

Ejercicios ecuaciones de 2º grado (cuadrática) y bicuadrada
--

Forma polinómica: $a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0$

Forma factorizada: $(x \pm m) \cdot (x \pm n) = 0$

Tipo completa: aplicar la fórmula:

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

Tipo incompleta:

- Si falta el término c: Sacar factor común
- Si falta el término b: Despejar x y hacer raíz.

Bicuadrada: $ax^4 + bx^2 + c = 0$

- Es de 4º grado con potencias pares.
- Cambio: $t=x^2$
- Desarrollar: $at^2+bt + c = 0$
- Recuperar: $x=\sqrt{t}$

Ejercicios completa (propuestos con solución)

- | | |
|---|------------------|
| 1) $x^2 - 4x + 3 = 0$ | R: 3 y 1 |
| 2) $-2x^2 + 4x + 6 = 0$ | R: -1 y 3 |
| 3) $(x+1) \cdot (x-2) = 0$ | R: -1 y 2 |
| 4) $(x+6)(x-6) - 8 = 1 - 4x$ | R: 5 y 9 |
| 5) $4x^2 - 24 = 3x^2 + 60$ | R: 25 y -25 |
| 6) $x(x-2) = 5(x+6)$ | R: 10 y -3 |
| 7) $x + \frac{1}{x+1} = 1$ | R: 0 |
| 8) $(x+2)^2 = 24 - 4x$ | R: 2 y -10 |
| 9) $(x-20) \cdot (x+20) + 42x = 0$ | R: 8 y -50 |
| 10) $2x^2 + \frac{6}{5} = x \left(x + \frac{31}{5} \right)$ | R: 6 y 1/5 |
| 11) $\frac{x^2+1}{10} = 1 + \frac{x^2-1}{12}$ | R: 7 y -7 |
| 12) $\frac{3}{4x^2} - \frac{1}{6x^2} = \frac{7}{3}$ | R: 1/2 y -1/2 |
| 13) $24x^2 - 7x = 3x \cdot (5x - x/2)$ | R: 2/3 y 0 |
| 14) $x \left(x - \frac{11}{20} \right) = \frac{2}{20} (9 - 22x)$ | R: 9/20 y -1 |
| 15) $x + \frac{1}{x} - \frac{61}{6} = 0$ | R: 10,07 y 0,099 |
| 16) $4(x-1) = \frac{15}{4} + \frac{x-1}{2x}$ | R: 2 y 1/16 |

Ejercicios incompleta (propuestos)

- | | |
|---------------------|-----------|
| 1) $x^2 + 3x = 0$ | R: 0 y -3 |
| 2) $-2x^2 - 6x = 0$ | R: 0 y -3 |
| 3) $-4x^2 = 12$ | R: 0 y -3 |
| 4) $x^2 - 4 = 0$ | R: ±2 |
| 5) $2x^2 = 18$ | R: ±3 |

Ejercicios bicuadrada (propuestos)

- | | |
|---|-----------------|
| 1) $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$ | R: 1; -1; 3; -3 |
| 2) $x^4 - 12x^2 - 64 = 0$ | R: 4; -4 |
| 3) $2x^4 - 3x^2 - 20 = 0$ | R: 2; -2 |
| 4) $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$ | R: ±2; ±1 |
| 5) $x^4 + 5x^2 + 4 = 0$ | R: ∅ |
| 6) $\left(x + 1 + \frac{6}{x} \right) \left(x - 1 + \frac{6}{x} \right) = 24$ | R: ±3; ±2 |

Problemas (propuestos)

- Hallar el valor de c para que sus raíces sean iguales: $x^2 - 6x + c = 0$ R: 3
- El perímetro de un rectángulo es de 22 cm y su área de 28cm². Hallar los lados. (R: 4 y 7).
- Hallar el área de un cuadrado sabiendo que la diagonal mide 8 cm más que su lado. (R: $192 + 128\sqrt{2}$)
- La suma de los inversos de dos números consecutivos es 11/30. Hallarlos. (R: $1/x + 1/x+1 = 11/30$ 5 y 6)
- Para vallar una finca rectangular de 750 m² se han utilizado 110 m de cerca. Calcula las dimensiones de la finca.
- Los lados de un triángulo rectángulo tienen por medidas en centímetros tres números pares consecutivos. Halla los valores de dichos lados