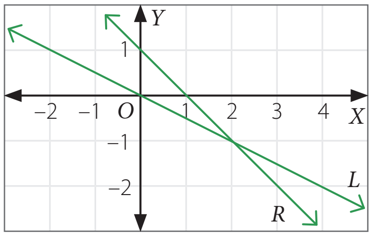
Sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas

1. Analiza junto con un compañero y responde.

¿Cómo verificar si un par ordenado de la forma (m, n) es solución de un sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas? Describe el procedimiento con tus palabras.

Ejemplo de respuesta. Para verificar si un par ordenando (m , n) es solución de un sistema de ecuaciones lineales formado por las ecuaciones $ax + by = c$ y $dx + ey = f$, se debe reemplazar m en x y n en y, hacer los cálculos correspondientes y verificar si se cumplen ambas igualdades. En caso de que se cumplan ambas igualdades, entonces, el par ordenado (m , n) es solución del sistema de ecuaciones lineales.

2. Verifica si los puntos dados son soluciones del sistema de ecuaciones lineales representado por las dos rectas que se muestran en el plano cartesiano de la imagen. Justifica tu respuesta.



a. (1, 0)

El par ordenado (1, 0) no es solución del sistema, ya que solo pertenece a la gráfica de la recta R.

b. (0, 0)

El par ordenado (0, 0) no es solución del sistema, ya que solo pertenece a la gráfica de la recta L.

c. (2, –1)

El par ordenado (2, –1) es solución del sistema, ya que pertenece a la gráfica de ambas rectas, tanto a la R como a la recta L.

d. (–2, 1)

El par ordenado (–2, 1) no es solución del sistema, ya que solo pertenece a la gráfica de la recta L.

e. (–1, 1)

El par ordenado (–1, 1) no es solución del sistema, ya que no pertenece a la gráfica de ninguna de las rectas.

3. Para cada sistema de ecuaciones lineales determina la restricción sobre k para que exista una única solución.

a. $\left.\begin{aligned} ky + 4y &= 1 \\ x + 2y &= 0 \end{aligned}\right|$ $k \neq \boxed{\frac{4}{2}}$

$$\frac{k}{1} \neq \frac{4}{2}$$

e. $\left.\begin{aligned} ky + y &= -70 \\ -6x + y &= 38 \end{aligned}\right|$ $k \neq \boxed{-6}$

$$\frac{k}{-6} \neq 1$$

b. $\left.\begin{aligned} 2x + ky &= 1 \\ 3x + 5y &= 2 \end{aligned}\right|$ $k \neq \boxed{\frac{10}{3}}$

$$\frac{2}{3} \neq \frac{k}{5}$$

f. $\left.\begin{aligned} 4x + 15y &= 34 \\ ky + 11y &= 26 \end{aligned}\right|$ $k \neq \boxed{\frac{44}{15}}$

$$\frac{4}{k} \neq \frac{15}{11}$$

c. $\left.\begin{aligned} 4x + 2y &= -7 \\ 3x + ky &= 12 \end{aligned}\right|$ $k \neq \boxed{\frac{3}{2}}$

$$\frac{4}{3} \neq \frac{2}{k}$$

g. $\left.\begin{aligned} x - 3y &= -21 \\ ky + 14y &= 121 \end{aligned}\right|$ $k \neq \boxed{-\frac{14}{3}}$

$$\frac{1}{k} \neq \frac{-3}{14}$$

d. $\left.\begin{aligned} x + 2y &= 14 \\ ky + y &= -7 \end{aligned}\right|$ $k \neq \boxed{\frac{1}{2}}$

$$\frac{1}{k} \neq \frac{2}{1}$$

h. $\left.\begin{aligned} 7x + ky &= 25 \\ x - 2y &= 16 \end{aligned}\right|$ $k \neq \boxed{14}$

$$\frac{7}{1} \neq \frac{k}{-2}$$

4. Determina las condiciones que deben cumplir a y b para que cada sistema de ecuaciones lineales tenga infinitas soluciones.

a. $\left.\begin{aligned} ax + 6y &= 7 \\ 2x + by &= 21 \end{aligned}\right|$ $a = \boxed{\frac{2}{3}}$ $b = \boxed{-18}$

$$\frac{a}{2} = \frac{7}{21} \qquad \frac{6}{-b} = \frac{7}{21}$$

b. $\left.\begin{aligned} -ax - 4y &= 9 \\ 3x - 2y &= b \end{aligned}\right|$ $a = \boxed{-6}$ $b = \boxed{\frac{9}{2}}$

$$\frac{-a}{3} = 2 \qquad \frac{9}{b} = 2$$