

ECUACIONES DE 2º GRADO.

1º Resuelve las siguientes ecuaciones de 2º grado incompletas:

a) $x^2 - 8x = 0$

b) $-3x^2 + 14x = 0$

c) $2x^2 + 7x = 0$

2º Resuelve las siguientes ecuaciones de 2º grado incompletas:

a) $x^2 - 9 = 0$

b) $2x^2 - 12 = 0$

c) $x^2 + 25 = 0$

3º Resuelve las siguientes ecuaciones de 2º grado incompletas:

a) $x^2 = 0$

b) $5x^2 = 0$

c) $-3x^2 = 0$

4º Resuelve la ecuación de 2º grado *completando cuadrados*:

a) $x^2 - 6x + 8 = 0$

b) $x^2 + 2x - 15 = 0$

c) $x^2 - x - 12 = 0$

d) $2x^2 - 11x - 6 = 0$

e) $x^2 + 2x + 3 = 0$

f) $12x^2 + 5x - 3 = 0$

Identidades notables:

$$\begin{array}{l} (x + a)^2 = x^2 + 2ax + a^2 \\ (x - a)^2 = x^2 - 2ax + a^2 \end{array}$$

5º Resuelve las ecuaciones de 2º grado:

a) $\frac{x+1}{2x-1} + \frac{x}{2x+1} = \frac{7}{4x^2-1}$

b) $\frac{4}{x} + \frac{4}{x+2} = 3$

c) $\frac{x+2}{x+1} - \frac{x+1}{x+2} = \frac{9}{4}$

d) $\frac{x+3}{3x-1} = \frac{3x+1}{x-3}$

e) $\frac{3}{x+1} - \frac{2}{x} = 7$

6º Resuelve:

a) $2(x-3) = (x+2)^2 - 9$

b) $\frac{2(x-2)}{5} - 1 = \frac{3x^2}{4} - 2x$

c) $\frac{x+3}{4} + \frac{x-1}{3} \cdot \frac{x-5}{2} = 1 - \frac{2x+3}{6}$

d) $2 + \frac{x^2+4}{3} = \frac{5x-1}{2} - x$

e) $\frac{7x+4}{4} - \frac{2x^2+5x+3}{10} = 1$

f) $\frac{x+2}{2} - \frac{x+2}{3} = \frac{x^2+2x+4}{12} - \frac{x^2-x+1}{9}$

7° Halla los valores de m para que la ecuación $x^2 - 10x + m - 1 = 0$ tenga:

- a) dos raíces reales distintas,
- b) una raíz real doble,
- c) ninguna raíz real.

8° Halla m para que la ecuación $x^2 - 2mx + 3 + 2m = 0$ tenga dos soluciones iguales.

9° Halla un número sabiendo que sumándole su inverso se obtiene 4,25.

10° Dos grifos, A y B, llenan juntos un estanque en 2 horas. Abriendo sólo el grifo A, tarda en llenarse 3 horas menos que si se abre sólo el grifo B. ¿Cuántas horas tarda cada grifo en llenar el estanque separadamente?

11° Una tarjeta rectangular tiene 30 centímetros de perímetro y 54 cm^2 de área. ¿Cuáles son sus dimensiones?

12° Divide un segmento de 60 centímetros en dos partes de modo que la suma de los cuadrados construidos sobre ellos sea de $2\,000 \text{ cm}^2$.

13° Los miembros de un equipo van a hacer un regalo su entrenador. El regalo cuesta 80€. Sale un poco caro, pero si fueran dos miembros más tocarían a 2 € menos cada uno. ¿Cuántos miembros hay en el equipo?