

Tema 8. Sistemas de ecuaciones lineales

Autoevaluación

1. Da tres pares de soluciones de las siguientes ecuaciones:

a) $x + y = 7$ b) $2x - y = 8$ c) $-3x + y = 0$ d) $\frac{2}{3}x + 2y = 4$

2. Para las ecuaciones anteriores, indica la ecuación de la que es solución alguno de los siguientes pares:

a) (3, 1) b) (10, -3) c) (1, 3) d) (3, -2)

3. Representa gráficamente las rectas asociadas a las ecuaciones a) $x + y = 7$ y b) $2x - y = 8$.
¿Hay alguna solución común?

4. Resuelve el sistema $\begin{cases} x + y = 7 \\ 2x - y = 8 \end{cases}$ por los tres métodos. Comprueba que la solución es la misma.

5. Resuelve por sustitución los siguientes sistemas:

a) $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x + 2y = 7 \\ 2x - 3y = 7 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 3x - y = -2 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$

6. Resuelve por igualación los siguientes sistemas:

a) $\begin{cases} 5x - y = 2 \\ 3x + y = 6 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x + 2y = 0 \\ 2x + 2y = 2 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 3x - 2y = 3 \\ 2x - 2y = 0 \end{cases}$

7. Resuelve por reducción los siguientes sistemas:

a) $\begin{cases} 3x + 3y = 6 \\ x - 3y = 14 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x + 2y = 0 \\ 3x - y = -7 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 2x + 5y = -3 \end{cases}$

8. Halla dos números sabiendo que su suma es 87 y su diferencia 25.

9. Pedro lleva billetes de 5 € y de 10 €. En total son 23 billetes, que suponen 145 euros. ¿Cuántos billetes tiene de cada cantidad?

10. La edad de Pedro es cuatro veces la de su hijo. Si la suma de sus edades es 55, ¿cuántos años tiene cada uno?

11. Un estudiante realiza un examen de tipo test. Por cada respuesta acertada recibe 3 puntos, pero por cada error se le restan 2 puntos. Si ha contestado a 50 preguntas y su calificación ha sido de 95 puntos, ¿cuántas respuestas contestó correctamente?

12. En una caja hay peras y manzanas. Si se quitan tres peras y se reemplazan por tres manzanas, la razón de peras y manzanas es de 1 a 1. Si se quitan tres manzanas y se reemplazan por tres peras, la razón de peras y manzanas es de 13 a 7. ¿Cuántas manzanas hay en la caja?

Soluciones:

1. Hay infinitos pares. Por ejemplo: a) (0, 7), (1, 6), (2, 5); b) (0, -8), (4, 0), (3, -2); c) (0, 0), (1, 3), (2, 6); c) (0, 2), (3, 1), (6, 0).
2. Respectivamente: d), a), c), b).
3. Sol. (5, 2).
4. $x = 5$; $y = 2$.
5. a) (3, -1); b) (5, 1); c) (0, 2)
6. a) (1, 3); b) (2, -1); c) (3, 3)
7. a) (5, -3); b) (-2, 1); c) (1, -1)
8. 56 y 31.
9. 13 de 5 € y 8 de 10 €.
10. 44 y 11 años.
11. 39 aciertos; 11 fallos.
12. 23 peras y 17 manzanas.