

ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

1. Encuentra **todas** las soluciones de las siguientes ecuaciones:

a) $x^2 = 16$ **b)** $2x^2 - 72 = 0$ **c)** $x^2 + 16 = 0$ **d)** $x^2 = 0$ **e)** $x^2 - 25 = 0$
f) $3x^2 - 5 = 22$ **g)** $4x^2 + 9 = 6x^2 + 1$ **h)** $(x+1)(x-1) = 8$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $x^2 = 0,25$ **b)** $2x^2 = 16$ **c)** $3x^2 = -12$ **d)** $3x^2 - 0,3 = 0$
e) $5x^2 + 14 = -5$ **f)** $4x^2 - 75 = 25$ **g)** $20x^2 - 3 = 1 - 5x^2$ **h)** $12 - x^2 = 0$

3. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a) $x^2 + x = 0$ **b)** $x^2 = 2x$ **c)** $3x = -2x^2$ **d)** $4x - 3x^2 = 0$ **e)** $5x^2 = 20x$
f) $3x^2 + 9x = 2x^2 + 16x$ **g)** $-5x - 7x^2 = -8x + 2x^2$ **h)** $(3x-2)(9x-1) = 2 - 18x$

4. Encuentra todas las soluciones de las siguientes ecuaciones:

a) $x^2 - 3x + 2 = 0$ **b)** $x^2 + x - 6 = 0$ **c)** $x^2 + 7x + 12 = 0$ **d)** $x^2 + x + 1 = 0$
e) $x^2 + 6x + 9 = 0$ **f)** $-x^2 - x + 20 = 0$ **g)** $3x^2 + 30x + 75 = 0$ **h)** $100x^2 = 1$
i) $9x - 10 + x^2 = 0$ **j)** $50 - 15x + x^2 = 0$ **k)** $x^2 + 3 - 4x = 0$ **l)** $6x + x^2 + 8 = 0$
m) $15 + x^2 - 8x = 0$ **n)** $3x^2 - 24x = -48$ **o)** $x^2 + 20 = 12x$ **p)** $5x + 4 = -x^2$

5. Resuelve:

a) $3x^2 - 5x = 2x^2 - 2x + 4$ **b)** $6x^2 + 8x + 20 = 5x^2 + x + 10$ **c)** $6x - 9 = x^2$
d) $1 + x(5-3x) = 4x(1-x)$ **e)** $40 + 7x^2 - 19x = 9x^2 - 5x - 20$
f) $x(x+1) + 7 - x^2 = (3-x)(3+x)$ **g)** $1 + x^2 = 5(x-1)$ **h)** $2x^2 = 15 - x + x^2$
i) $x - 1 = 20/x$ **j)** $25(1/x)^2 = 1$ **k)** $10(x^2 + x + 1) = x(9x - 1)$
l) $x^2 - 5(10 - x) = 0$ **m)** $-2 + 4x^2 + x = 1 + 3x^2 - x$ **n)** $8 - 6x + x^2 = 0$
o) $x - 2 = \frac{15}{x}$ **p)** $x - \frac{16}{x} = 0$ **q)** $x = \frac{-20 - 12x}{x}$ **r)** $\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1} = \frac{1}{2}$

6. El área de un cuadrado mide 169 m^2 . ¿Cuánto mide su lado? ¿cuánto mide su diagonal?
7. La superficie de un folio de papel mide aproximadamente 630 cm^2 . Se sabe que un folio mide 9 cm. más de alto que de ancho. ¿Cuáles son las medidas de un folio?
8. Un grupo de amigos merienda en una hamburguesería. Al ver la factura, Alicia dice: "tocamos a tantos euros como personas somos". Sin embargo al ir a pagar resulta que dos de los amigos no llevan dinero, de modo que al resto le toca poner 3 euros más a cada uno. ¿Cuántos amigos son? ¿Cuánto costó la merienda?
9. El área de un triángulo equilátero es 25 cm^2 . Calcula su perímetro.
10. La suma de un número y su cuadrado es 42. Hállalo.
11. Todas las personas que asistieron a una reunión se estrecharon las manos entre sí. Una de ellas advirtió que los apretones de mano fueron 68. ¿Cuántas personas asistieron a la reunión?
12. El producto de dos números consecutivos es 380. ¿qué números son?
13. Aumentando el lado de un cuadrado en 4 metros y los lados contiguos en 6 metros se obtiene un rectángulo de doble área que el cuadrado. Halla el área del cuadrado y del rectángulo.
14. Un campo rectangular tiene 24 áreas de superficie y 20 metros más de longitud que de anchura. Halla sus dimensiones.
15. Dos torres, una de 30 metros y otra de 40 metros de altura están separadas entre sí 50 metros. Entre las dos torres se encuentra una fuente hacia la que descienden dos pájaros que han salido del tejado de cada torre a la misma velocidad. Los dos pájaros llegan a la fuente al mismo tiempo. ¿A qué distancia de la fuente se encuentra cada torre?
16. El producto de dos números impares consecutivos es 9999. ¿Qué números son?
17. La piscina de una urbanización tiene dos partes, la piscina de adultos, de 2 metros de profundidad uniforme, y la de niños, de 1 metro de profundidad. La piscina e niños es cuadrada y tan ancha como la de adultos, que mide 5 metros más de larga que de ancha. Se han utilizado 385 mil litros de agua para llenar las dos piscinas. ¿qué dimensiones tiene cada una de ellas?