

ECUACIONES

ECUACIONES DE PRIMER GRADO

1. Quitamos denominadores.
2. Quitamos paréntesis.
3. Llevamos letras a un lado y números a otro.
4. Despejamos la "x".

Tiene una única solución.

Ejemplo

$$\frac{2x+1}{3} + 5 = 2x$$

1. Quitamos denominadores.

$$\frac{2x+1}{3} + \frac{15}{3} = \frac{6x}{3}$$

$$\frac{2x+1+15}{3} = \frac{6x}{3}$$

$$2x+1+15=6x$$

3. Llevamos letras a un lado y números a otro.

$$2x + 1 + 15 = 6x$$

Números

Letras

$$2x - 6x = -1 - 15$$

2. Quitamos paréntesis.

¡No hay!

4. Despejamos la "x".

$$-4x = -16$$

Pasa dividiendo

$$x = \frac{-16}{-4} = 4$$

$$x = 4$$

ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

COMPLETAS

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a}$$

Ejemplo

$$x^2 + 5x + 4 = 0$$

$a = 1$
 $b = 5$
 $c = 4$

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4 \cdot 1 \cdot 4}}{2 \cdot 1} = \frac{-5 \pm \sqrt{9}}{2}$$

$$x = \frac{-5 \pm 3}{2} \rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{-5+3}{2} = \frac{-2}{2} = -1 \\ x_2 = \frac{-5-3}{2} = \frac{-8}{2} = -4 \end{cases}$$

Tiene dos soluciones o ninguna.

INCOMPLETAS

$$b=0$$

$$ax^2 + \cancel{bx} + c = 0$$

$$ax^2 + c = 0$$

$$ax^2 = -c$$

$$x = \pm \sqrt{\frac{-c}{a}}$$

Ejemplo

$$2x^2 - 8 = 0 \rightarrow 2x^2 = 8$$

$$x^2 = \frac{8}{2} = 4 \rightarrow x = \pm \sqrt{4}$$

$$x = \pm 2$$

$$c=0$$

$$ax^2 + bx + \cancel{c} = 0$$

$$ax^2 + bx = 0$$

Sacamos factor común

$$x(ax + b) = 0$$

Iguales a cero los dos factores

$$x = 0$$

$$ax + b = 0 \rightarrow ax = -b$$

$$x = \frac{-b}{a}$$

Ejemplo

$$4x^2 + 2x = 0 \rightarrow x(4x + 2) = 0$$

$$x = 0$$

$$4x + 2 = 0 \rightarrow x = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$$



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Lucía Cabezas Rosa
@matesconlucia