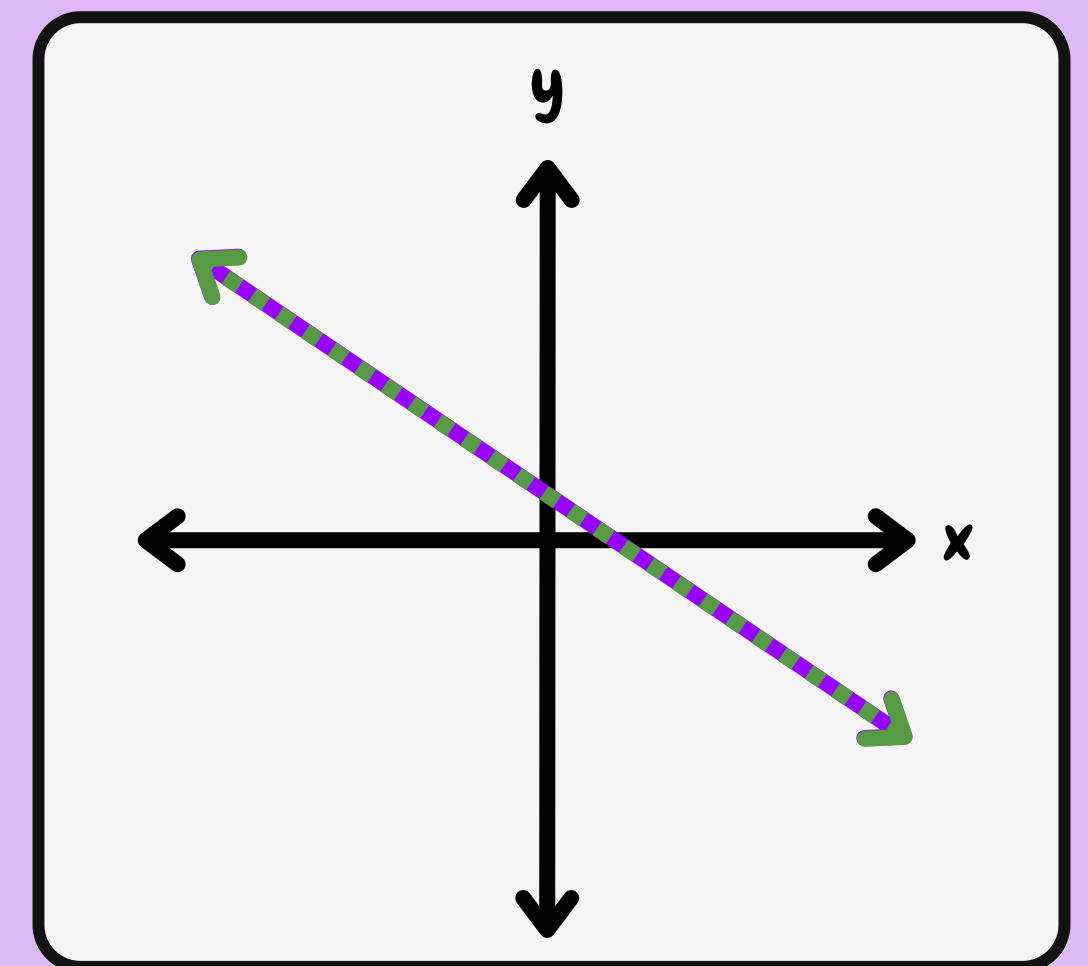
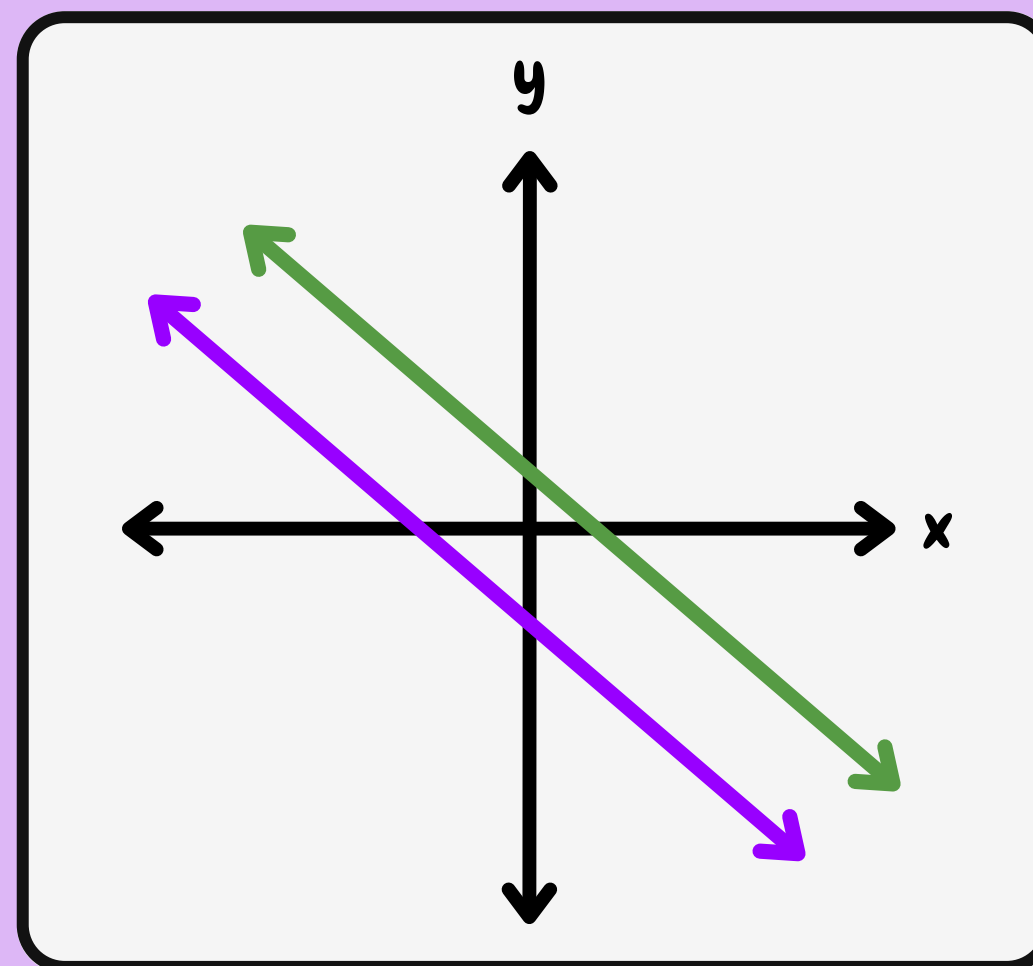
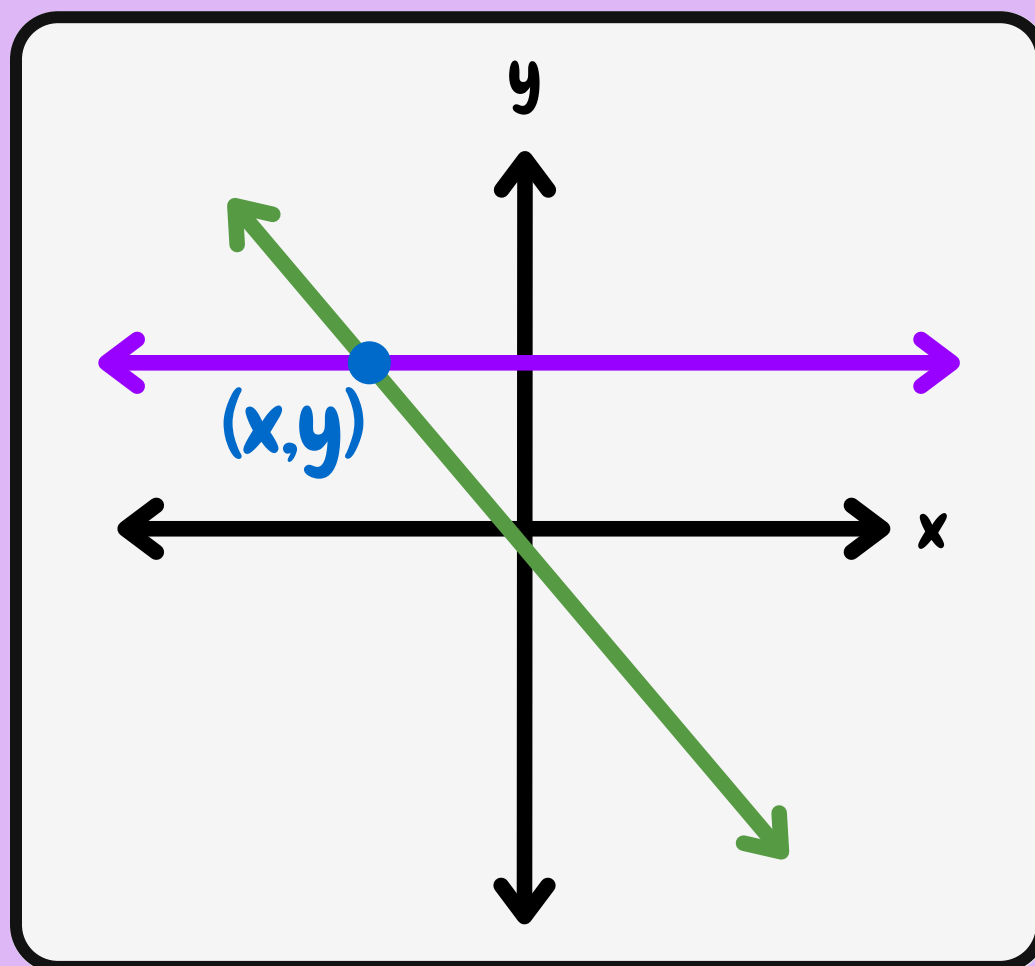


Sistema de ecuaciones lineales

(2x2)

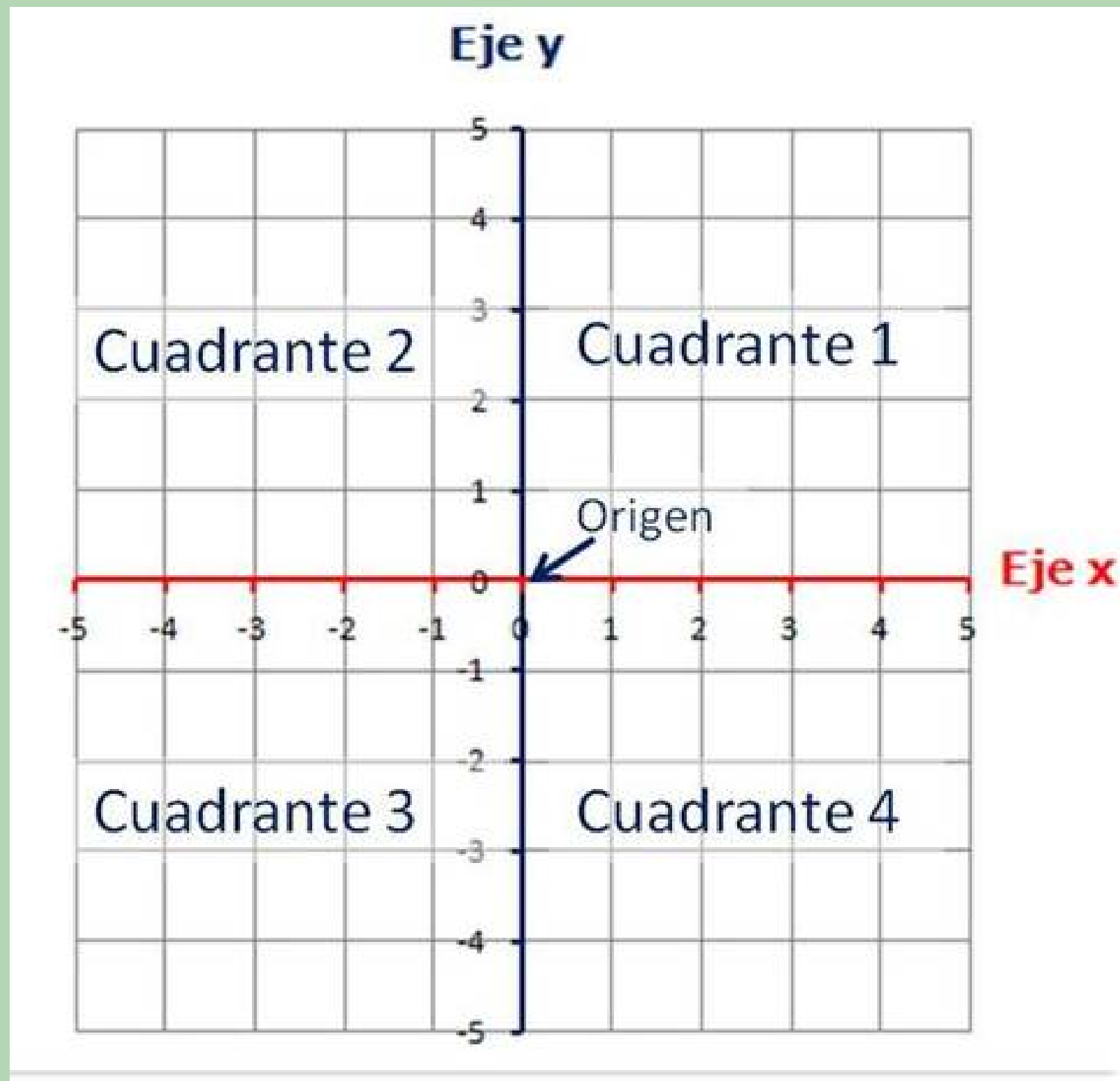


Objetivos hoy



- Introducir plano cartesiano (extra)
- Ecuación de la recta (extra)
- Entender sistema de ecuaciones
- Cómo resolver sistema de ecuaciones
- EJERCICIOS

Plano cartesiano

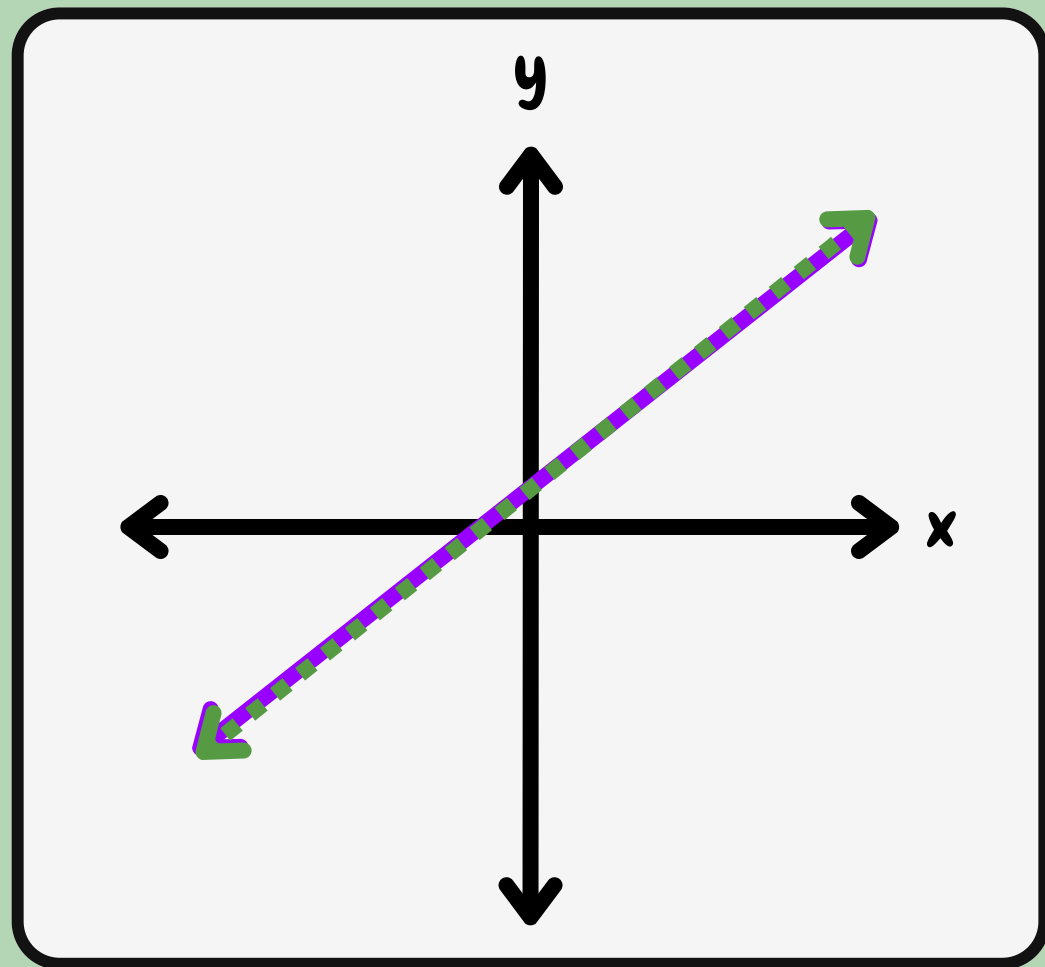


El plano cartesiano es un sistema de referencia que se utiliza para ubicar puntos en un espacio bidimensional.

Se ubican puntos del tipo:
 (x, y)

Nota: $()$ no significa intervalo abierto en este contexto

ECUACIÓN DE LA RECTA



Tiene la forma:

$$y=mx+b$$

¿Qué significa?

Que el valor de y
depende del valor de x

¿Qué es un sistema de ecuaciones?

Conjunto de 2 o más ecuaciones, que comparten las mismas variables.

En general, podemos “despejar” tantas variables como ecuaciones tengamos en el sistema.

Son de la forma:

$$ax+by=e$$

$$cx+dy=f$$

Tenemos 2 variables(x e y) y tenemos 2 ecuaciones, se puede resolver.

Método gráfico

Cuando usar

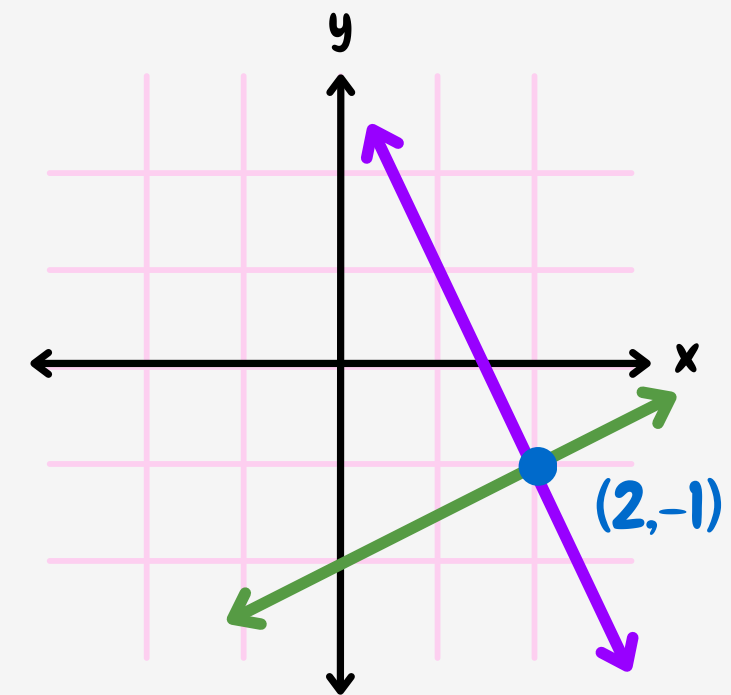
Ambas ecuaciones son de la forma:
 $y=mx+b$

Ejemplo

$$y = -2x + 3$$

$$y = \frac{1}{2}x - 2$$

Solución



Método de sustitución

Cuando usar

Una de las ecuaciones tiene x o y despejado.

Ejemplo

$$\begin{aligned} x &= 5y + 2 \\ 2x - 4y &= -2 \end{aligned}$$


Solución

$$\begin{aligned} 2(5y + 2) - 4y &= -2 \\ 10y + 4 - 4y &= -2 \\ 6y + 4 &= -2 \\ 6y &= -6 \\ y &= -1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= 5y + 2 \\ x &= 5(-1) + 2 \\ x &= -5 + 2 \\ x &= -3 \\ (-3, -1) \end{aligned}$$

Método de eliminación

Cuando usar

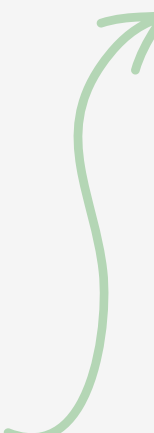
Ambas ecuaciones son de la forma:
 $Ax + By = C$

Ejemplo

$$\begin{aligned} [3x + 4y = 5] \cdot 2 \\ [2x + 3y = 7] \cdot -3 \end{aligned}$$

Solución

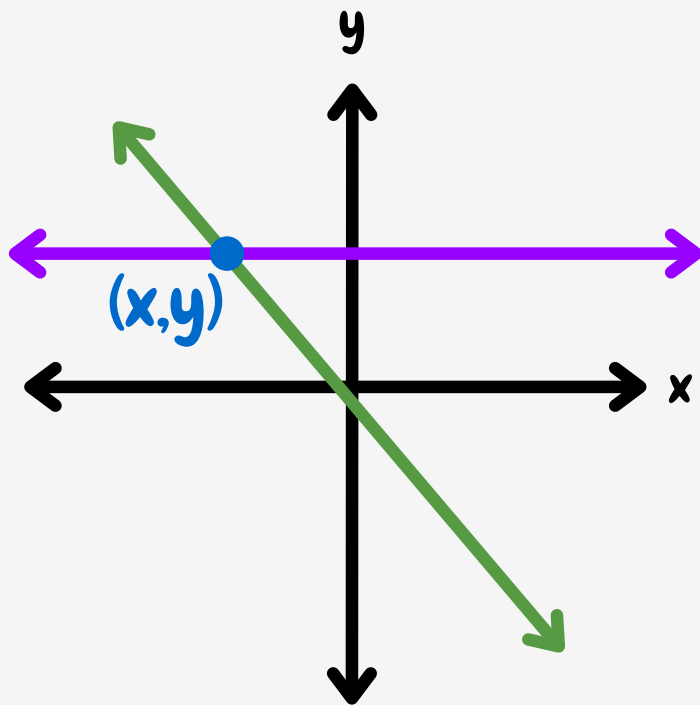
$$\begin{array}{r} 6x + 8y = 10 \\ + -6x - 9y = -21 \\ \hline -y = -11 \\ y = 11 \end{array}$$



$$\begin{aligned} 3x + 4(11) &= 5 \\ 3x + 44 &= 5 \\ 3x &= -39 \\ x &= -13 \end{aligned}$$

$(-13, 11)$

Solución Única

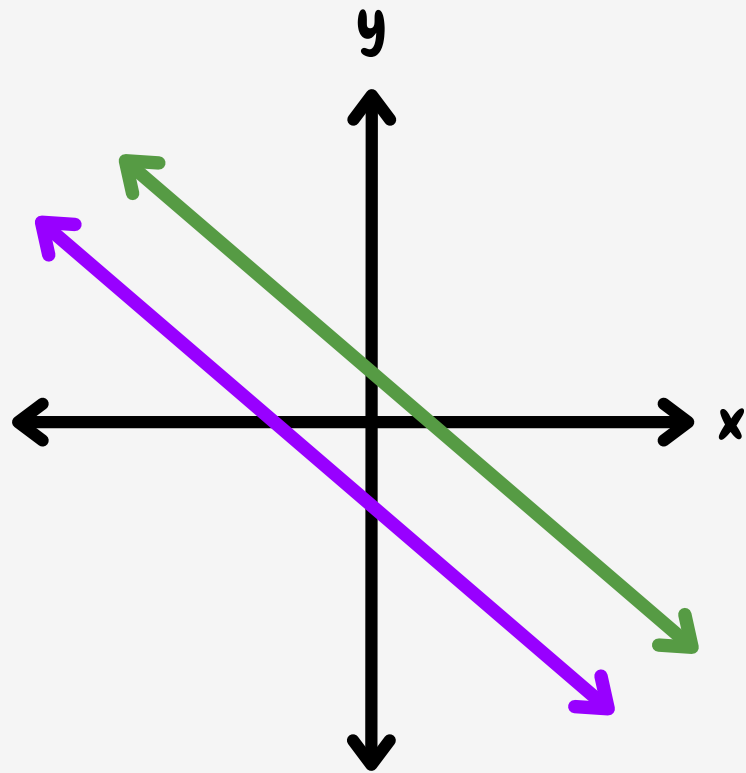


Las líneas con diferentes
pendientes tendrán una
solución en su
intersección

$$\begin{aligned} ax+by &= e \\ cx+dy &= f \end{aligned}$$

$$\frac{a}{c} \neq \frac{b}{d}$$

Sin solución

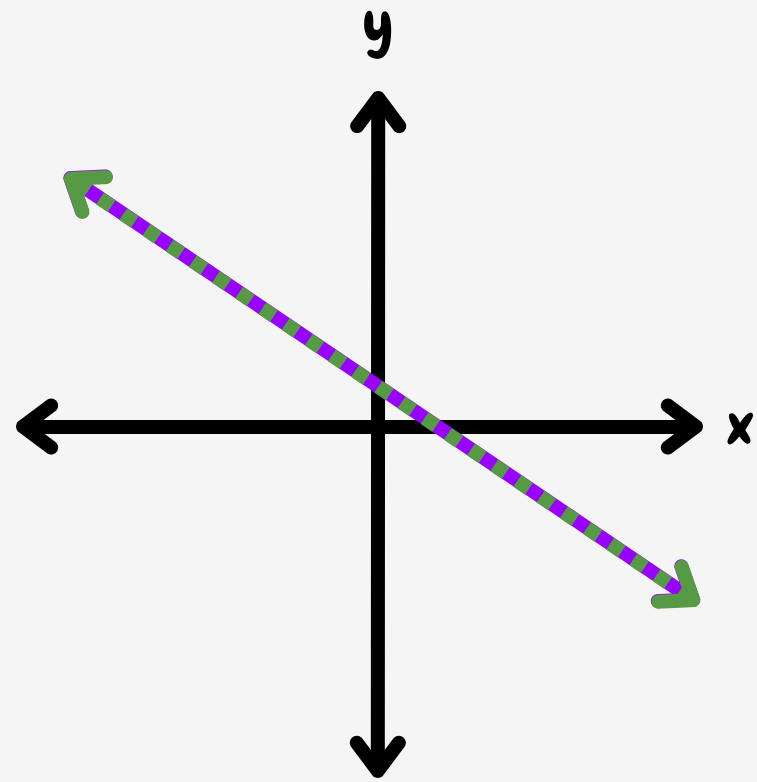


Las líneas con la misma pendiente y diferentes intersecciones en y nunca tendrán una solución.

$$\begin{aligned} ax+by &= e \\ cx+dy &= f \end{aligned}$$

$$\frac{a}{c} = \frac{b}{d} \neq \frac{e}{f}$$

Infinite Solutions



Las líneas con la misma pendiente y valor de y son la misma línea y se intersecan en cada punto de la línea.

$$\begin{aligned} ax+by &= e \\ cx+dy &= f \end{aligned}$$

$$\frac{a}{c} = \frac{b}{d} = \frac{e}{f}$$

Practicar

Une el mejor método para resolver los sistemas de ecuaciones

$$\begin{aligned}y &= 2x - 3 \\ y &= 0.5x + 2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}6x - 3y &= 9 \\ 2x + 3y &= 15\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x &= 5x + 4 \\ 4x - 3y &= 5\end{aligned}$$

Método de eliminación

Método de sustitución

Método gráfico

Respuesta

Une el mejor método para resolver los sistemas de ecuaciones

$$y = 2x - 3$$
$$y = 0.5x + 2$$

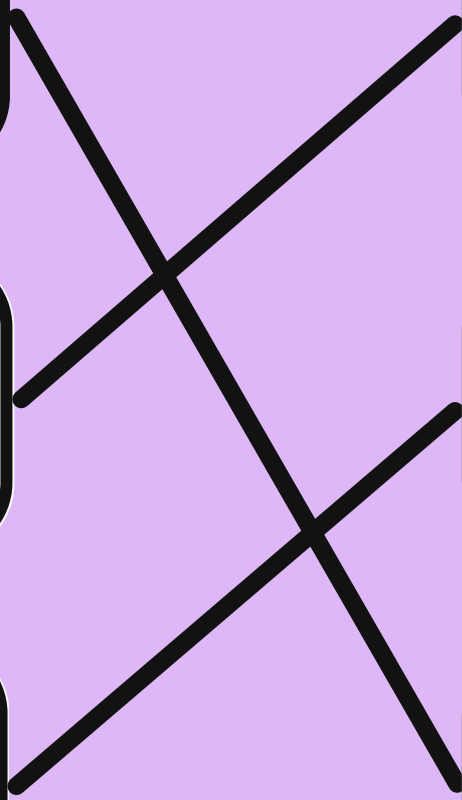
$$6x - 3y = 9$$
$$2x + 3y = 15$$

$$x = 5x + 4$$
$$4x - 3y = 5$$

Método de eliminación

Método de sustitución

Método gráfico



Practicar

Unir cada sistema de ecuaciones con su solución correcta

$$y = 2x - 3$$

$$y = 2x + 2$$

$$-6x - 9y = -45$$

$$2x + 3y = 15$$

$$x = 5x + 4$$

$$4x - 3y = 5$$

$$x = -1$$

$$y = -3$$

Inifinita
soluciones

Sin solución

Respuestas

Unir cada sistema de ecuaciones con su solución correcta

$$y = 2x - 3$$

$$y = 2x + 2$$

$$-6x - 9y = -45$$

$$2x + 3y = 15$$

$$x = 5x + 4$$

$$4x - 3y = 5$$

$$x = -1$$

$$y = -3$$

Inifinita
soluciones

Sin solución

EJERCICIOS

$$2x + 3y = 1$$

$$3x + 2y = 4$$

EJERCICIOS

$$4x - 3y = 5$$

$$-8x + 6y = 10$$

EJERCICIOS

El perímetro de un rectángulo es de 22 cm, y sabemos que su base es 5 cm más larga que su altura. Plantea un sistema de ecuaciones y resuélvelo para hallar las dimensiones del rectángulo.

EJERCICIOS

$$-2x + y = 1$$

$$2x - y = 2$$

EJERCICIOS

$$\frac{7x - 9y}{2} - \frac{2x + 4}{2} = -15$$

$$5(x - 1 + y) = 25$$

EJERCICIOS

$$\frac{2(x+4)}{3} - \frac{y}{2} = \frac{9}{2}$$

$$x + 2y - \frac{1}{3}(3x - 2) = -\frac{4}{3}$$

EJERCICIOS

$$\frac{2x-1}{2} + \frac{y-3}{3} = \frac{11}{6}$$

$$-\frac{2x}{5} + \frac{y-1}{10} = -\frac{6}{5}$$

EJERCICIOS

La suma de las edades de Sebastián y Nicole es de 2 años. Si el doble de la edad de Sebastián más el triple de la edad de Nicole es 9 años, ¿Cuál es la edad de cada uno?

EJERCICIOS

Un número excede en 12 unidades a otro; y si restáramos 4 unidades a cada uno de ellos, entonces el primero sería igual al doble del segundo. Plantea un sistema y resuélvelo para hallar los dos números.

FINNNN

DUDAS????