

## FÓRMULA GENERAL

Para resolver una ecuación cuadrática por la Fórmula General lo primero que debes hacer es dejar la ecuación en su forma estándar:

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

De esta forma, siempre identificaremos quién es **a**, **b** y **c** de una manera sencilla, a estos términos se les conoce como coeficientes.

**a** siempre va a estar al lado de la  $x^2$ , **b** al lado de la  $x$  y **c** no tiene  $x$  al lado.

Luego los valores de **a**, **b** y **c** los reemplazamos en la siguiente fórmula:

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

Y desarrollamos el problema.



### Problemas desarrollados:

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

$$a=+3 \quad b=-5 \quad c=-4$$

identificamos los coeficientes

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

reemplazamos los valores en la fórmula

$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4(3)(-4)}}{2(3)}$$

$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4(3)(-4)}}{2(3)}$$

desarrollamos el problema

$$x = \frac{+5 \pm \sqrt{25+48}}{6}$$

$$x = \frac{+5 \pm \sqrt{73}}{6}$$

$$x = \frac{+5 \pm 8.54}{6}$$

$$x_1 = \frac{+5+8.54}{6} \quad x_2 = \frac{+5-8.54}{6}$$

$$x_1 = \frac{+5+8.54}{6} \quad x_2 = \frac{+5-8.54}{6}$$

$$x_1 = \frac{13.54}{6} \quad x_2 = \frac{-3.54}{6}$$

$$x_1 = 2.26 \quad x_2 = 0.59$$

separamos las respuestas, una con signo positivo y la otra con signo negativo



$$2) 2x^2 - 2 = 3x$$

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

$$a=+2 \quad b=-3 \quad c=-2$$

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

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

$$x = \frac{+3 \pm \sqrt{+9+16}}{4}$$

$$x = \frac{+3 \pm \sqrt{25}}{4}$$

$$x = \frac{+3 \pm 5}{4}$$

$$x_1 = \frac{+3+5}{4} \quad x_2 = \frac{+3-5}{4}$$

$$x_1 = \frac{8}{4} \quad x_2 = \frac{-2}{4}$$

$$x_1 = 2 \quad x_2 = -\frac{1}{2}$$

Movemos todos los términos a la izquierda para que quede en su forma estándar (recuerda que el 3x cambia de signo al pasar al otro lado)

identificamos los coeficientes

reemplazamos los valores en la fórmula

desarrollamos el problema

separamos las respuestas, una con signo positivo y la otra con signo negativo



$$3) 4x^2 = 8x - 7$$

$$4x^2 - 8x + 7 = 0$$

$$a=+4 \quad b=-8 \quad c=+7$$

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

$$x = \frac{-(-8) \pm \sqrt{(-8)^2 - 4(4)(7)}}{2(4)}$$

$$x = \frac{+8 \pm \sqrt{+64 - 112}}{8}$$

$$x = \frac{+8 \pm \sqrt{-48}}{8}$$

$$x = \frac{+8 \pm 4i\sqrt{3}}{8}$$

$$x_1 = \frac{+8 + 4i\sqrt{3}}{8} \quad x_2 = \frac{+8 - 4i\sqrt{3}}{8}$$

$$x_1 = \frac{4(2 + i\sqrt{3})}{8} \quad x_2 = \frac{4(2 - i\sqrt{3})}{8}$$

$$x_1 = \frac{\cancel{4}(2 + i\sqrt{3})}{\cancel{8}2} \quad x_2 = \frac{\cancel{4}(2 - i\sqrt{3})}{\cancel{8}2}$$

$$x_1 = \frac{2 + i\sqrt{3}}{2} \quad x_2 = \frac{2 - i\sqrt{3}}{2}$$

Movemos todos los términos a la izquierda para que quede en su forma estándar (recuerda que el 8x y el -7 cambia de signo al pasar al otro lado)

identificamos los coeficientes

reemplazamos los valores en la fórmula

desarrollamos el problema

si la raíz es negativa nos dará un número imaginario

separamos las respuestas, una con signo positivo y la otra con signo negativo

Se puede factorizar y simplificar

