

Sistema de Ecuaciones (lineales-mixtos): PARTE 2

COPIAR EN LA CARPETA

RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1) <u>MÉTODO DE IGUALACIÓN</u> | } <u>MÉTODOS ANALÍTICOS</u> |
| 2) <u>MÉTODO DE SUSTITUCIÓN</u> | |
| 3) <u>MÉTODO DE SUMA Y RESTA</u> | |
| 4) <u>MÉTODO GRÁFICO</u> | |

2) MÉTODO DE SUSTITUCIÓN

Encontramos todas las soluciones del sistema:

$$\left\{ \begin{array}{l} 2x + y = 1 \longrightarrow \text{Ecuación 1} \\ 3x + 4y = 14 \longrightarrow \text{Ecuación 2} \end{array} \right.$$

1er paso Despejamos una incógnita, en este caso despejamos la x de la ecuación 1

$$2x + y = 1$$

$$2x = -y + 1$$

$$x = (-y + 1): 2$$

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

2do.paso Sustituimos x , en la ecuación 2 y encontramos el valor de y :

$$3. \left(-\frac{1}{2}y + \frac{1}{2} \right) + 4y = 14$$

$$-\frac{3}{2}y + \frac{3}{2} + 4y = 14$$

$$-\frac{3}{2}y + 4y = -\frac{3}{2} + 14$$

$$\frac{5}{2}y = \frac{25}{2}$$

$$y = \frac{25}{2} : \left(\frac{5}{2} \right) \longrightarrow y = 5$$

3er paso. A continuación sustituimos el valor de y en x ★

$$x = -\frac{1}{2}(5) + \frac{1}{2}$$

$$x = -\frac{5}{2} + \frac{1}{2} \quad \rightarrow \quad x = -2$$

4to paso. Verificamos: Reemplazamos x e y en la ecuación 1 y 2.

Ecuación 1 $2(-2) + (5) = 1$
 $-4 + 5 = 1$
 $1=1$

Ecuación 2 $3(-2) + 4(5) = 14$
 $-6 + 20 = 14$
 $14=14$

Luego;

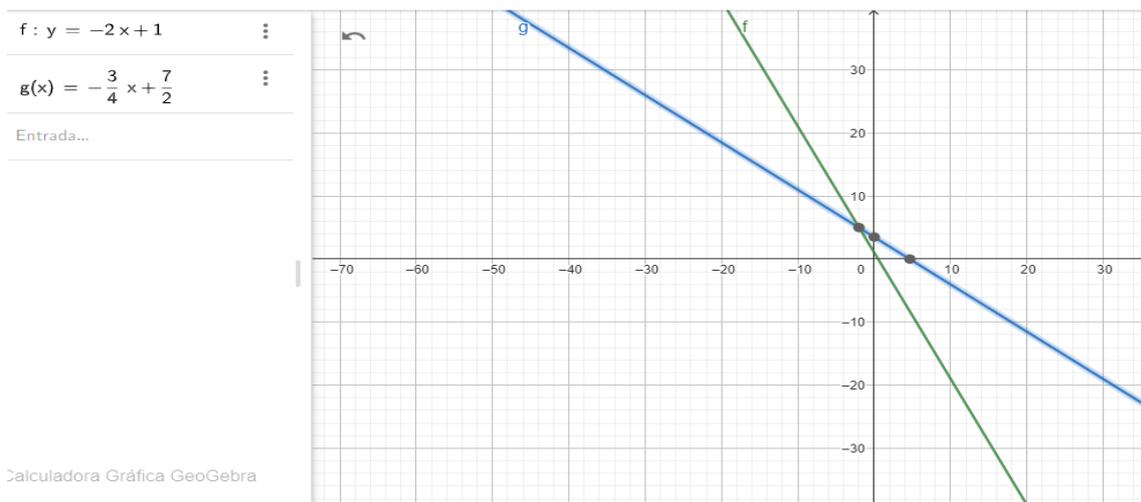
Ambos resultados verifican las respectivas ecuaciones.
 La solución: $S = (-2, 5)$

Observación: para desarrollar y verificar que es la solución del sistema por el Método gráfico (ya trabajado en clases), debemos despejar de Ecuación 1 y 2 la variable y .

Ecuación 1 $y = -2x + 1$

Ecuación 2 $y = -\frac{3}{4}x + \frac{7}{2}$

Graficamos las funciones anteriores y obtenemos en punto solución.



Actividades: Encontrar la solución por Método SUSTITUCIÓN Gráficar

a) $\begin{cases} x + 4y = 1 \\ 2x + y = -5 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 3x + y = 4 \\ -6x - 2y = 1 \end{cases}$

LINK VIDEO DEL MÉTODO SUSTITUCIÓN: <https://youtu.be/LTfv1G2iYuQ?si=Hju9Fvkk4pgvrf0>