

CEPA GUSTAVO ADOLFO BÉCQUER
AMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO. 3º ESPAD.
EJERCICIOS RESUELTOS
RESOLUCIÓN ECUACIONES SEGUNDO GRADO COMPLETA

- **Ejemplo 1:** Ecuación cuadrática con dos soluciones.

$$12x^2 + 6x - 30 = 0$$

Primer paso: Se identifican los valores de los coeficientes y la constante.

$$a = 12, b = 6 \text{ y } c = -30$$

Segundo paso: Se sustituyen los valores anteriores en la formula general.

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

Tercer paso: Se realizan las operaciones indicadas (respetando las leyes de los signos).

$$x = \frac{-(6) \pm \sqrt{(6)^2 - 4(12)(-30)}}{2(12)}$$

$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{36 + 1440}}{24}$$

$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{1476}}{24}$$

Cuarto paso: Se obtienen las soluciones.

$$x_1 = \frac{-6 + 38.418}{24}$$

$$x_1 = 1.35$$

$$x_2 = \frac{-6 - 38.418}{24}$$

$$x_2 = -1.85$$

• **Ejemplo 2:** Ecuación cuadrática con una solución.

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

Segundo paso: Se identifican los valores de los coeficientes y la constante.

$$a = 3, \quad b = -6, \quad c = 3$$

Tercer paso: Se sustituyen los valores anteriores en la formula general.

$$x = \frac{-(-6) \pm \sqrt{(-6)^2 - 4(3)(3)}}{2(3)}$$

Cuarto paso: Se realizan las operaciones indicadas (respetando las leyes de los signos).

$$x = \frac{-(-6) \pm \sqrt{(-6)^2 - 4(3)(3)}}{2(3)}$$

$$x = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 36}}{6}$$

$$x = \frac{6 \pm \sqrt{0}}{6}$$

Quinto paso: Se obtienen las soluciones.

$$x_1 = \frac{6}{6}$$

$$x_1 = 1$$

- Ejemplos 3 : Ecuación cuadrática sin solución.

$$-5x^2 - 8x - 4 = 0$$

Segundo paso: Se identifican los valores de los coeficientes y la constante.

$$a = -5, b = -8, c = -4$$

Tercer paso: Se sustituyen los valores anteriores en la formula general.

$$x = \frac{-(-8) \pm \sqrt{(-8)^2 - 4(-5)(-4)}}{2(-5)}$$

Cuarto paso: Se realizan las operaciones indicadas (respetando las leyes de los signos).

$$x = \frac{-(-8) \pm \sqrt{(-8)^2 - 4(-5)(-4)}}{2(-5)}$$

$$x = \frac{8 \pm \sqrt{64 - 80}}{-10}$$

$$x = \frac{8 \pm \sqrt{-16}}{-10}$$

Quinto paso: Se obtienen las soluciones. **NO TIENE SOLUCIÓN**

$$x_1 = \frac{8 \pm \sqrt{-16}}{-10}$$