

Ecuaciones de primer grado

1º) Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

a) $5 \cdot (2x - 1) + 12 = 3 \cdot (x + 7) - 4x + 5$

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

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

d) $\frac{5x+7}{2} - \frac{3x-9}{4} = \frac{2 \cdot (x+3)}{3} - 5$

2º) La torre de mi ordenador ha costado 550 € más que el monitor. Si los dos juntos valen 1374 €, ¿cuánto cuesta cada uno?

3º) Cuatro hermanos quieren comprar a su madre un regalo. La hermana menor paga un tercio del precio, el segundo la quinta parte, el tercero la décima parte y el mayor paga los 7,26 € que faltan. ¿Cuál es el precio del regalo?

4º) Un control consta de 20 preguntas. Por cada pregunta bien contestada dan tres puntos y por cada fallo restan dos puntos. ¿Cuántas preguntas acertó Elena sabiendo que ha obtenido 30 puntos y contestó a todas?

5º) He comprado 3 pantalones y me han sobrado 14,55 €. Si hubiera querido comprar 5 pantalones me hubieran faltado 22,75 €. ¿Cuánto cuesta un pantalón?

Puntuación

1 ----- 4 puntos

2, 3, 4, 5 ----- 1'5 puntos

1º) Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

a) $5 \cdot (2x - 1) + 12 = 3 \cdot (x + 7) - 4x + 5$

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

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

d) $\frac{5x+7}{2} - \frac{3x-9}{4} = \frac{2 \cdot (x+3)}{3} - 5$

Resolución

a) $5 \cdot (2x - 1) + 12 = 3 \cdot (x + 7) - 4x + 5 \Leftrightarrow 10x - 5 + 12 = 3x + 21 - 4x + 5 \Leftrightarrow 11x = 19$

$$x = \frac{19}{11}$$

b) $\frac{x}{4} = \frac{x-1}{2}$ multiplicando por 4 $\Leftrightarrow x = 2 \cdot (x - 1) \Leftrightarrow x = 2x - 2 \Leftrightarrow x = 2$

c) $\frac{x-1}{2} + x = \frac{2x+1}{3}$ multiplicando por 6 $\Leftrightarrow 3 \cdot (x - 1) + 6x = 2 \cdot (2x + 1) \Leftrightarrow 3x - 3 + 6x = 4x + 2 \Leftrightarrow x = 1$

d) $\frac{5x+7}{2} - \frac{3x-9}{4} = \frac{2 \cdot (x+3)}{3} - 5$ multiplicando por 12 $\Leftrightarrow 6 \cdot (5x + 7) - 3(3x - 9) = 8 \cdot (x + 3) - 60 \Leftrightarrow$
 $30x + 42 - 9x + 27 = 8x + 24 - 60 \Leftrightarrow 30x - 9x - 8x = 24 - 60 - 42 - 27 \Leftrightarrow 13x = -105$
 $x = \frac{-105}{13}$

2º) La torre de mi ordenador ha costado 550 € más que el monitor. Si los dos juntos valen 1374 €, ¿cuánto cuesta cada uno?

Resolución

Sea $x \equiv$ coste, en euros, del monitor y, por tanto, $x + 550$ el de la torre. La ecuación es:

$$x + x + 550 = 1374 \Leftrightarrow 2x = 824 \Leftrightarrow x = 412 \text{ €}$$

Coste del monitor: 412 €

Coste de la torre: 962 €

3º) Cuatro hermanos quieren comprar a su madre un regalo. La hermana menor paga un tercio del precio, el segundo la quinta parte, el tercero la décima parte y el mayor paga los 7,26 € que faltan. ¿Cuál es el precio del regalo?

Resolución

Sea $x \equiv$ precio, en euros, del regalo. Por tanto:

	Menor	Segundo	Tercero	Mayor
Paga	$\frac{x}{3}$	$\frac{x}{5}$	$\frac{x}{10}$	7,26 €

La ecuación es:

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{5} + \frac{x}{10} + 7,26 = x$$
 multiplicando por 30 $\Leftrightarrow 10x + 6x + 3x + 217,8 = 30x \Leftrightarrow 217,8 = 11x$

de donde $x = \frac{217,8}{11} = 19,8 \text{ €}$

El precio del regalo es de 19,8 €

4º) Un control consta de 20 preguntas. Por cada pregunta bien contestada dan tres puntos y por cada fallo restan dos puntos. ¿Cuántas preguntas acertó Elena sabiendo que ha obtenido 30 puntos y contestó a todas?

Resolución

Sea $x \equiv$ número de preguntas acertadas y, por tanto, $20 - x$ el número de preguntas falladas.
La ecuación es:

$$3x - 2 \cdot (20 - x) = 30 \Leftrightarrow 3x - 40 + 2x = 30 \Leftrightarrow 5x = 70 \Leftrightarrow x = 14$$

Elena acertó 14 preguntas

5º) He comprado 3 pantalones y me han sobrado 14,55 €. Si hubiera querido comprar 5 pantalones me hubieran faltado 22,75 €. ¿Cuánto cuesta un pantalón?

Resolución

Sea $x \equiv$ precio, en euros, de un pantalón

Si compro 3 pantalones y me sobran 14,55 €, llevaba $3x + 14,55$ euros.

Si comprando 5 pantalones me hubieran faltado 22,75 €, llevaba $5x - 22,75$ euros.

Igualando ambas cantidades, obtenemos la ecuación:

$$5x - 22,75 = 3x + 14,55 \Leftrightarrow 2x = 37,3 \Leftrightarrow x = 18,65 \text{ €}$$

Un pantalón cuesta 18,65 euros.

Puntuación

1 ----- 4 puntos

2, 3, 4, 5 ----- 1'5 puntos