

## TEMA 5. Sistemas de ecuaciones

### Actividades a realizar

#### Ejercicio 1

Sin resolver el sistema, averigua si alguno de estos pares de valores es solución del sistema:  $\begin{cases} 3x + 2y = 3 \\ -x + y = 4 \end{cases}$

- a)  $x = -2, y = 2$
- b)  $x = -1, y = 3$

#### Ejercicio 2

Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones lineales por el método de sustitución.

$$\begin{array}{ll} \text{a) } \begin{cases} 5x + y = 7 \\ 3x + 5y = -9 \end{cases} & \text{b) } \begin{cases} 3x + 4y = 14 \\ x + 2y = 6 \end{cases} \end{array}$$

#### Ejercicio 3

Resuelve estos sistemas por el método de igualación.

$$\begin{array}{ll} \text{a) } \begin{cases} 3x - y = -1 \\ -2x + y = 1 \end{cases} & \text{b) } \begin{cases} 5x - 2y = 2 \\ x + 2y = 2 \end{cases} \end{array}$$

#### Ejercicio 4

Halla la solución de estos sistemas por el método de reducción.

$$\begin{array}{ll} \text{a) } \begin{cases} x - 3y = 1 \\ 2x + y = 9 \end{cases} & \text{b) } \begin{cases} 4x + 6y = 2 \\ 6x + 5y = 1 \end{cases} \end{array}$$

#### Ejercicio 5

¿Cuántas soluciones puede tener un sistema de ecuaciones? En cada caso, explica en qué posición estarían las rectas correspondientes a las ecuaciones.

#### Ejercicio 6

Resuelve gráficamente los siguientes sistemas de ecuaciones lineales:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } \begin{cases} x - 2y = 1 \\ 2x - 4y = 2 \end{cases} & \text{b) } \begin{cases} x - 2y = 7 \\ 4x + y = 1 \end{cases} & \text{c) } \begin{cases} -x + y = -1 \\ 2x - 2y = 0 \end{cases} \end{array}$$

#### Ejercicio 7

Mi abuelo tiene 15 animales en total, entre gallinas y conejos. Si en los corrales he contado 40 patas de animales en total, ¿cuántas gallinas y cuántos conejos tiene mi abuelo?

#### Ejercicio 8

Javier ha comprado 2 refrescos y un bocadillo por 3 €, y su amiga Eva 3 refrescos y 2 bocadillos por 5,25 €. ¿Cuánto cuesta un bocadillo? ¿Y un refresco?

#### Ejercicio 9

El día del estreno de una película se vendieron 600 entradas y se recaudaron 4450 €. Si los adultos pagaban 8 € y los niños 6 €, ¿cuántos adultos y cuántos niños acudieron?

#### Ejercicio 10

Un grupo de amigos planea una excursión a la montaña. Llamaron a un albergue para preguntar cuántas habitaciones hay. La persona que les atiende les dice que hay 70 camas disponibles en total repartidas en 29 habitaciones en total, y que las habitaciones son dobles y triples. ¿Cuántas habitaciones hay de cada tipo?

## SOLUCIONES

1. a) No.                      b) Sí.
2. a)  $x = 2, y = -3$     b)  $x = 2, y = 2$
3. a)  $x = 0, y = 1$     b)  $x = \frac{2}{3}, y = \frac{2}{3}$
4. a)  $x = 4, y = 1$     b)  $x = \frac{-1}{4}, y = \frac{1}{2}$
5. Un sistema de ecuaciones puede tener:
- Una solución: las rectas se cortan en un punto (son secantes).
  - Infinitas soluciones: las rectas coinciden (son coincidentes).
  - Ninguna solución: las rectas no se cortan (son paralelas).
- 6.
- a) Las rectas coinciden, el sistema tiene infinitas soluciones.
- b) Las rectas se cortan en el punto  $(1, -3)$ . La solución es  $x = 1, y = -3$ .
- c) Las rectas son paralelas, el sistema no tiene solución.
7. Mi abuelo tiene 10 gallinas y 5 conejos.
8. Un refresco cuesta 0,75 € y un bocadillo 1,50 €.
9. Acudieron 425 adultos y 175 niños.
10. Hay 17 habitaciones dobles y 12 triples.

---

### Aplicaciones y webs interesantes para ayudarte en este tema



Estas herramientas son para ayudarte, no abuses de ellas.



**Photomath** (app móvil):

Captura con la cámara del móvil o teclea un sistema de ecuaciones y se mostrará la solución.



**Microsoft Math Solver** (app móvil y web):

Escribe un sistema de ecuaciones a mano, con teclado o captúralo con la cámara, y se mostrará la solución.



**Geogebra** (web)

Utiliza este applet de Geogebra para resolver gráficamente sistemas de ecuaciones.

<https://www.geogebra.org/m/MQQX3k2b>