



Asignatura: Matemática.

Cursos: 4 “A” y “B”

Profesoras: Paola Sánchez, Cecilia Vallejo.

Tema: Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Método de Sustitución.

En la guía anterior aprendiste uno de los métodos analíticos “Método de IGUALACIÓN”. En esta oportunidad podrás conocer y aprender otro método, llamado “Método de SUSTITUCIÓN” que permite resolver en forma analítica “**sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas**” A continuación, te mostramos el siguiente ejemplo:

MÉTODO DE SUSTITUCIÓN

Resolvamos:

$$\begin{cases} 7x + 2y = 3 & \text{A} \\ -5x + y = 2 & \text{B} \end{cases}$$

1°Paso: Despejamos una variable de una de las dos ecuaciones.

Debemos observar bien el sistema y elegir la ecuación que tenga la variable más fácil de despejar.

En nuestro caso la más sencilla es

B

Despejamos y resolvemos

$$-5x + y = 2$$

$$y = 2 + 5x$$

2°Paso: **SUSTITUIMOS** esta expresión en la ecuación A.

$$7x + 2y = 3 \quad \text{Observa que 2 multiplica a y}$$

$$7x + 2 \cdot (2 + 5x) = 3 \quad \text{aplicamos distributiva}$$

$$7x + 4 + 10x = 3 \quad \text{sumamos las x}$$

$$17x + 4 = 3 \quad \text{despejamos x}$$

$$17x = 3 - 4$$

$$17x = -1$$

$$x = -\frac{1}{17}$$

3°PASO: Volvemos a la expresión del primer paso y SUSTITUIAMOS el valor de la variable encontrada en el Segundo Paso.

$$y = 2 + 5x$$

$$y = 2 + 5 \cdot \left(-\frac{1}{17}\right)$$

$$y = \frac{29}{17}$$

4° Respondemos: La solución de la ecuación es $x = -\frac{1}{17}$; $y = \frac{29}{17}$



**¡Atención!!! En caso de que tengas muchas dudas.
El siguiente enlace te permitirá comprender mejor el método.**

<https://youtu.be/3FHhPLVUt9o>

Ejercitación

1- Resuelve por el método de sustitución los siguientes sistemas.

$$\text{a- } \begin{cases} 2y + 6 = 2x \\ 2x - y - 10 = 0 \end{cases}$$

$$\text{b- } \begin{cases} -4x + 5y = 0 \\ 2x - y = 6 \end{cases}$$

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

Antes de terminar, responde las siguientes preguntas:

a-¿Qué aprendiste en esta guía? ¿Qué relación tiene con lo trabajado en la guía anterior?

b-¿Qué dificultades tuviste para comprender el tema?

c-¿Cuál de los sistemas te costó más resolver? ¿Por qué?