

Boletín Ecuaciones III – Matemáticas 3º E.S.O.

Ejemplo 01

$$\frac{x^2 - 2x + 5}{2} - \frac{x^2 + 3x}{4} = \frac{x^2 - 4x + 15}{6} \xrightarrow{\text{Denominador común}} \frac{6 \cdot (x^2 - 2x + 5)}{12} - \frac{3 \cdot (x^2 + 3x)}{12} = \frac{2 \cdot (x^2 - 4x + 15)}{12} \rightarrow$$

Nota: El signo negativo que está delante de la fracción se multiplica por los términos del numerador de esta.

$$\frac{6x^2 - 12x + 30 - 3x^2 - 9x}{12} = \frac{2x^2 - 8x + 30}{12} \xrightarrow{\text{Eliminamos denominadores en ambos lados al ser iguales}} 6x^2 - 12x + 30 - 3x^2 - 9x = 2x^2 - 8x + 30 \rightarrow$$

$$\xrightarrow{\text{Pasamos todo para un lado}} 6x^2 - 12x + 30 - 3x^2 - 9x - 2x^2 + 8x - 30 = 0 \Rightarrow x^2 - 13x = 0 \rightarrow x \cdot (x - 13) = 0 \rightarrow \begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = 13 \end{cases}$$

Ejemplo 02

$$3(x - 4)^2 - (x - 3)(x + 3) = 37 - 2x \xrightarrow{\text{Desarrollamos los paréntesis e quitamos estos}} 3(x^2 + 16 - 8x) - (x^2 - 9) = 37 - 2x \rightarrow$$

$$3x^2 + 48 - 24x - x^2 + 9 - 37 + 2x = 0 \rightarrow 2x^2 + 22x + 20 = 0$$

$$x = \frac{-22 \pm \sqrt{26^2 - 4 \cdot 2 \cdot 20}}{2 \cdot 2} = \frac{-22 \pm \sqrt{324}}{4} = \frac{-22 \pm 18}{4} \rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{-22 + 18}{4} = \frac{-4}{4} = -1 \\ x_2 = \frac{-22 - 18}{4} = \frac{-40}{4} = -10 \end{cases}$$

1. Resuelve las siguientes ecuaciones de **segundo grado**.

a. $\frac{x^2 - 2x + 5}{2} - \frac{x^2 + 3x}{4} = \frac{x^2 - 4x + 15}{6}$

h. $\frac{x^2 + 2}{3} - 1 = \frac{x^2 + 1}{4} - \frac{x + 7}{12}$

b. $\frac{x^2}{3} - 3x = 2 - \frac{12 - x^2}{6}$

Solución : $x_1 = 0; x_2 = -1$

c. $3(x^2 + 4x) - 15 = x(x - 1)$

i. $3 + 4x = (x + 2)^2$ Solución : No Tiene

d. $x(x - 3) + 3x = 2 - (x + 4)(x - 4)$

j. $(x - 3)[(2x - 5) + (x - 1)] = 18$

Solución : $x_1 = 0; x_2 = 5$

e. $(2x + 1)^2 = 1 + (x + 1)(x - 1)$

k. $(x + 1)^2 - x^2 + 20 = (x + 3)^2 + (x - 2)^2$

Solución : $x_1 = -2; x_2 = +2$

f. $\frac{x}{3}(x - 1) - \frac{x}{4}(x + 1) + \frac{3x + 4}{12} = 0$

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

Solución : $x_1 = -1; x_2 = -2$

g. $\frac{10x^2 + 12x}{4} - x = 2 + 3x^2$

m. $(x + 4)^2 - 8x = (2x - 1)^2$

Solución : $x_1 = +3; x_2 = -\frac{5}{3}$

