

1) Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado :

a) $\frac{3x}{2} - 2 \cdot (x-3) - \frac{x-2}{4} = 5+x$

b) $\frac{x-5}{2} - \frac{2x-3}{3} + \frac{10-x}{12} = 0$

c) $\frac{1-x}{3} - \frac{x-1}{12} = \frac{3x-1}{4}$

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

e) $\frac{x-3}{4} - \frac{x}{6} = \frac{x-5}{6} - \frac{x-1}{3} + \frac{x}{4}$

f) $\frac{2 \cdot (x-3)}{3} - \frac{3 \cdot (x-2)}{2} = \frac{5 \cdot (x-1)}{9}$

g) $\frac{x \cdot (x-2)}{2} - \frac{x \cdot (2x-1)}{4} + \frac{3 \cdot (2x+3)}{8} = 2$

2) Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a) $(x-2)(x-3) = 0$

h) $5x^2 + 2x = 0$

b) $2x^2 + 4x - 6 = 0$

i) $\left(\frac{x}{2} - 3\right)\left(x + \frac{1}{2}\right) = 0$

c) $3x^2 + x = 2x^2 + 6x - 6$

j) $(x+2)(x-2) + (x+2)^2 = 4x$

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

k) $\frac{(x-1)^2}{3} - \frac{(x+1)^2}{2} = 1-x$

f) $x^2 + \frac{x-1}{2} = 2x - \frac{2x+1}{2}$

l) $(x+3)^2 - 6x = (x+3) \frac{(x-3)}{2}$

g) $\frac{x^2}{2} + 2 = 2x$

m) $(x-1)^2 - \frac{(x+1)^2}{2} = \frac{(x+1)(x-1)}{3} - \frac{6x+2}{3}$

3) Alberto tiene el triple de edad que su hija. Calcula la edad de cada uno sabiendo que dentro de 12 años la edad del padre será sólo el doble que la de su hija.

4) Un triángulo rectángulo tiene un área de cuarenta y cuatro metros cuadrados. Calcula la longitud de sus catetos si uno mide tres metros más que el otro.

5) El perímetro de un rectángulo mide 100 m, y el área 600 m². Calcula sus dimensiones.

6) Calcula dos números enteros tales que su diferencia sea 2 y la suma de sus cuadrados sea 884.

SOLUCIONES:

1) a) $x = \frac{6}{7}$; b) $x = -\frac{8}{3}$; c) $x = \frac{4}{7}$; d) $x=93$; e) sin solución ; f) $x = \frac{28}{25}$; g) sin solución

2) a) $x=2, x=3$; b) $x=1, x=-3$; c) $x=2, x=3$; d) $x=-1$ doble ; e) $x = -\frac{1}{2}, x = -\frac{2}{3}$; f) $x=0, x = \frac{1}{2}$;

g) $x=2$ doble ; h) $x=0, x = \frac{-2}{5}$; i) $x=6, x = -\frac{1}{2}$; j) $x=0$ doble ; k) $\nexists x \in \mathbb{R}$;

l) ; $\nexists x \in \mathbb{R}$ m) $x=3$ doble

3) Alberto 36 años , hija 12 años

4) 8 m y 11 m

5) 20 m y 30 m

6) Dos soluciones: 20 y 22 ; -22 y -20