

Taller 1: Solución de sistemas de ecuaciones lineales 2 x 2

Método gráfico

Antes de proponerles los ejercicios de este taller, les mostraré un ejemplo desarrollado paso a paso sobre el método gráfico, para resolver sistemas de ecuaciones 2 x 2:

$$\begin{cases} 3x - y = 7 & \leftarrow \text{Ecuación 1} \\ 2x + y = 8 & \leftarrow \text{Ecuación 2} \end{cases}$$

Procedimiento

1. Despejamos y en ambas ecuaciones.

Ecuación 1

$$3x - y = 7$$

$$-y = 7 - 3x$$

$$y = \frac{7 - 3x}{-1}$$

$$y = -7 + 3x$$

$$y = 3x - 7$$

Ecuación 2

$$2x + y = 8$$

$$y = 8 - 2x$$

$$y = -2x + 8$$

2. Elaboramos la tabla de tabulación de cada ecuación.

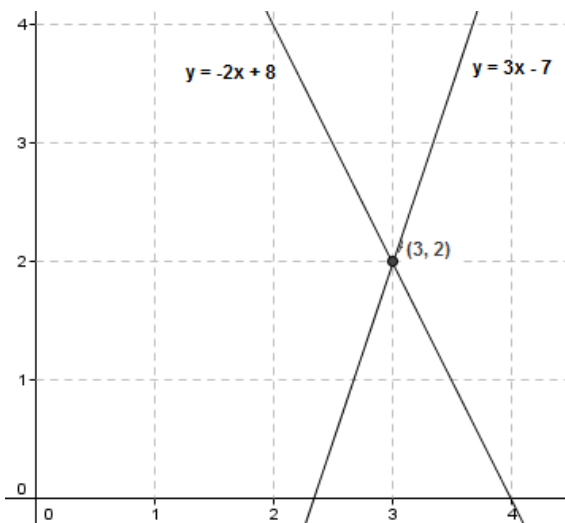
$$y = 3x - 7$$

$$y = -2x + 8$$

x	y
-1	-10
0	-7
2	-1

x	y
-1	10
0	8
2	4

3. Graficamos las dos rectas en el mismo plano cartesiano



Como podemos ver, las dos rectas se cortan en el punto $(3, 2)$. Pues bien, esa es la solución del sistema: $x = 3$ y $y = 2$.

Taller

Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones lineales por el método gráfico. Indica cuáles de ellos tienen solución única (las rectas se cortan en un punto), soluciones infinitas (las dos rectas resultan ser iguales) o no tienen solución (las rectas son paralelas).

$$1. \begin{cases} 3x - y = 7 \\ -2x - y = -8 \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} x - y = 5 \\ x - y = -2 \end{cases}$$

$$3. \begin{cases} 2x - y = -3 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$$

$$4. \begin{cases} 3x - y = 2 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

$$5. \begin{cases} 3x + y = 1 \\ 9x + 3y = 6 \end{cases}$$

$$6. \begin{cases} x - 2y = 3 \\ 2x + 4y = 6 \end{cases}$$

$$7. \begin{cases} x - 2y = 2 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

$$8. \begin{cases} 7x + y = -4 \\ x - 7y = 1 \end{cases}$$

$$9. \begin{cases} -3x + y = 10 \\ x - 3y = 4 \end{cases}$$

$$10. \begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

¿Descubriste alguna forma de saber el tipo de solución antes de hacer la tabla y elaborar la gráfica?

Soluciones ejercicios impares

$$1. \begin{cases} x=3 \\ y=2 \end{cases}$$

$$3. \begin{cases} x=-1/4 \\ y=5/2 \end{cases}$$

5. No tiene solución

$$7. \begin{cases} x=2 \\ y=0 \end{cases}$$

$$9. \begin{cases} x=-11/4 \\ y=17/4 \end{cases}$$

¡ME ENCANTA APRENDER MATEMÁTICAS!