

Sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas

1. Analiza y responde la pregunta planteada para cada sistema de ecuaciones lineales. Para hacerlo, reemplaza los valores de x e y en las ecuaciones.

a.
$$\begin{array}{l} x + y = 3 \\ 2x - y = 10 \end{array} \quad \text{¿Tiene como solución única el par ordenado } (2, 1)?$$

$$2 + 1 = 3 \text{ y } 2 \cdot 2 - 1 \neq 10$$

Por lo tanto, no es solución del sistema de ecuaciones.

b.
$$\begin{array}{l} x + y = 4 \\ x - y = 6 \end{array} \quad \text{¿Tiene como solución única el par ordenado } (5, -1)?$$

$$5 - 1 = 4 \text{ y } 5 + 1 = 6$$

Por lo tanto, sí es solución del sistema de ecuaciones.

c.
$$\begin{array}{l} 2x - y = 4 \\ x - 2y = 6 \end{array} \quad \text{¿El par ordenado } \left(\frac{2}{3}, -\frac{8}{3}\right) \text{ es solución del sistema de ecuaciones?}$$

$$2 \cdot \frac{2}{3} + \frac{8}{3} = 4 \text{ y } 2 \cdot \frac{2}{3} + 2 \cdot \frac{8}{3} = 6$$

Por lo tanto, sí es solución del sistema de ecuaciones.

d.
$$\begin{array}{l} x - 2y = 4 \\ x + 3y = 4 \end{array} \quad \text{¿El par ordenado } (5, -1) \text{ es solución del sistema de ecuaciones?}$$

$$5 + 2 \cdot 1 = 7 \text{ y } 5 - 3 \cdot 1 = 2$$

Por lo tanto, no es solución del sistema de ecuaciones.

2. Escribe un sistema de ecuaciones lineales equivalente para cada uno de los sistemas planteados.

a.
$$\begin{cases} x - 2y = 4 \\ x + 3y = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x - 4y = 8 \\ 3x + 9y = 12 \end{cases}$$

c.
$$\begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ x - y = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ 5x - 5y = 30 \end{cases}$$

e.
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -x - y = -5 \\ 2x - 4y = 2 \end{cases}$$

b.
$$\begin{cases} 3x - y = 6 \\ x - 7y = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x - 2y = 12 \\ x - 7y = 4 \end{cases}$$

d.
$$\begin{cases} x - y = 9 \\ x + y = 10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x - 4y = 36 \\ x + y = 10 \end{cases}$$

f.
$$\begin{cases} 2x + y = 1 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 0,5y = 0,5 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

3. Para cada una de las siguientes situaciones plantea un sistema de ecuaciones lineales de dos incógnitas:

- a. Entre paltas y tomates se compraron 5 kg. El kilogramo de paltas costaba \$3 500 y el kilogramo de tomates costaba \$1 000, gastando \$12 500 en total.

x : cantidad de kilogramos de paltas.
 y : cantidad de kilogramos de tomates.

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 3\,500x + 1\,000y = 12\,500 \end{cases}$$

- c. Cierta semana, al comprar un pantalón y una polera, se gastaba \$35 200. Esta semana, la polera tiene un 25 % de descuento, gastando \$31 400 entre ambas prendas.

x : precio de un pantalón.
 y : precio de una polera.

$$\begin{cases} x + y = 35\,200 \\ x + 0,75y = 31\,400 \end{cases}$$

- b. En total se tienen 150 monedas entre monedas de \$50 y de \$100. Con todas estas monedas se reunió \$10 100.

x : cantidad de monedas de \$50.
 y : cantidad de monedas de \$100.

$$\begin{cases} x + y = 150 \\ 50x + 100y = 10\,100 \end{cases}$$

- d. Ana compró el doble de manzanas que Teresa, más 5 unidades. Entre ambas compraron 26 manzanas.

x : cantidad de manzanas compradas por Ana.
 y : cantidad de manzanas compradas por Teresa.

$$\begin{cases} x = 2y + 5 \\ x + y = 26 \end{cases}$$