



11. Ayuda: resolución de problemas utilizando los sistemas de ecuaciones

Soluciones

1 Calcula dos números de forma que su diferencia sea 43 y el triple del menor supere en cinco unidades al mayor.

① Identifica y expresa algebraicamente los elementos del problema:

El número mayor $\rightarrow x$

El número menor $\rightarrow y$

② Traduce a ecuaciones las relaciones entre los elementos:

• La diferencia es 43 $\rightarrow \boxed{x} - \boxed{y} = 43$

• El triple del menor supera en 5 unidades al mayor $\rightarrow 3 \cdot \boxed{y} = \boxed{x} + 5$

③ Resuelve el sistema:

$$\left. \begin{array}{l} x - y = 43 \\ 3y = x + 5 \end{array} \right\} \rightarrow \begin{array}{l} x = \boxed{67} \\ y = \boxed{24} \end{array}$$

④ Escribe la solución:

El número mayor es $\boxed{67}$ y el menor $\boxed{24}$.

⑤ Comprueba las soluciones:

$\boxed{67} - \boxed{24} = \boxed{43} \rightarrow$ ¿Es 43?

$$\left. \begin{array}{l} 3 \cdot \boxed{24} = \boxed{72} \\ \boxed{67} + 5 = \boxed{72} \end{array} \right\} \text{¿Coinciden?}$$



11. Ayuda: resolución de problemas utilizando los sistemas de ecuaciones

Soluciones

2 Entre Pedro y yo tenemos 15 € y si yo le diera 2 €, entonces él tendría el doble que yo. ¿Cuánto tenemos cada uno?

① Identifica y codifica algebraicamente los elementos del problema:

$$\begin{array}{l} \text{Ahora} \\ \text{tenemos...} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{PEDRO} \rightarrow x \\ \text{YO} \rightarrow y \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \text{Si yo le diera 2 €,} \\ \text{entonces tendríamos...} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{PEDRO} \rightarrow x + 2 \\ \text{YO} \rightarrow \boxed{y - 2} \end{array} \right.$$

② Traduce a ecuaciones las relaciones entre los elementos:

- Entre los dos tenemos 15 €:

$$\boxed{x} + \boxed{y} = 15$$

- Si yo le diera 2 €, él tendría el doble que yo:

$$x + 2 = 2 \cdot (\boxed{y - 2})$$

③ Resuelve el sistema:

$$\left. \begin{array}{l} x + y = 15 \\ x + 2 = 2 \cdot (y - 2) \end{array} \right\} \rightarrow \begin{array}{l} x = \boxed{8} \\ y = \boxed{7} \end{array}$$

④ Escribe la solución:

Pedro tiene $\boxed{8}$ €, y yo, $\boxed{7}$ €.

⑤ Comprueba las soluciones:

Si yo le diera 2 €:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Él tendría } \boxed{10} \text{ €} \\ \text{Yo tendría } \boxed{5} \text{ €} \end{array} \right\} \text{¿Tendría él el doble?}$$



11. Ayuda: resolución de problemas utilizando los sistemas de ecuaciones

Soluciones

3 En una granja, entre gallinas y conejos hay 100 cabezas y 252 patas. ¿Cuántas gallinas y cuántos conejos hay en la granja?

① Identifica y expresa algebraicamente los elementos del problema:

Gallinas $\rightarrow x$

Patas de gallina $\rightarrow 2x$

Conejos $\rightarrow y$

Patas de conejo $\rightarrow 4y$

② Traduce a ecuaciones las relaciones entre los elementos:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Hay 100 cabezas} \rightarrow x + y = 100 \\ \text{Hay 252 patas} \rightarrow 2x + 4y = 252 \end{array} \right\}$$

③ Resuelve el sistema:

$$\left. \begin{array}{l} x + y = 100 \\ 2x + 4y = 252 \end{array} \right\} \rightarrow \begin{array}{l} x = 74 \\ y = 26 \end{array}$$

④ Escribe la solución:

En la granja hay 74 gallinas y 26 conejos.

⑤ Comprueba las soluciones:

Gallinas $\rightarrow 74$ Conejos $\rightarrow 26$

Cabezas $\rightarrow 74 + 26 = 100 \leftrightarrow$ ¿Son 100?

Patas $\rightarrow 2 \cdot 74 + 4 \cdot 26 = 148 + 104 = 252 \leftrightarrow$ ¿Son 252?



11. Ayuda: resolución de problemas utilizando los sistemas de ecuaciones

Soluciones

5 Por una chaqueta y un pantalón, que costaban entre los dos 160 €, he pagado 124 €.

¿Cuál era el precio inicial de cada artículo sabiendo que en la chaqueta me han rebajado un 20%, y en el pantalón, un 30%?

① Identifica y expresa algebraicamente los elementos del problema:

$$\text{Coste inicial} \begin{cases} \text{Chaqueta} \rightarrow x \\ \text{Pantalón} \rightarrow y \end{cases} \quad \text{Coste con descuento} \begin{cases} \text{Chaqueta} \rightarrow 0,8x \\ \text{Pantalón} \rightarrow 0,7y \end{cases}$$

② Traduce a ecuaciones las relaciones entre los elementos:

• Inicialmente costaban 160 € $\rightarrow x + y = 160$

• Con descuento cuestan 124 € $\rightarrow 0,8x + 0,7y = 124$

③ Resuelve el sistema:

$$\begin{cases} x + y = 160 \\ 0,8x + 0,7y = 124 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 120 \\ y = 40 \end{cases}$$

④ Escribe la solución:

Inicialmente, la chaqueta costaba 120 €, y el pantalón, 40 €.

⑤ Comprueba las soluciones:

	COSTE INICIAL	COSTE CON REBAJA
CHAQUETA	120	$0,8 \cdot 120 = 96$
PANTALÓN	40	$0,7 \cdot 40 = 28$
TOTAL	160	124

↑ ¿Es 160? ↑ ¿Es 124?