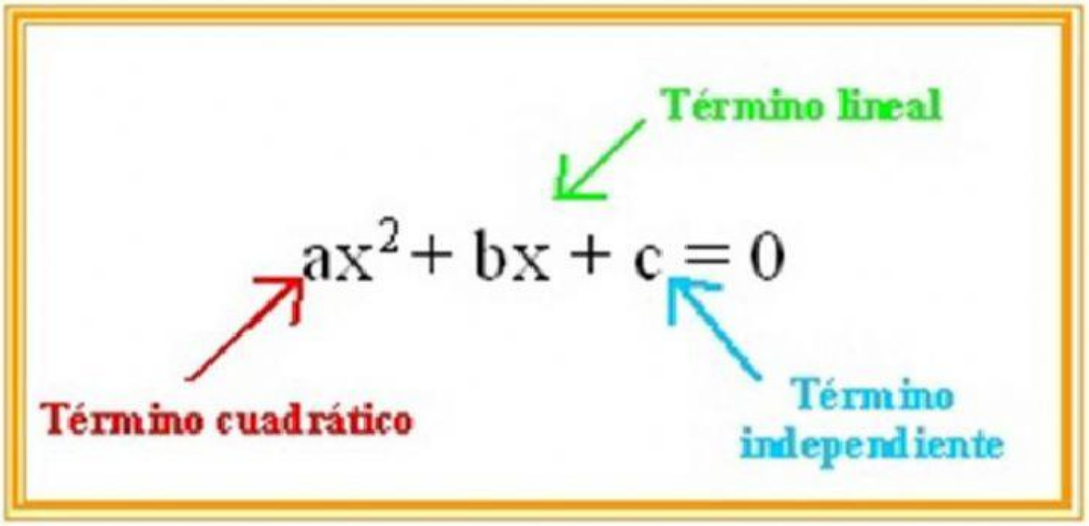
Ecuación Cuadrática

Una ecuación cuadrática o de segundo grado es toda ecuación en la cual, una vez simplificada, el mayor exponente de la incógnita es 2. Así, ax2 + bx + c = 0 es una ecuación de segundo grado. En esta ecuación La "x" es la variable o incógnita y las letras a, b y c son los coeficientes, los cuales pueden tener cualquier valor, excepto que a = 0.



Podemos resolver las ecuaciones cuadráticas mediante los siguientes métodos:

- Método de factorización
- Método de raíces cuadradas
- Método de completar el cuadrado
- Método de la Fórmula Cuadrática

LIVEWORKSHEETS

Ecuación cuadrática completa

Son ecuaciones de la forma $ax^2 + bx + c = 0$ que tienen un término x^2, un término x y un término independiente de x. Así, $2x^2 + 5x + 3 = 0$ es una ecuación cuadrática completa.

Ejemplo: $2x^2 - 7x + 3 = 0$ $(a = 2,\ b = -7,\ c = 3)$

Ecuación cuadrática incompleta

Son ecuaciones de la forma $ax^2 + c = 0$ que carecen del término x o de la forma $ax^2 + bx = 0$ que carecen del término independiente. Así, $2x^2 + 3 = 0$ y $2x^2 + 5x$ son ecuaciones cuadráticas incompletas.

FORMAS INCOMPLETAS

$ax^2 + bx = 0$	Ejemplo: $3x^2 - 2x = 0$
$ax^2 + c = 0$	Ejemplo: $2x^2 - 32 = 0$
$ax^2 = 0$	Ejemplo: $9x^2 = 0$

LIVEWORKSHEETS

1 Indica cuáles de las siguientes ecuaciones son cuadráticas.

a. $x^2 - 5x = 0$

Sí: _____ No: _____

b. $(4 - 3x)^2 = 64$

Sí: _____ No: _____

c. $x^2 = \left(x - \frac{2}{3}\right)$

Sí: _____ No: _____

d. $x^2 = -6x - 8$

Sí: _____ No: _____

e. $x\,(x\sqrt{2} + 2) = x\sqrt{2}\left(x + \frac{1}{2}\right)$

Sí: _____ No: _____

f. $(x - \sqrt{3})\,(x + \sqrt{3}) = 0$

Sí: _____ No: _____

g. $x^2 - 5 = y^2 + 3$

Sí: _____ No: _____

h. $(2x - 4)^2 = 2x(x - 2)^2 + 48$

Sí: _____ No: _____

LIVEWORKSHEETS

2 Escribe las siguientes ecuaciones cuadráticas de la forma $ax^2 + bx + c = 0$. Luego, identifica a, b y c en cada caso.

a. $\frac{3}{5}x(x-4) - \frac{1}{2}(x-3) = 2$ $\frac{5}{3}x^2 - \frac{29}{10}x + \frac{1}{2} = 0$

R: _____

a: _____ b: _____ c: _____

b. $(x+1)^2 - 2x(x-1) = 2x$ $-x^2 + 2x + 1 = 0$

R: _____

a: _____ b: _____ c: _____

c. $(x-3)(x-4) = 12$ $x^2 - 7x + 12 = 12$

R: _____

a: _____ b: _____ c: _____

d. $(x-2) + (x-3) = 9x + 6$ $-7x = 11$

R: _____

a: _____ b: _____ c: _____

e. $x(2x+4) - 83 = 24 - 4x$ $2x^2 + 8x - 107 = 0$

R: _____

a: _____ b: _____ c: _____

a: _____ b: _____ c: _____

LIVEWORKSHEETS

Marca C o I

- $3x^2 - 8x - 1 = 0$
- $-2x^2 2 + 3x + 8 = 0$
- $x^2 - 12x = 0$
- $8x^2 = 0$
- $\frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{8}x = 9$

LIVEWORKSHEETS