

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  $x$  ★

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

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

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

$$\begin{aligned} \text{Ecuación 1} \quad 2(-2) + (5) &= 1 \\ -4 + 5 &= 1 \\ 1 &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ecuación 2} \quad 3(-2) + 4(5) &= 14 \\ -6 + 20 &= 14 \\ 14 &= 14 \end{aligned}$$

Luego;

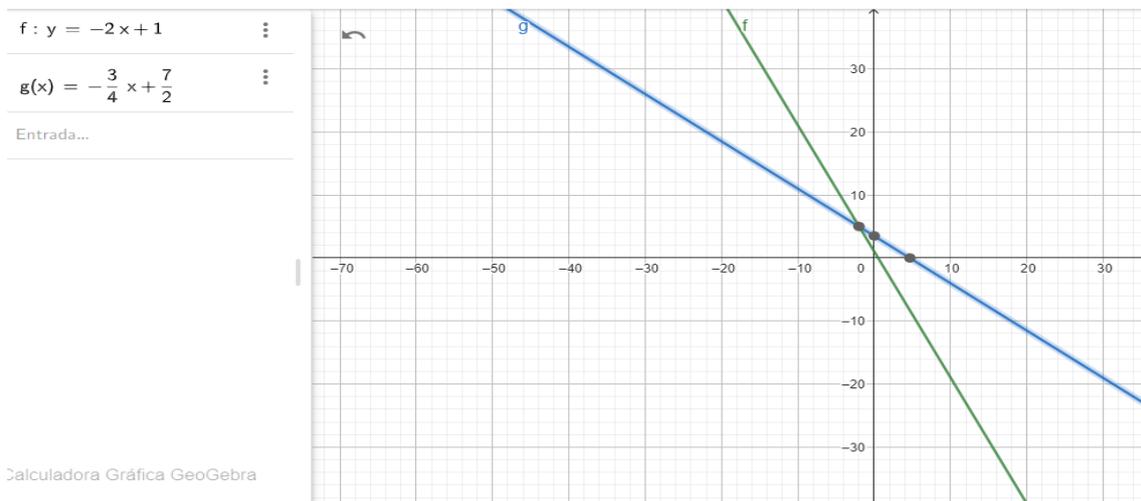
Ambos resultados verifican las respectivas ecuaciones.  
La solución:  $S = (-2; 5)$

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

$$\text{Ecuación 1} \quad y = -2x + 1$$

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

Graficamos las funciones anteriores y obtenemos en punto solución.



Actividades: Encontrar la solución por Método SUSTITUCIÓN Graficar

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

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

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