

## Ecuaciones de segundo grado

- \* Una ecuación de segundo grado es aquella que, cuando se simplifica al máximo, se expresa como un polinomio de grado 2 con una sola letra indeterminada igualado a cero.
- \* Ejemplos: las siguientes ecuaciones son de segundo grado y todas ellas están expresadas del modo más sencillo posible:

Ejemplo 1 → $6x^2-7x-5=0$	Ejemplo 2 → $4x^2+9x=0$	Ejemplo 3 → $x^2-25=0$
---------------------------	-------------------------	------------------------

## Número de soluciones

Una ecuación de segundo grado solo puede tener ninguna, una o dos soluciones. No hay ninguna otra posibilidad.

## Expresión general

La expresión general de una ecuación de segundo grado en la que la incógnita sea la letra «x» es

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

donde «a», «b» y «c» representan números, llamados **coeficientes** de la ecuación.

- \* «a» es el coeficiente del monomio de grado 2. Si una ecuación es realmente de segundo grado, siempre se verifica que  $a \neq 0$ .
- \* «b» es el coeficiente del monomio de grado 1.
- \* «c» es el coeficiente del monomio de grado 0 y también se llama **término independiente**.

## Ecuaciones completas e incompletas

- \* La ecuación de segundo grado « $ax^2+bx+c=0$ » se dice que es una ecuación de segundo grado completa cuando  $a \neq 0$ ,  $b \neq 0$  y  $c \neq 0$ .
- \* Ejemplos: las siguientes ecuaciones son todas de segundo grado completas y están expresadas del modo más sencillo posible:

Ejemplo 4 → $x^2-5x-6=0$	Ejemplo 5 → $x^2-x-12=0$	Ejemplo 6 → $2x^2+x-3=0$
--------------------------	--------------------------	--------------------------

- \* La ecuación de segundo grado « $ax^2+bx+c=0$ » se dice que es una ecuación de segundo grado incompleta cuando  $b=0$  o  $c=0$ .
- \* Ejemplos: las siguientes ecuaciones son todas de segundo grado incompletas y están expresadas del modo más sencillo posible:

Ejemplo 7 → $x^2-5x=0$	Ejemplo 8 → $3x^2+11x=0$	Ejemplo 9 → $x^2+4=0$
------------------------	--------------------------	-----------------------

## Métodos de resolución

Las ecuaciones de segundo grado se resuelven usando tres métodos distintos, según sea el tipo de ecuación.

- \* Si la ecuación de segundo grado es una ecuación completa, se resuelve aplicando una fórmula.
- \* Si la ecuación de segundo grado es una ecuación incompleta sin término independiente, se resuelve convirtiéndola en dos ecuaciones de primer grado.
- \* Si la ecuación de segundo grado es una ecuación incompleta sin monomio de grado 1, se resuelve despejando la incógnita.