

## Ecuaciones Cuadráticas / Profesora Palombella

En las ecuaciones cuadráticas aparece la incógnita "elevada al cuadrado". Además 2 es el máximo exponente al que aparece la incógnita. También se las denomina Ecuaciones de segundo grado.

1) Marcar cuáles de las siguientes ecuaciones son cuadráticas:

$$9 \cdot x^2 - 1 = 0$$

$$3^2 \cdot x - 6 \cdot x = 12$$

$$7 \cdot x - 5^2 = 10$$

$$x^2 - 4 \cdot x = 12$$

$$6 \cdot x = x^2$$

$$4 \cdot x^2 - 2 \cdot x^3 = 0$$

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

$$1 + 5 \cdot x^2 = 6 \cdot x$$

Los números que son solución de una ecuación deben verificar la igualdad.

2) En cada ecuación indicar cuáles números son solución de la ecuación.

a)  $x^2 + 3 \cdot x - 10 = 0$

$$x = -1$$

$$x = 2$$

$$x = 5$$

$$x = -5$$

b)  $x^2 - 10 \cdot x + 9 = 0$

$$x = -1$$

$$x = 1$$

$$x = 9$$

$$x = -9$$

Cuando la ecuación cuadrática está expresada así:  $a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0$

El valor de "x" se puede encontrar con la fórmula:  $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a}$

Por eso es importante saber reconocer los valores de los coeficientes a, b y c.

3) Identificar los valores de a, b y c en las siguientes ecuaciones:

$$2 \cdot x^2 + 6 \cdot x - 20 = 0$$

$$a =$$

$$b =$$

$$c =$$

$$x^2 - 4 \cdot x - 12 = 0$$

$$a =$$

$$b =$$

$$c =$$

$$1 + 5 \cdot x^2 - 6 \cdot x = 0$$

$$a =$$

$$b =$$

$$c =$$

$$x + 3 \cdot x^2 - 2 = 0$$

$$a =$$

$$b =$$

$$c =$$

$$2 \cdot x^2 - 18 = 0$$

$$a =$$

$$b =$$

$$c =$$

**Ejemplo de resolución con la fórmula:**

Vamos a resolver la ecuación:  $x^2 - 6 \cdot x + 8 = 0$

Los valores de a, b y c son:  $a =$        $b =$       y       $c =$

Sustituyendo en la fórmula los valores de a, b y c se tiene:

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

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

$$x = \frac{\pm \sqrt{\quad - \quad}}{\quad}$$

$$x = \frac{\pm \sqrt{\quad}}{\quad}$$

$$x = \frac{\pm}{\quad}$$

Se obtienen dos soluciones (una usando el + y la otra, el -):

$$\boxed{x_1 = 4} \quad \text{y} \quad \boxed{x_2 = 2}$$

El conjunto solución es  $S = \{2; 4\}$