



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

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 $\rightarrow \square - \square = 43$

• El triple del menor supera en 5 unidades al mayor $\rightarrow 3 \cdot \square = \square + 5$

③ Resuelve el sistema:

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

④ Escribe la solución:

El número mayor es \square y el menor \square .

⑤ Comprueba las soluciones:

$$\square - \square = \square \rightarrow \text{¿Es 43?}$$

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



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

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:

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

② Traduce a ecuaciones las relaciones entre los elementos:

- Entre los dos tenemos 15 €:

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

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

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

③ Resuelve el sistema:

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

④ Escribe la solución:

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

⑤ Comprueba las soluciones:

Si yo le diera 2 €:

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



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

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 $\rightarrow \square$

② Traduce a ecuaciones las relaciones entre los elementos:

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

③ Resuelve el sistema:

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

④ Escribe la solución:

En la granja hay \square gallinas y \square conejos.

⑤ Comprueba las soluciones:

Gallinas $\rightarrow \square$ Conejos $\rightarrow \square$

Cabezas $\rightarrow \square + \square = \square \Leftrightarrow$ ¿Son 100?

Patas $\rightarrow 2 \cdot \square + 4 \cdot \square = \square + \square = \square \Leftrightarrow$ ¿Son 252?



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

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:

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

② Traduce a ecuaciones las relaciones entre los elementos:

• Inicialmente costaban 160 € $\rightarrow \boxed{} + \boxed{} = 160$

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

③ Resuelve el sistema:

$$\left. \begin{array}{l} x + y = 160 \\ 0,8x + 0,7y = 124 \end{array} \right\} \rightarrow \begin{array}{l} x = \boxed{} \\ y = \boxed{} \end{array}$$

④ Escribe la solución:

Inicialmente, la chaqueta costaba $\boxed{}$ €, y el pantalón, $\boxed{}$ €.

⑤ Comprueba las soluciones:

	COSTE INICIAL	COSTE CON REBAJA
CHAQUETA		
PANTALÓN		
TOTAL		

↑ ¿Es 160?

↑ ¿Es 124?