

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 $(0, n)$
$\begin{cases} 3x = -y + 2 \\ x = y - 3 \end{cases}$	$y = -3x + 2$	-3	(0, 2)
	$y = x + 3$	1	(0, 3)
$\begin{cases} 5x = y + 4 \\ 3x = y - 1 \end{cases}$	$y = 5x - 4$	5	(0, -4)
	$y = 3x + 1$	3	(0, 1)
$\begin{cases} 5x = 2y - 6 \\ 15x = 6y - 18 \end{cases}$	$y = \frac{5}{2}x + 3$	$\frac{5}{2}$	(0, 3)
	$y = \frac{5}{2}x + 3$	$\frac{5}{2}$	(0, 3)
$\begin{cases} -3 = 2y - x \\ 1 = 2y - x \end{cases}$	$y = \frac{x}{2} - \frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$	$(0, -\frac{3}{2})$
	$y = \frac{x}{2} + \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$(0, \frac{1}{2})$
$\begin{cases} 4 = 2y - 9x \\ 8 = 4y - 18x \end{cases}$	$y = \frac{9}{2}x + 2$	$\frac{9}{2}$	(0, 2)
	$y = \frac{9}{2}x + 2$	$\frac{9}{2}$	(0, 2)
$\begin{cases} 0 = y - x \\ 0 = -2y - x \end{cases}$	$y = x$	1	(0, 0)
	$y = -\frac{x}{2}$	$-\frac{1}{2}$	(0, 0)

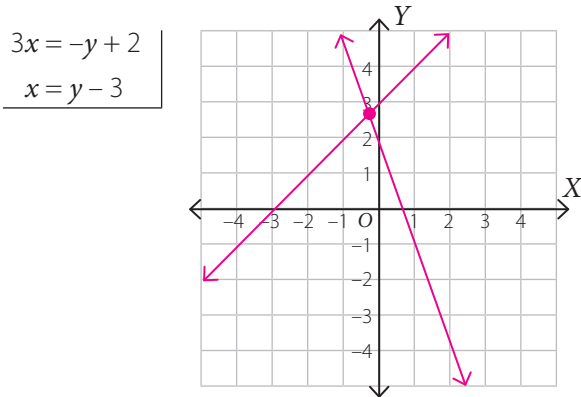
2. ¿Cómo puedes determinar gráficamente la solución de un sistema de ecuaciones lineales? Describe el procedimiento.

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.

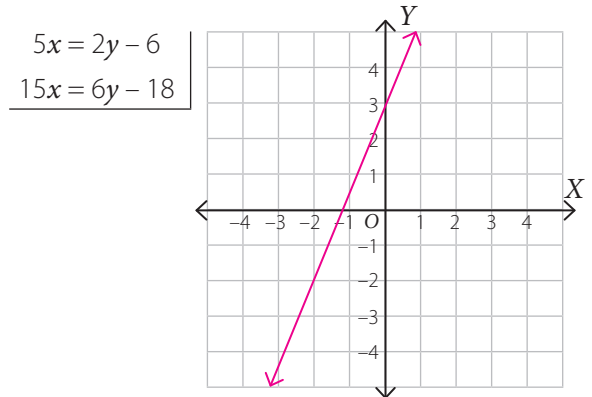
3. Grafica cada sistema de ecuaciones e identifica si tiene una solución, infinitas soluciones o si no tiene solución.

a.



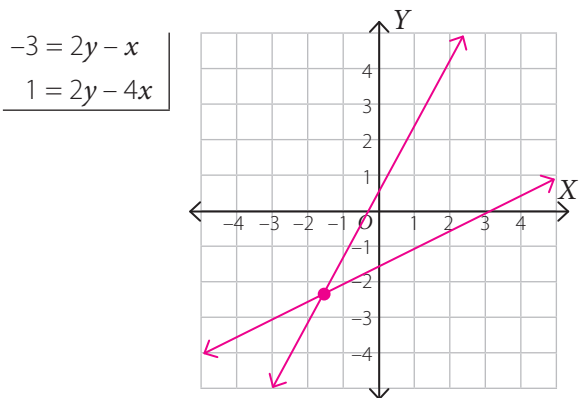
El sistema de ecuaciones lineales tiene 1 solución.

c.



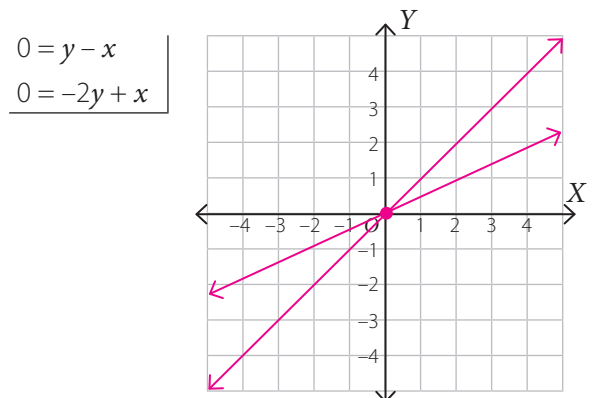
El sistema de ecuaciones lineales tiene infinitas soluciones.

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».

a. El sistema $\begin{cases} 3x = -y + 2 \\ x = y - 3 \end{cases}$ tiene una solución, ya que las pendientes de las ecuaciones son diferentes.

b. El sistema $\begin{cases} -3 = 2y - x \\ 1 = 2y - 4x \end{cases}$ tiene una solución, ya que las pendientes de las ecuaciones son diferentes.

c. El sistema $\begin{cases} 5x = 2y - 6 \\ 15x = 6y - 18 \end{cases}$ tiene infinitas soluciones, ya que las pendientes de las ecuaciones son iguales y sus intersecciones con el eje Y son iguales.

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