

Resolución de sistemas de ecuaciones: método de igualación

1. Completa la resolución del siguiente problema:

Clara y Felipe en un puesto más económico compraron 5 ajos, 2 berenjenas y 2 zapallos italianos. Pagaron con monedas de \$500 y \$100, utilizando un total de 9 monedas. Los precios son: 5 ajos por \$1 000, berenjenas a \$400 cada una y zapallos italianos a \$350 cada uno. Calcula cuántas monedas de cada tipo usaron en su compra.

1.º Calcula el costo total de la compra.

$$1\,000 + 2 \cdot 400 + 2 \cdot 350 = 1\,000 + 800 + 700 = 2\,500$$

2.º Plantea el sistema de ecuaciones lineales.

x : cantidad de monedas de \$500.

y : cantidad de monedas de \$100.

El total de su compra lo pagan con monedas de \$500 y de \$100.

$$500x + 100y = 2\,500$$

Pagan con 9 monedas en total.

$$x + y = 9$$

El sistema de ecuaciones es:

$$\begin{cases} 500x + 100y = 2\,500 \\ x + y = 9 \end{cases}$$

3.º Despeja la incógnita y en ambas ecuaciones.

$$500x + 100y = 2\,500 \quad /- 500x$$

$$100y = 2\,500 - 500x \quad /: 100$$

$$y = 25 - 5x$$

$$x + y = 9 \quad /- x$$

$$y = 9 - x$$

4.º Iguala las expresiones obtenidas y despeja la incógnita x . Luego, determina el valor de la incógnita y .

$$25 - 5x = 9 - x \quad /+ 5x$$

$$25 = 9 + 4x \quad /- 9$$

$$16 = 4x \quad /: 4$$

$$x = 4$$

Reemplaza $x = 4$ en una de las ecuaciones:

$$y = 9 - x \Leftrightarrow y = 9 - 4$$

$$y = 5$$

La solución del sistema de ecuaciones lineales es el punto $(x, y) = (4, 5)$.

5.º Responde.

Clara y Felipe pagaron con 4 monedas de \$500 y 5 monedas de \$100.