



**GUÍA N°1: ¿QUÉ ES UNA ECUACIÓN CUADRÁTICA?**

2° MEDIO

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

**ECUACIÓN CUADRÁTICA**

Una ecuación de segundo grado con una incógnita es una ecuación en el que el mayor exponente de la incógnita es dos, es decir, es una ecuación de la forma:

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

- Donde  $a, b$  y  $c \in \mathbb{R}$  y  $a \neq 0$ .
- Al resolver una ecuación de segundo se pueden obtener 0, 1 o 2 soluciones.

**ECUACIÓN CUADRÁTICA INCOMPLETA**

$$ax^2 = 0$$

De manera general

Ejemplos:	a	b	c
$x^2 = 0$			
$-9x^2 = 0$			
$5x^2 - x^2 = 0$			
$x^2 + 2x^2 = 0$			

$$\begin{aligned} ax^2 &= 0 && /: a \\ x^2 &= 0 && / \pm \sqrt{\phantom{x}} \\ x &= 0 \end{aligned}$$

En este tipo de ecuación siempre los coeficientes  y  serán igual a , y su solución será .

$$ax^2 + c = 0$$

De manera general

Ejemplos:	a	b	c
$x^2 - 1 = 0$			
$-2x^2 = -5$			
$-3x^2 - x^2 = -6$			
$3x^2 + 2x^2 = 4$			

$$\begin{aligned} ax^2 + c &= 0 && / -c \\ ax^2 &= -c && /: a \\ x^2 &= -\frac{c}{a} \\ x &= \pm \sqrt{-\frac{c}{a}} && / \pm \sqrt{\phantom{x}} \end{aligned}$$

En este tipo de ecuación siempre el coeficiente  será igual a , y sus soluciones serán  y .

$$ax^2 + bx = 0$$

De manera general

Ejemplos:	a	b	c
$x^2 + 2x = 0$			
$-8x^2 - 3x = 0$			
$2x^2 + x^2 = 3x$			
$(6x)^2 + 2x = 4x$			

$$\begin{aligned} ax^2 + bx &= 0 && \text{Factorizamos } x \\ x(ax + b) &= 0 \\ \text{Soluciones:} \\ \boxed{x = 0} & \vee && ax + b = 0 \\ & && ax = -b \\ & && \hline & && x = -\frac{b}{a} \end{aligned}$$

En este tipo de ecuación siempre el coeficiente  será igual a , y sus soluciones serán  y .

Resolver las siguientes ecuaciones INCOMPLETAS

	Ecuación	Desarrollo	$x_1$	$x_2$
1.	$-4x^2 = 0$		0	0
2.	$10x^2 - x^2 = 0$		0	0
3.	$x^2 + 3x^2 = 0$		0	0
4.	$x^2 - 2 = 0$		$-\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$
5.	$-x^2 = -5$		$-\sqrt{5}$	$\sqrt{5}$
6.	$-4x^2 - x^2 = -6$		$\frac{\sqrt{30}}{5}$	$-\frac{\sqrt{30}}{5}$
7.	$3x^2 + 2x^2 = 4$		$\frac{2\sqrt{5}}{5}$	$-\frac{2\sqrt{5}}{5}$
8.	$\frac{1}{2}x^2 + 3 = 5$		-2	2
9.	$\frac{1}{2}x^2 + \frac{2}{4} = \frac{5}{2}$		-2	2
10.	$x^2 + 0,3 = 0,55$		$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$
11.	$x^2 + 3x = 0$		-3	3
12.	$-9x^2 - 2x = 0$		$-\frac{2}{9}$	0
13.	$2x^2 + x^2 = x$		0	$\frac{1}{3}$
14.	$(6x + 1)^2 + 2x = 4x + 1$		$-\frac{5}{18}$	0
15.	$5x - (x + 3)^2 = -2x - 9$		0	1
16.	$\frac{3x^2 + x - 4}{x + 1} = \frac{10 + 2x}{2x + 2}$		$-\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$
17.	$\frac{x(2x + 4) + 2(1 + x)}{2} = \frac{5x + 5}{5}$		0	-2
18.	$\sqrt[3]{x^2 + 3} = 2$		$-\sqrt{5}$	$\sqrt{5}$
19.	$\frac{3x^2 + (3x + 3)(x + 2)}{3} = \frac{2x^2 + 6x + 54}{2}$		-5	5
20.	$2x^2 + 4x - 8 = (x + 2)^2$		$-2\sqrt{3}$	$2\sqrt{3}$