

CUADRÁTICAS DE LA FORMA

En el planteamiento de numerosos problemas, como la resolución de triángulos rectángulos o el estudio de movimientos físicos con aceleración, aparecen términos desconocidos elevados al cuadrado. Tales problemas se resuelven por medio de ecuaciones de segundo grado, también llamadas cuadráticas.

Se llama **ecuación cuadrática**, o de segundo grado, con una incógnita, a toda aquella que tiene la forma general reducida $ax^2 + bx + c = 0$. El coeficiente "a" se llama cuadrático o principal, "b" es el coeficiente lineal y "c" el término independiente.

Si todos los coeficientes de la ecuación son distintos de cero, se dice que es **completa**.

Si el coeficiente lineal o el término constante son nulos, la ecuación es **incompleta**.

Resolución y discusión de ecuaciones cuadráticas

En el planteamiento de la resolución de una ecuación de segundo grado con una incógnita pueden darse varios casos:

Si la ecuación es incompleta sin coeficiente lineal ni término independiente ($ax^2 = 0$), la solución es $x = 0$ (doble).

Cuando es incompleta sin coeficiente lineal ($ax^2 + c = 0$), las raíces son $\pm \sqrt{-c/a}$.

Cuando es incompleta sin término independiente ($ax^2 + bx = 0$), tiene dos raíces: $x_1 = 0$, y $x_2 = -b/a$.

Una ecuación completa tiene dos raíces, dadas por la fórmula:

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

El valor $b^2 - 4ac$ se llama **discriminante**, y de su estudio se deduce que, si es mayor que cero, la ecuación tiene dos raíces reales distintas; si es igual a cero, existe una única solución doble dada por $x = -b/2a$, y si es menor que cero, las soluciones pertenecen al conjunto de los **números complejos** (no son reales).

Referencia:

hiru.eus (s.f.). Ecuaciones De Segundo Grado. Recuperado de:
<https://www.hiru.eus/es/matematicas/ecuaciones-de-segundo-grado>