BOLETÍN 04 - PROBLEMAS ECUACIONES PRIMER GRADO 03

Matemáticas · 3.º ESO

Resuelve los siguientes problemas planteando una ecuación de primer grado:

1) Una entrada de adulto para un espectáculo cuesta 3 euros más que una entrada infantil. Por 4 entradas de adulto y 2 infantiles se pagan 54 euros. ¿Cuánto cuesta cada tipo de entrada?

2) Lucía tiene 12 años más que su hermana. Dentro de 6 años, Lucía tendrá el doble de edad que su hermana. ¿Qué edad tiene actualmente cada una?

3) Tres números enteros consecutivos suman 123. ¿Cuáles son esos números?

4) Marcos ha gastado las tres octavas partes del dinero que tenía y le quedan 50 euros. ¿Cuánto dinero tenía al principio?

5) Un triángulo isósceles tiene un perímetro de 46 cm. Cada uno de los lados iguales mide 5 cm más que la base. ¿Cuánto mide cada lado?

6) Se reparten 560 euros entre dos personas. La segunda recibe 80 euros más que el doble de lo que recibe la primera. ¿Cuánto dinero recibe cada una?

7) La cuarta parte de un número aumentada en 9 es igual a la mitad de ese mismo número disminuida en 3. ¿Cuál es el número?

8) En una caja hay 25 monedas, todas de 1 euro o de 2 euros. En total hay 38 euros. ¿Cuántas monedas hay de cada tipo?

9) Un depósito está lleno hasta las cinco sextas partes de su capacidad. Si se añaden 18 litros, queda completamente lleno. ¿Cuál es la capacidad del depósito?

10) Para una actividad solidaria se venden 7 lotes iguales y, además, se reciben 5 euros de donación. En total se recaudan 61 euros. ¿Cuál es el precio de cada lote?

Soluciones

1) Una entrada de adulto cuesta 3 euros más que una entrada infantil. Cuatro entradas de adulto y dos infantiles cuestan 54 euros.

$x =$ precio de una entrada infantil

$x + 3 =$ precio de una entrada de adulto

$4(x + 3) + 2x = 54$

$4x + 12 + 2x = 54$

$6x + 12 = 54$

$6x = 42$

$x = 7$

$x + 3 = 10$

La entrada infantil cuesta 7 euros y la de adulto cuesta 10 euros.

2) Lucía tiene 12 años más que su hermana y dentro de 6 años tendrá el doble de edad que ella.

$x =$ edad actual de la hermana

$x + 12 =$ edad actual de Lucía

$x + 12 + 6 = 2(x + 6)$

$x + 18 = 2x + 12$

$18 - 12 = 2x - x$

$x = 6$

$x + 12 = 18$

La hermana tiene 6 años y Lucía tiene 18 años.

3) Tres números enteros consecutivos suman 123.

$x =$ primer número

$x + (x + 1) + (x + 2) = 123$

$3x + 3 = 123$

$3x = 120$

$x = 40$

Los tres números son 40, 41 y 42.

4) Marcos gasta las tres octavas partes del dinero que tenía y conserva 50 euros.

$x =$ dinero inicial

$$x - \frac{3x}{8} = 50$$

$$\frac{8x - 3x}{8} = 50$$

$$\frac{5x}{8} = 50$$

$$5x = 400$$

$$x = 80$$

Marcos tenía 80 euros al principio.

5) Un triángulo isósceles tiene 46 cm de perímetro y cada lado igual mide 5 cm más que la base.

$x =$ longitud de la base

$x + 5 =$ longitud de cada lado igual

$x + 2(x + 5) = 46$

$x + 2x + 10 = 46$

$3x = 36$

$x = 12$

$x + 5 = 17$

La base mide 12 cm y cada uno de los lados iguales mide 17 cm.

6) Se reparten 560 euros y la segunda persona recibe 80 euros más que el doble de la primera.

$x =$ dinero que recibe la primera persona

$2x + 80 =$ dinero que recibe la segunda persona

$x + (2x + 80) = 560$

$3x + 80 = 560$

$3x = 480$

$x = 160$

$2x + 80 = 400$

La primera persona recibe 160 euros y la segunda recibe 400 euros.

7) La cuarta parte de un número aumentada en 9 es igual a su mitad disminuida en 3.

$x =$ número

$\frac{x}{4} + 9 = \frac{x}{2} - 3$

$x + 36 = 2x - 12$

$36 + 12 = 2x - x$

$x = 48$

El número es 48.

8) En una caja hay 25 monedas de 1 euro y 2 euros que suman 38 euros.

$x =$ número de monedas de 2 euros

$25 - x =$ número de monedas de 1 euro

$2x + (25 - x) = 38$

$2x + 25 - x = 38$

$x + 25 = 38$

$x = 13$

$25 - x = 12$

Hay 13 monedas de 2 euros y 12 monedas de 1 euro.

9) Un depósito está lleno hasta las cinco sextas partes y necesita 18 litros más para llenarse.

$x =$ capacidad del depósito

$$\frac{5x}{6} + 18 = x$$

$$5x + 108 = 6x$$

$$x = 108$$

La capacidad del depósito es de 108 litros.

10) Se venden 7 lotes iguales y se reciben además 5 euros de donación, recaudándose 61 euros.

$x =$ precio de cada lote

$$7x + 5 = 61$$

$$7x = 56$$

$$x = 8$$

Cada lote cuesta 8 euros.