

Esc: CENS N°178 "Pbro Mariano Iannelli"

Profesora: Bioleta Reyes

Año: 2^{do} A

Turno: Noche

Área: Matemática

Guía N°4

Introducción

La forma general de una ecuación de segundo grado es

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

$$a \neq 0$$

Se llama discriminante a Δ

$$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$$

El signo Δ nos permite conocer el tipo de soluciones de la ecuación:

- Si $\Delta > 0$ hay dos soluciones reales distintas.
- Si $\Delta = 0$ hay dos soluciones reales iguales.
- Si $\Delta < 0$ no hay soluciones reales, hay dos soluciones complejas distintas.

Ecuación Completa

Si b y $c \neq 0$ se dice que la ecuación es completa y sus soluciones las proporciona la fórmula.

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

Ejemplo

$$x^2 + 3x + 2 = 0$$

$$a = 1 ; b = 3 ; c = 2$$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \cdot 1 \cdot 2}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{9 - 8}}{2}$$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{1}}{2}$$

$$x_1 = \frac{-3 + \sqrt{1}}{2}$$

$$x_2 = \frac{-3 - \sqrt{1}}{2}$$

$$x_1 = \frac{-2}{2}$$

$$x_2 = \frac{-4}{2}$$

$$x_1 = -1$$

$$x_2 = -2$$

Ecuación incompleta tipo I

Si $b=0$

$$ax^2 + c = 0$$

Solución

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

Ejemplo

$$x^2 - 16 = 0$$

$$x^2 = 16$$

$$x = \pm \sqrt{16}$$

$$x_1 = 4 ; x_2 = -4$$

Ecuación incompleta tipo II

Si $c=0$, la ecuación es de la forma

$$ax^2 + bx = 0$$

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

$$x_1 = 0$$

$$x_2 = -b/a$$

Ejemplo

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

$$x(x+4) = 0$$

$$x_1 = 0 ; x_2 = -4$$

Ahora resuelve teniendo en cuenta los ejemplos.

- 1) $3x^2 - 5 + 1 = 0$
- 2) $x^2 + x + 1 = 0$
- 3) $x^2 - 4x - 4 = 0$
- 4) $x^2 + 4x = 0$
- 5) $x^2 - 4 = 0$

6) $x^2+3x+2=0$

7) $5x^2-20x+15=0$

8) $3x^2-9x=0$

9) $4x^2-10=0$

10) $3x^2-6x=0$

Directora: Patricia Carbajal

Profesora: Bioleta Reyes