



Colegio Juan bautista Durán
Lo Moreno 070 El Bosque
MATEMATICAS
SEMANA 06 DE JULIO

2° CICLO MATEMÁTICAS

LA ECUACIÓN CUADRÁTICA .

INDICACIONES: RESUELVA LOS EJERCICIOS DE LA SIGUIENTE GUIA DE TRABAJO
(CONTINUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LA SEMANA PASADA)



TIPS

Hay diversos tipos de problemas y situaciones de la vida real que se pueden modelar y resolver utilizando ecuaciones cuadráticas, para lo cual es necesario saber: **¿qué es una ecuación cuadrática?, ¿qué tipo de ecuaciones cuadráticas existen?, ¿cuáles son las diferentes formas de resolver una ecuación cuadrática?, ¿cómo se modelan y resuelven problemas de la vida cotidiana utilizando las ecuaciones cuadráticas?**



¿QUÉ ES UNA ECUACIÓN CUADRÁTICA?

Sabemos que una ecuación es una relación matemática entre letras y números, el grado de la ecuación está dado por el valor mayor del exponente de su incógnita, así podemos encontrar ecuaciones de primer grado, segundo grado o superior. Una ecuación cuadrática, será una ecuación en la cual el exponente de incógnita es dos y toma la forma de:

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



Ejemplos:

a) $2x^2 + 5x - 2 = 0$

d) $90 = -8t^2 + 60t$

b) $-x^2 + 20 = 0$

f) $2x^2 - 288 = 0$

c) $\frac{x^2}{3} - 0,5x = 0$



¿QUÉ TIPO DE ECUACIONES CUADRÁTICAS EXISTEN?

Podemos encontrar tres tipos de ecuaciones cuadráticas:

- 1) Ecuaciones cuadráticas puras.
- 2) Ecuaciones cuadráticas binomiales.
- 3) Ecuaciones cuadráticas completas.

1) Ecuaciones cuadráticas puras.

Son ecuaciones de la forma: $ax^2 - c = 0$, ($a > 0$, $c \geq 0$) o ($a < 0$, $c \leq 0$), la resolución de manera general es:

$$\begin{aligned} ax^2 - c &= 0, & a &\neq 0 \\ ax^2 - c &= 0 & / +c \\ ax^2 &= c & / \cdot \frac{1}{a} \\ x^2 &= \frac{c}{a} & / \pm \sqrt{} \\ x &= \pm \sqrt{\frac{c}{a}}, \text{ por lo tanto existen dos soluciones: } x = \pm \sqrt{\frac{c}{a}} = \begin{cases} \sqrt{\frac{c}{a}} \\ + \sqrt{\frac{c}{a}} \end{cases} \end{aligned}$$



Comente con un compañero cómo se resolvió el siguiente ejercicio:

$$2x^2 - 2 = 0$$

$$2x^2 = 2$$

$$x^2 = 1 / \pm \sqrt{}$$

$$x = \pm \sqrt{1}$$

$$x = \pm 1.$$

Por lo tanto existen dos soluciones:

$$x = -1 \text{ y } x = 1$$



Resuelva las siguientes ecuaciones cuadráticas puras:

a) $-3x^2 + 12 = 0$

b) $(x + 3)(x^2 - 2) = x + 3$

c) $-0,06x^2 + 6 = 0$

d) $\frac{9x^2 - 25}{4} = 0$

e) $(x + 5)^2 = 10x + 50$

f) $0,01x^2 - 0,64 = 0$