Ecuaciones de segundo grado incompletas

Las ecuaciones de segundo grado son ecuaciones en las que aparece el cuadrado de la incógnita x (o sea, en ellas aparece $\mathbf{x^2}$). Mientras que las ecuaciones de primer grado tienen una única solución, las de segundo grado pueden tener **dos soluciones, una o ninguna**. Las hay de dos tipos: **completas** e **incompletas** (veremos qué significa este vocabulario dentro de unas cuantas sesiones). Para resolver las ecuaciones de segundo grado completas hace falta una fórmula (que estudiaremos también más adelante), pero las incompletas las podemos resolver con lo que ya sabemos (¡y **razonando** un poco también!).

Ecuaciones de segundo grado incompletas (tipo 1): $ax^2 + c = 0$

Recuerda que la **raíz cuadrada** es la operación contraria de elevar al cuadrado, y que los números cuya raíz cuadrada es exacta se llaman **cuadrados perfectos**. Recuerda también que **no existe** la raíz cuadrada de un número **negativo**, y que los **positivos** tienen **dos** raíces cuadradas: una positiva y otra negativa.

a) $x^2 = 9$	**b)** $x^2 = 25$	**c)** $x^2 = 16$
d) $x^2 - 100 = 0$	**e)** $x^2 - 81 = 0$	**f)** $121 - x^2 = 0$
g) $2x^2 = 8$	**h)** $3x^2 = 27$	**i)** $5x^2 = 125$
j) $4x^2 - 64 = 0$	**k)** $4x^2 - 144 = 0$	**l)** $98 - 2x^2 = 0$
m) $x^2 = 0$	**n)** $9x^2 = 0$	**ñ)** $x^2 = -64$
o) $x^2 + 144 = 0$	**p)** $2x^2 = -72$	**q)** $180 + 5x^2 = 0$

Conclusión. Las ecuaciones de segundo grado incompletas de este tipo se resuelven despejando x^2 (igual que hacíamos en las de primer grado) y calculando la raíz cuadrada del número resultante.

Ecuaciones de segundo grado incompletas (tipo 2): $ax^2 + bx = 0$

Piensa un momento. Si el producto (multiplicación) de dos números es igual a 0, ¿qué podemos decir acerca de los factores (o sea, los números que son multiplicados)? ¡Exacto! **Al menos uno de ellos es 0**.

a) $x^2 + x = 0$	**b)** $x^2 + 2x = 0$	**c)** $x^2 - 6x = 0$
d) $7x + x^2 = 0$	**e)** $10x - x^2 = 0$	**f)** $5x^2 + 95x = 0$
g) $4x^2 + x = 0$	**h)** $3x^2 - 2x = 0$	**i)** $-x^2 + 8x = 0$

Conclusión. Las ecuaciones de segundo grado incompletas de este tipo se resuelven extrayendo x como factor común (lo estudiamos brevemente en el tema anterior) e igualando cada uno de los factores a 0.

LIVEWORKSHEETS