

1) Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado y verifica el resultado:

- a) $4x + 12 = 6x - 8$
 b) $6 + 3x - 4 = 4 + 7x - 2x$
 c) $3 \cdot (x + 2) + 2x = 5x - 2 \cdot (x - 4)$
 d) $2 \cdot (x - 3) + 5 \cdot (x + 2) = 4 \cdot (x - 1) + 3$
 e) $\frac{x-3}{4} = \frac{x-5}{6} + \frac{x-1}{9}$
 f) $\frac{x}{3} + 3x - \frac{x-2}{4} = \frac{1}{4} + x$
 g) $\frac{x-1}{2} - \frac{x-2}{3} + \frac{10-3x}{5} = 0$
 h) $\frac{1}{3} \cdot \left(x - \frac{1}{2}\right) - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{x}{6} - 1\right) = \frac{x}{4} + \frac{1}{3}$
 i) $2 + \frac{2}{5} \cdot (x + 1) = x - \frac{2x + 3}{5}$

2) Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado y verifica el resultado:

- a) $x^2 = 0$
 b) $x^2 - 9 = 0$
 c) $x^2 - 4x = 0$
 d) $x^2 + 1 = 0$
 e) $x^2 - 1 = 0$
 f) $x^2 - x = 0$
 g) $x^2 + x = 0$
 h) $3x^2 - x = 0$
 i) $(x - 3)(2x + 5) = 0$
 j) $\frac{x^2}{3} + 2x = 0$
 k) $3x^2 = 12$
 l) $\frac{x^2}{2} + 3 = x^2$
 m) $\frac{x^2}{3} + 3x = 3x^2 + \frac{x}{3}$

3) La base de un rectángulo mide ocho centímetros más que la altura. Si su perímetro mide 64 cm, halla las dimensiones del rectángulo.

4) En la caja de un supermercado hay 1.140 € repartidos en billetes de 5, 10, 20 y 50 euros.

Hay el doble de billetes de 5 € que de 10 €

De 10 € hay la misma cantidad que de 20 €

De 20 € hay seis billetes más que de 50 €

¿Cuántos billetes de cada clase hay en la caja?

5) Una madre tiene 26 años más que su hijo, y dentro de 10 años la edad de la madre será el doble de la del hijo. ¿Cuántos años tienen en ahora?

SOLUCIONES:

1) a) $x=10$; b) $x=-1$; c) $x=1$; d) $x=-\frac{5}{3}$; e) $x=7$;

f) $x=-\frac{3}{25}$; g) $x=5$; h) no es una ecuación; i) $x=15$

2) a) $x=0$ doble; b) $x=3, x=-3$; c) $x=0, x=4$; d) $\nexists x \in \mathbb{R}$; e) $x=1, x=-1$; f) $x=0, x=1$;

g) $x=0, x=-1$; h) $x=0, x=\frac{1}{3}$; i) $x=3, x=-\frac{5}{2}$; j) $x=0, x=-6$; k) $x=2, x=-2$;

l) $x=\sqrt{6}, x=-\sqrt{6}$; m) $x=0, x=1$

3) base=20 cm, altura=12cm

4) 10 de 50€, 16 de 20€, 16 de 10€ y 32 de 5€

5) hijo: 16 años; madre: 42 años