.  $\sqrt{3x+2} - \sqrt{2x+7} = 0$

h.  $-x + \sqrt{x} + 6 = 0$

i.  $2\sqrt{x-1} - 5 = \frac{3}{\sqrt{x-1}}$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones **con radicales**.

a.  $5 + \sqrt{x-3} = x$

Solución:  $x_1 = 7, x_2 = 4$

b.  $\sqrt{x+5} = x-1$

Solución:  $x_1 = 4,$

$x_2 = 1$  (no se verifica, no es solución)

c.  $\sqrt{4x^2 - 15} = (2x-1)^2$

Solución:  $x = 4$

d.  $5 + \sqrt{x} = 7$

Solución:  $x = 4$

e.  $5 = 8 - 3\sqrt{x}$

Solución:  $x = 1$

f.  $\sqrt{x-8} = 2$

Solución:  $x = 12$

g.  $7 - \sqrt{1+3x} = 2$

Solución:  $x = 8$

h.  $2 + \sqrt{2(9x-4)} = 6x$

Solución:  $x_1 = \frac{2}{3}, x_2 = \frac{1}{2}$

i.  $x = 1 + \sqrt{1-x}$

Solución:  $x_1 = 1, x_2 = 2$

j.  $2x + 1 = \sqrt{5-2x}$

Solución:  $x = \frac{1}{2}$