

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 ANALITICOS</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  $x$  ★

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

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

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.

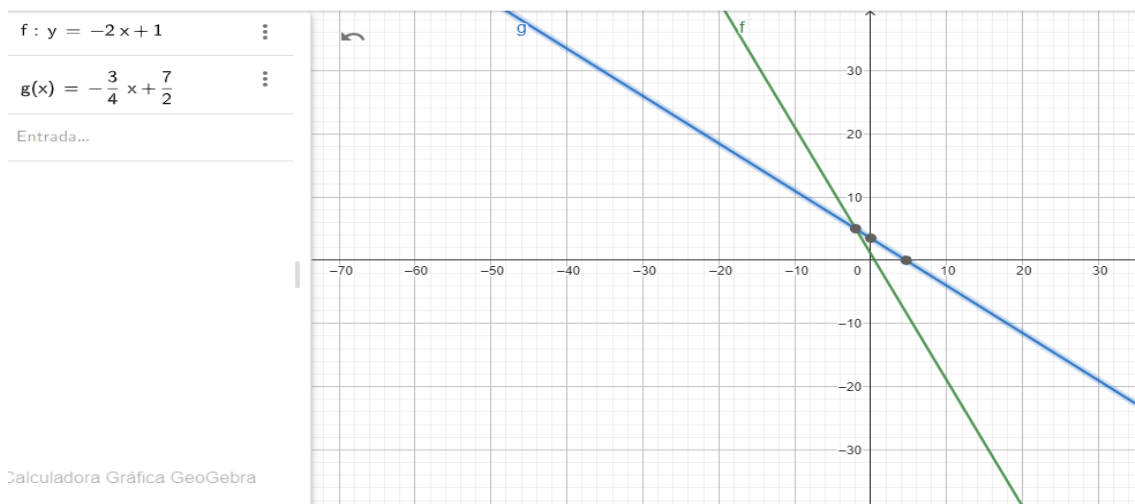
La solución:  $S = (-2, 5)$

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>