

Resolución de sistemas de ecuaciones: método gráfico

1. Para cada uno de los siguientes sistemas de ecuaciones, escribe las dos ecuaciones que la componen de la forma $y = mx + n$ e identifica la pendiente y el punto en que las rectas intersecan al eje Y.

| Sistema de ecuación | $y = mx + n$ | Pendiente m | Intersección eje Y (0,n) |
|---|---------------------------------|----------------|--------------------------------|
| $\begin{array}{l} 3x = -y + 2 \\ x = y - 3 \end{array}$ | $y = -3x + 2$ | -3 | (0, 2) |
| | $y = x + 3$ | 1 | (0, 3) |
| $\begin{array}{l} 5x = y + 4 \\ 3x = y - 1 \end{array}$ | $y = 5x - 4$ | 5 | (0, -4) |
| | $y = 3x + 1$ | 3 | (0, 1) |
| $\begin{array}{l} 5x = 2y - 6 \\ 15x = 6y - 18 \end{array}$ | $y = \frac{5}{2}x + 3$ | $\frac{5}{2}$ | (0, 3) |
| | $y = \frac{5}{2}x + 3$ | $\frac{5}{2}$ | (0, 3) |
| $\begin{array}{l} -3 = 2y - x \\ 1 = 2y - x \end{array}$ | $y = \frac{x}{2} - \frac{3}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | $\left(0, -\frac{3}{2}\right)$ |
| | $y = \frac{x}{2} + \frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | $\left(0, \frac{1}{2}\right)$ |
| $\begin{array}{l} 4 = 2y - 9x \\ 8 = 4y - 18x \end{array}$ | $y = \frac{9}{2}x + 2$ | $\frac{9}{2}$ | (0, 2) |
| | $y = \frac{9}{2}x + 2$ | $\frac{9}{2}$ | (0, 2) |
| $\begin{array}{l} 0 = y - x \\ 0 = -2y - x \end{array}$ | $y = x$ | 1 | (0, 0) |
| | $y = -\frac{x}{2}$ | $-\frac{1}{2}$ | (0, 0) |

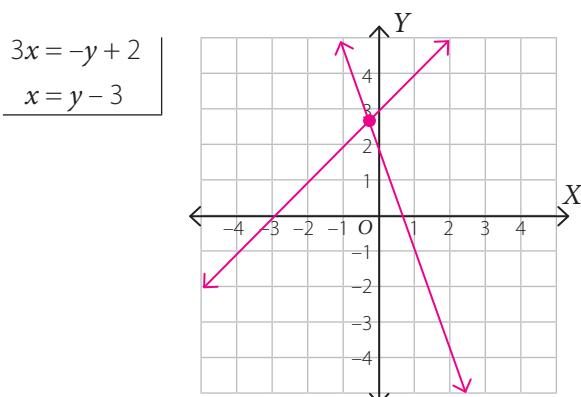
2. ¿Cómo puedes determinar gráficamente la solución de un sistema de ecuaciones lineales?
Describe el procedimiento.

Ejemplo de respuesta. Para determinar gráficamente la solución, se deben graficar ambas rectas a partir de su ecuación.

El punto de intersección de estas rectas corresponde a la solución del sistema.

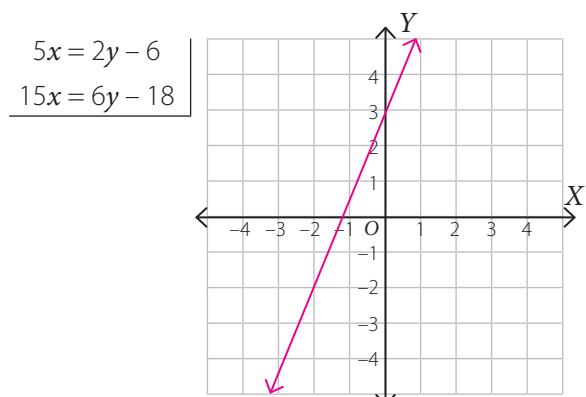
3. Grafica cada sistema de ecuaciones e identifica si tiene una solución, infinitas soluciones o si no tiene solución.

a.



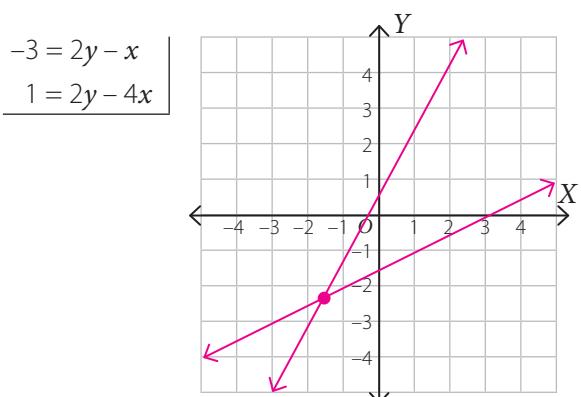
El sistema de ecuaciones lineales tiene 1 solución.

c.



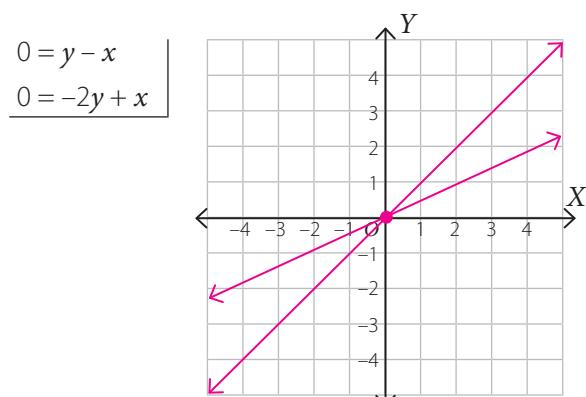
El sistema de ecuaciones lineales tiene infinitas soluciones.

b.



El sistema de ecuaciones lineales tiene 1 solución.

d.



El sistema de ecuaciones lineales tiene 1 solución.

4. Considera la información obtenida anteriormente y completa cada uno de los párrafos con la información faltante, para que el argumento sea válido. Usa las palabras «iguales» y «diferentes».

$$3x = -y + 2$$

a. El sistema $x = y - 3$ tiene una solución, ya que las pendientes de las ecuaciones son diferentes.

$$-3 = 2y - x$$

b. El sistema $1 = 2y - 4x$ tiene una solución, ya que las pendientes de las ecuaciones son diferentes.

$$5x = 2y - 6$$

c. El sistema $15x = 6y - 18$ tiene infinitas soluciones, ya que las pendientes de las ecuaciones son iguales y sus intersecciones con el eje Y son iguales.

$$0 = y - x$$

d. El sistema $0 = -2y + x$ tiene una solución, ya que las pendientes de las ecuaciones son diferentes.