

ENUNCIADOS

1 Resuelve:

a) $\frac{x}{2} + x + 1 = 2x$

b) $2x - \frac{13x}{6} = 4 - 3x$

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

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

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

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

g) $1 - \frac{2x-3}{5} = -x - \frac{1}{5}$

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

2 Resuelve las ecuaciones siguientes:

a) $\frac{3x}{2} + 1 = \frac{x}{6} + \frac{7}{3}$

b) $\frac{3x}{2} + 2 = \frac{x}{4} + \frac{x}{2} + 1$

c) $\frac{3}{5} \left(\frac{x}{2} + 1 \right) = x - 5$

d) $x + 3 \left(1 - \frac{x}{4} \right) = 2(x - 2)$

3 Resuelve las ecuaciones siguientes:

a) $\frac{x^2 - 1}{4} = \frac{2}{3}(x + 1) = \frac{(2x - 3)^2 - (13x - 5)}{16} - \frac{43x^2}{48}$

b) $(3x + 1)(2x - 3) - (x - 3)(6x + 4) = 7x$

c) $\frac{1}{6} [(13 - 2x) - 2(x - 3)^2] = -\frac{1}{3} \left[(x + 1)^2 + \frac{5x^2}{2} \right]$

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

e) $0,5(x - 1)^2 - 0,25(x + 1)^2 = 4 - x$

f) $(0,5x - 1)(0,5x + 1) = (x + 1)^2 - 9$

4 Resuelve estas ecuaciones:

a) $\frac{x+2}{2} + \frac{3x^2}{2} = \frac{5x+6}{2}$

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

c) $\frac{600}{x} + 80 = \frac{600}{x-2}$

d) $\frac{8}{x+6} + \frac{12-x}{x-6} = 1$

e) $\frac{x}{x-3} + \frac{2x}{x+3} = \frac{6}{x^2-9}$

- 5 Si a un número lo multiplicas por 5 y al resultado le restas 40, obtienes 25. ¿Cuál es el número?
- 6 Si a un número natural le sumas su anterior y su siguiente, obtienes 111. ¿De qué número se trata?
- 7 Si a un número le sumas su tercera parte y al resultado le sumas 5, obtienes 21. Calcula dicho número.
- 8 Un padre tiene 43 años, y sus dos hijos, 13 y 10, respectivamente. ¿Cuántos años tienen que pasar para que entre los dos hermanos igualen la edad del padre?
- 9 Mi abuelo tiene 69 años. Si yo tuviese 15 más y él 15 menos, entonces mi edad sería la mitad que la suya. ¿Cuántos años tengo?
- 10 Los lados iguales de un trapecio isósceles miden 8 cm cada uno y una de sus bases es doble que la otra. Calcula la longitud de dichas bases sabiendo que el perímetro mide 46 cm.
- 11 En una granja de vacas, entre cuernos y patas hay 72. ¿Cuántas vacas hay?
- 12 Se han mezclado 10 litros de leche de calidad superior con 8 litros de leche de calidad inferior. De esta mezcla se ha obtenido leche que se vende a 1,10 euros el litro. Lo único que se sabe sobre el precio de los litros de leche que mezclamos es que la de calidad superior cuesta 0,36 euros más cara. ¿Cuál es el precio de cada uno de los litros de leche que se han mezclado?
- 13 Un coche y un camión parten, respectivamente, a la misma hora de dos ciudades, A y B , distantes 380 km entre sí. Se cruzan en un punto intermedio del camino que está 30 km más cerca de B que de A .
Sabiendo que la velocidad del camión es de 80 km/h, calcula el tiempo transcurrido hasta el encuentro y la velocidad del coche.
- 14 Un granjero tenía 90 kg de alfalfa para dar de comer a sus vacas. ¿Cuántas vacas tiene en la granja sabiendo que si fueran 3 vacas más tocarían a 1 kg menos?
- 15 Un grifo, A , tarda en llenar un depósito 6 horas más que otro grifo, B . Si se abren los dos a la vez, el depósito se llena en 4 horas. ¿Cuánto tardará en llenar el depósito cada grifo en solitario?

- 16 El área de un hexágono regular es de 72 cm^2 . ¿Cuánto miden los lados del hexágono sabiendo que la apotema es dos unidades menor que un lado?
- 17 Pablo y Fernando son dos amigos que trabajan en distintas empresas. Fernando gana, por cada hora trabajada, 2 € más que Pablo. Sin embargo, ambos han ganado esta última semana 720 € .
¿Cuántas horas ha trabajado Fernando esta semana si Pablo, para ganar lo mismo que él, ha trabajado 4 horas más?

SOLUCIONES

1 Resuelve:

a) $\frac{x}{2} + x + 1 = 2x$

b) $2x - \frac{13x}{6} = 4 - 3x$

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

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

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

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

g) $1 - \frac{2x-3}{5} = -x - \frac{1}{5}$

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

a) $\frac{x}{2} + x + 1 = 2x \rightarrow x + 2x + 2 = 4x \rightarrow 3x - 4x = -2 \rightarrow$
 $\rightarrow -x = -2 \rightarrow x = 2$

b) $2x - \frac{13x}{6} = 4 - 3x \rightarrow 12x - 13x = 24 - 18x \rightarrow -x + 18x = 24 \rightarrow$
 $\rightarrow 17x = 24 \rightarrow x = \frac{24}{17}$

c) $x + \frac{2}{3} = \frac{4x}{5} + 1 \rightarrow 15x + 10 = 12x + 15 \rightarrow 15x - 12x = 15 - 10 \rightarrow$
 $\rightarrow 3x = 5 \rightarrow x = \frac{5}{3}$

d) $\frac{3x}{4} - 1 = 3x + \frac{1}{2} \rightarrow 3x - 4 = 12x + 2 \rightarrow 3x - 12x = 2 + 4 \rightarrow$
 $\rightarrow -9x = 6 \rightarrow x = \frac{-6}{9} = \frac{-2}{3}$

e) $3x - \frac{x+1}{7} = 2x - 1 \rightarrow 21x - x - 1 = 14x - 7 \rightarrow$
 $\rightarrow 20x - 14x = -7 + 1 \rightarrow 6x = -6 \rightarrow x = -1$

f) $\frac{x-1}{2} + x = \frac{2x+1}{3} \rightarrow 3x - 3 + 6x = 4x + 2 \rightarrow 9x - 4x = 2 + 3 \rightarrow$
 $\rightarrow 5x = 5 \rightarrow x = 1$

g) $1 - \frac{2x-3}{5} = -x - \frac{1}{5} \rightarrow 5 - 2x + 3 = -5x - 1 \rightarrow$
 $\rightarrow -2x + 5x = -1 - 8 \rightarrow 3x = -9 \rightarrow x = -3$

h) $3x + \frac{x+1}{2} = \frac{2-2x}{3} + 2 \rightarrow 18x + 3x + 3 = 4 - 4x + 12 \rightarrow$
 $\rightarrow 21x + 4x = 16 - 3 \rightarrow 25x = 13 \rightarrow x = \frac{13}{25}$

2 Resuelve las ecuaciones siguientes:

$$\text{a) } \frac{3x}{2} + 1 = \frac{x}{6} + \frac{7}{3}$$

$$\text{b) } \frac{3x}{2} + 2 = \frac{x}{4} + \frac{x}{2} + 1$$

$$\text{c) } \frac{3}{5} \left(\frac{x}{2} + 1 \right) = x - 5$$

$$\text{d) } x + 3 \left(1 - \frac{x}{4} \right) = 2(x - 2)$$

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{3x}{2} + 1 = \frac{x}{6} + \frac{7}{3} &\rightarrow 6 \cdot \left(\frac{3x}{2} + 1 \right) = 6 \cdot \left(\frac{x}{6} + \frac{7}{3} \right) \rightarrow \\ &\rightarrow 9x + 6 = x + 14 \rightarrow 8x = 8 \rightarrow x = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \frac{3x}{2} - 2 = \frac{x}{4} + \frac{x}{2} + 1 &\rightarrow 4 \cdot \left(\frac{3x}{2} - 2 \right) = 4 \cdot \left(\frac{x}{4} + \frac{x}{2} + 1 \right) \rightarrow \\ &\rightarrow 6x - 8 = x + 2x + 4 \rightarrow 6x - 8 = 3x + 4 \rightarrow 3x = 12 \rightarrow x = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } \frac{3}{5} \left(\frac{x}{2} + 1 \right) = x - 5 &\rightarrow \frac{3x}{10} + \frac{3}{5} = x - 5 \rightarrow \\ &\rightarrow 10 \cdot \left(\frac{3x}{10} + \frac{3}{5} \right) = 10 \cdot (x - 5) \rightarrow 3x + 6 = 10x - 50 \rightarrow \\ &\rightarrow -7x = -56 \rightarrow x = 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } x + 3 \left(1 - \frac{x}{4} \right) = 2(x - 2) &\rightarrow x + 3 - \frac{3x}{4} = 2x - 4 \rightarrow \\ &\rightarrow 4 \cdot \left(x + 3 - \frac{3x}{4} \right) = 4 \cdot (2x - 4) \rightarrow 4x + 12 - 3x = 8x - 16 \rightarrow \\ &\rightarrow x + 12 = 8x - 16 \rightarrow -7x = -28 \rightarrow x = 4 \end{aligned}$$

3 Resuelve las ecuaciones siguientes:

$$\text{a) } \frac{x^2 - 1}{4} = \frac{2}{3}(x + 1) = \frac{(2x - 3)^2 - (13x - 5)}{16} - \frac{43x^2}{48}$$

$$\text{b) } (3x + 1)(2x - 3) - (x - 3)(6x + 4) = 7x$$

$$\text{c) } \frac{1}{6} [(13 - 2x) - 2(x - 3)^2] = -\frac{1}{3} \left[(x + 1)^2 + \frac{5x^2}{2} \right]$$

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

$$\text{e) } 0,5(x - 1)^2 - 0,25(x + 1)^2 = 4 - x$$

$$\text{f) } (0,5x - 1)(0,5x + 1) = (x + 1)^2 - 9$$

$$\begin{aligned}
 \text{a) } \frac{x^2 - 1}{4} &= \frac{2}{3}(x + 1) = \frac{(2x - 3)^2 - (13x - 5)}{16} - \frac{43x^2}{48} \rightarrow \\
 &\rightarrow 12(x^2 - 1) - 32(x + 1) = 3(2x - 3)^2 - 3(13x - 5) - 43x^2 \rightarrow \\
 &\rightarrow 12x^2 - 12 - 32x - 32 = 12x^2 + 27 - 36x - 39x + 15 - 43x^2 \rightarrow \\
 &\rightarrow 12x^2 - 32x - 44 + 31x^2 + 75x - 42 = 0 \rightarrow 43x^2 + 43x - 86 = 0 \rightarrow \\
 &\rightarrow x^2 + x - 2 = 0 \quad (a = 1, b = 1, c = -2)
 \end{aligned}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1 + 8}}{2} = \frac{-1 \pm \sqrt{9}}{2} = \frac{-1 \pm 3}{2} = \begin{cases} 1 \\ -2 \end{cases}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } (3x + 1)(2x - 3) - (x - 3)(6x + 4) &= 7x \rightarrow \\
 \rightarrow 6x^2 - 9x + 2x - 3 - 6x^2 - 4x + 18x + 12 - 7x &= 0 \rightarrow \\
 \rightarrow 9 &= 0
 \end{aligned}$$

No tiene solución.

$$\begin{aligned}
 \text{c) } \frac{1}{6} [(13 - 2x) - 2(x - 3)^2] &= -\frac{1}{3} \left[(x + 1)^2 + \frac{5x^2}{2} \right] \rightarrow \\
 \rightarrow (13 - 2x) - 2(x - 3)^2 &= -2(x + 1)^2 - 5x^2 \rightarrow \\
 \rightarrow 13 - 2x - 2x^2 - 18 + 12x &= -2x^2 - 2 - 4x - 5x^2 \rightarrow \\
 \rightarrow -2x^2 + 10x - 5 + 7x^2 + 4x + 2 &= 0 \rightarrow 5x^2 + 14x - 3 = 0 \\
 (a = 5, b = 14, c = -3)
 \end{aligned}$$

$$x = \frac{-14 \pm \sqrt{196 + 60}}{10} = \frac{-14 \pm \sqrt{256}}{10} = \frac{-14 \pm 16}{10} = \begin{cases} \frac{2}{10} = \frac{1}{5} \\ -3 \end{cases}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d) } \frac{x^2 - 1}{3} + (x - 2)^2 &= \frac{x^2 + 2}{2} \rightarrow 2x^2 - 2 + 6(x - 2)^2 = 3x^2 + 6 \rightarrow \\
 \rightarrow 2x^2 - 2 + 6x^2 + 24 - 24x &= 3x^2 + 6 \rightarrow 8x^2 - 24x + 22 - 3x^2 - 6 = 0 \rightarrow \\
 \rightarrow 5x^2 - 24x + 16 &= 0 \quad (a = 5, b = -24, c = 16)
 \end{aligned}$$

$$x = \frac{-(-24) \pm \sqrt{576 - 320}}{10} = \frac{24 \pm \sqrt{256}}{10} = \frac{24 \pm 16}{10} = \begin{cases} 4 \\ \frac{8}{10} = \frac{4}{5} \end{cases}$$

$$\begin{aligned}
 \text{e) } 0,5(x - 1)^2 - 0,25(x + 1)^2 &= 4 - x \rightarrow 0,5x^2 + 0,5 - x - 0,25x^2 - 0,25 - 0,5x = \\
 &= 4 - x \rightarrow 0,25x^2 - 1,5x + 0,25 - 4 + x = 0 \rightarrow \\
 \rightarrow 0,25x^2 - 0,5x - 3,75 &= 0 \quad (a = 0,25; b = -0,5; c = -3,75)
 \end{aligned}$$

$$x = \frac{-(-0,5) \pm \sqrt{0,25 + 3,75}}{0,5} = \frac{0,5 \pm \sqrt{4}}{0,5} = \frac{0,5 \pm 2}{0,5} = \begin{cases} 5 \\ -3 \end{cases}$$

$$f) (0,5x - 1)(0,5x + 1) = (x + 1)^2 - 9 \rightarrow 0,25x^2 - 1 = x^2 + 1 + 2x - 9 \rightarrow$$

$$\rightarrow 0,25x^2 - 1 - x^2 - 2x + 8 = 0 \rightarrow 0,75x^2 - 2x + 7 = 0$$

$$(a = 0,75; b = -2; c = 7)$$

$$x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{4 + 21}}{-1,5} = \frac{2 \pm \sqrt{25}}{-1,5} = \frac{2 \pm 5}{-1,5} = \begin{cases} \frac{7}{-1,5} = \frac{-14}{3} \\ \frac{3}{1,5} = 2 \end{cases}$$

4 Resuelve estas ecuaciones:

$$a) \frac{x + 2}{2} + \frac{3x^2}{2} = \frac{5x + 6}{2}$$

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

$$c) \frac{600}{x} + 80 = \frac{600}{x - 2}$$

$$d) \frac{8}{x + 6} + \frac{12 - x}{x - 6} = 1$$

$$e) \frac{x}{x - 3} + \frac{2x}{x + 3} = \frac{6}{x^2 - 9}$$

$$a) \frac{x + 2}{2} + \frac{3x^2}{2} = \frac{5x + 6}{2} \rightarrow x + 2 + 3x^2 = 5x + 6 \rightarrow$$

$$\rightarrow 3x^2 + x + 2 - 5x - 6 = 0 \rightarrow 3x^2 - 4x - 4 = 0 \quad (a = 3, b = -4, c = -4)$$

$$x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{16 + 48}}{6} = \frac{4 \pm \sqrt{64}}{6} = \frac{4 \pm 8}{6} = \begin{cases} \frac{12}{6} = 2 \\ \frac{-4}{6} = \frac{-2}{3} \end{cases}$$

$$b) \frac{1}{x} + \frac{2}{x} + \frac{3}{x} = \frac{x}{3} - 1 \rightarrow \frac{6}{x} = \frac{x - 3}{3} \rightarrow$$

$$\rightarrow 18 = x^2 - 3x \rightarrow x^2 - 3x - 18 = 0 \quad (a = 1, b = -3, c = -18)$$

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{9 + 72}}{2} = \frac{3 \pm \sqrt{81}}{2} = \frac{3 \pm 9}{2} = \begin{cases} \frac{12}{2} = 6 \\ \frac{-6}{2} = -3 \end{cases}$$

$$c) \frac{600}{x} + 80 = \frac{600}{x - 2} \rightarrow \frac{600 + 80x}{x} = \frac{600}{x - 2} \rightarrow$$

$$\rightarrow 600(x - 2) + 80x(x - 2) = 600x \rightarrow$$

$$\rightarrow 600x - 1200 + 80x^2 - 160x - 600x = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow 80x^2 - 160x - 1200 = 0 \rightarrow x^2 - 2x - 15 = 0 \quad (a = 1, b = -2, c = -15)$$

$$x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{4 + 60}}{2} = \frac{2 \pm \sqrt{64}}{2} = \frac{2 \pm 8}{2} = \begin{cases} \frac{10}{2} = 5 \\ \frac{-6}{2} = -3 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } \frac{8}{x+6} + \frac{12-x}{x-6} = 1 &\rightarrow \frac{8(x-6) + (12-x)(x+6)}{(x+6)(x-6)} = 1 \rightarrow \\ &\rightarrow 8x - 48 + 12x + 72 - x^2 - 6x = x^2 - 36 \rightarrow \\ &\rightarrow -x^2 + 14x + 24 - x^2 + 36 = 0 \rightarrow -2x^2 + 14x + 60 = 0 \rightarrow \\ &\rightarrow -x^2 + 7x + 30 = 0 \quad (a = -1, b = 7, c = 30) \end{aligned}$$

$$x = \frac{-7 \pm \sqrt{49 + 120}}{-2} = \frac{-7 \pm \sqrt{169}}{-2} = \frac{-7 \pm 13}{-2} = \begin{cases} -3 \\ 10 \end{cases}$$

$$\text{e) } \frac{x}{x-3} + \frac{2x}{x+3} = \frac{6}{x^2-9} \rightarrow \frac{x(x+3) + 2x(x-3)}{(x-3)(x+3)} = \frac{6}{x^2-9} \rightarrow$$

$$\rightarrow \frac{x^2 + 3x + 2x^2 - 6x}{x^2 - 9} = \frac{6}{x^2 - 9} \rightarrow 3x^2 - 3x - 6 = 0$$

$$(a = 3, b = -3, c = -6)$$

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{9 + 72}}{6} = \frac{3 \pm \sqrt{81}}{6} = \frac{3 \pm 9}{6} = \begin{cases} 2 \\ -1 \end{cases}$$

- 5 Si a un número lo multiplicas por 5 y al resultado le restas 40, obtienes 25. ¿Cuál es el número?

$$5x - 40 = 25 \rightarrow 5x = 25 + 40 \rightarrow 5x = 65 \rightarrow x = 13$$

El número es 13.

- 6 Si a un número natural le sumas su anterior y su siguiente, obtienes 111. ¿De qué número se trata?

$$(x-1) + x + (x+1) = 111 \rightarrow 3x = 111 \rightarrow x = 37$$

El número es 37.

- 7 Si a un número le sumas su tercera parte y al resultado le sumas 5, obtienes 21. Calcula dicho número.

$$\left(x + \frac{x}{3}\right) + 5 = 21 \rightarrow 3x + x + 15 = 63 \rightarrow 4x = 48 \rightarrow x = 12$$

El número es 12.

- 8 Un padre tiene 43 años, y sus dos hijos, 13 y 10, respectivamente. ¿Cuántos años tienen que pasar para que entre los dos hermanos igualen la edad del padre?

$$(13 + x) + (10 + x) = 43 + x \rightarrow 23 + 2x = 43 + x \rightarrow$$

$$\rightarrow 2x - x = 43 - 23 \rightarrow x = 20$$

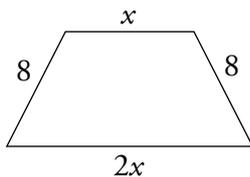
Tienen que pasar 20 años.

- 9 Mi abuelo tiene 69 años. Si yo tuviese 15 más y él 15 menos, entonces mi edad sería la mitad que la suya. ¿Cuántos años tengo?

$$x + 15 = \frac{69 - 15}{2} \rightarrow x + 15 = 27 \rightarrow x = 12$$

Tengo 12 años.

- 10 Los lados iguales de un trapecio isósceles miden 8 cm cada uno y una de sus bases es doble que la otra. Calcula la longitud de dichas bases sabiendo que el perímetro mide 46 cm.



$$2x + x + 16 = 46 \rightarrow 3x = 30 \rightarrow x = 10$$

Una base mide 10 cm y la otra, 20 cm.

- 11 En una granja de vacas, entre cuernos y patas hay 72. ¿Cuántas vacas hay?

$$\left. \begin{array}{l} \text{Vacas} \longrightarrow x \\ \text{Cuernos} \longrightarrow 2x \\ \text{Patás} \longrightarrow 2x \end{array} \right\} \rightarrow 2x + 4x = 72 \rightarrow 6x = 72 \rightarrow x = 12$$

Hay 12 vacas.

- 12 Se han mezclado 10 litros de leche de calidad superior con 8 litros de leche de calidad inferior. De esta mezcla se ha obtenido leche que se vende a 1,10 euros el litro. Lo único que se sabe sobre el precio de los litros de leche que mezclamos es que la de calidad superior cuesta 0,36 euros más cara. ¿Cuál es el precio de cada uno de los litros de leche que se han mezclado?

	LITROS	PRECIO (€/l)	VALOR (€)
Leche superior \longrightarrow	10	$x + 0,36$	$10(x + 0,36)$
Leche inferior \longrightarrow	8	x	$8x$
Mezcla \longrightarrow	18	1,10	$18 \cdot 1,10$

- 15 Un grifo, A, tarda en llenar un depósito 6 horas más que otro grifo, B. Si se abren los dos a la vez, el depósito se llena en 4 horas. ¿Cuánto tardará en llenar el depósito cada grifo en solitario?

	<u>TARDA (h)</u>	<u>EN UNA HORA</u>	
Grifo A	x	$1/x$	}
Grifo B	$x - 6$	$1/(x - 6)$	
Juntos	4	$1/4$	

$$\rightarrow \frac{1}{x} + \frac{1}{x - 6} = \frac{1}{4} \rightarrow$$

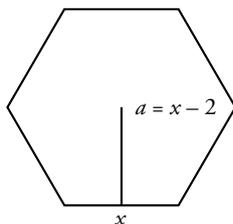
$$\rightarrow \frac{x - 6 + x}{x(x - 6)} = \frac{1}{4} \rightarrow 8x - 24 = x^2 - 6x \rightarrow x^2 - 6x - 8x + 24 = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow x^2 - 14x + 24 = 0 \quad (a = 1, b = -14, c = 24)$$

$$x = \frac{-(-14) \pm \sqrt{196 - 96}}{2} = \frac{14 \pm \sqrt{100}}{2} = \frac{14 \pm 10}{2} = \begin{matrix} 12 \\ 2 \end{matrix}$$

El grifo A tardará 12 horas y el grifo B tardará 6 horas. (La solución $x = 2$ no tiene sentido).

- 16 El área de un hexágono regular es de 72 cm^2 . ¿Cuánto miden los lados del hexágono sabiendo que la apotema es dos unidades menor que un lado?



$$A = \frac{P \cdot a}{2} \rightarrow 72 = \frac{6x \cdot (x - 2)}{2} \rightarrow$$

$$\rightarrow 144 = 6x^2 - 12x \rightarrow 6x^2 - 12x - 144 = 0 \rightarrow x^2 - 2x - 24 = 0$$

$$(a = 1, b = -2, c = -24)$$

$$x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{4 + 96}}{2} = \frac{2 \pm \sqrt{100}}{2} = \frac{2 \pm 10}{2} = \begin{matrix} 6 \\ -4 \end{matrix}$$

Los lados del hexágono miden 6 cm. (La solución negativa no tiene sentido).

- 17 Pablo y Fernando son dos amigos que trabajan en distintas empresas. Fernando gana, por cada hora trabajada, 2 € más que Pablo. Sin embargo, ambos han ganado esta última semana 720 €.

¿Cuántas horas ha trabajado Fernando esta semana si Pablo, para ganar lo mismo que él, ha trabajado 4 horas más?

	<u>HA GANADO (€)</u>	<u>HORAS TRABAJADAS</u>	<u>GANAN POR HORA (€)</u>
Pablo	720	$x + 4$	$\frac{720}{x + 4}$
Fernando	720	x	$\frac{720}{x}$

$$\rightarrow \frac{720}{x + 4} + 2 = \frac{720}{x} \rightarrow \frac{720 + 2(x + 4)}{x + 4} = \frac{720}{x} \rightarrow$$

$$\rightarrow 720x + 2x^2 + 8x = 720x + 2880 \rightarrow 2x^2 + 8x - 2880 = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow x^2 + 4x - 1440 = 0 \quad (a = 1, b = 4, c = -1440)$$

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{16 + 5760}}{2} = \frac{-4 \pm \sqrt{5776}}{2} = \frac{-4 \pm 76}{2} = \begin{cases} 36 \\ -40 \end{cases}$$

Fernando ha trabajado 36 horas esta semana. (La solución negativa no tiene sentido).