

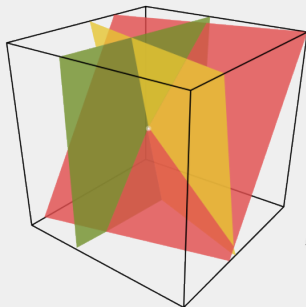
# AHORA SON MÁS!

## SISTEMAS DE ECUACIONES:

MÉTODOS DE RESOLUCIÓN

GRADO 9

2021



$$\begin{cases} 2a + b - 3c = 7 \\ 5a - 4b + c = -19 \\ a - b - 4c = 4 \end{cases}$$

1 Sección 1: Técnica de Sustitución

2 Sección 2: Actividad 9

# **SECCIÓN 1: TÉCNICA DE SUSTITUCIÓN**

# SUSTITUCIÓN

Aquí su esencia es sustituir una de las incógnitas dentro de otra ecuación para luego despejar la otra incógnita.

## Procedimiento

1. Tomar una incógnita para despejar. Truco (si se puede!): elegir aquella en donde una sea múltiplo de la otra y despejar la de menor número.
2. Sustituir la incógnita despejada en la otra ecuación.
3. Resolver la ecuación simple para hallar la primera incógnita.
4. Reemplazar la incógnita hallada en una de las ecuaciones y encontrar la siguiente incógnita.
5. Verificar las soluciones halladas.

# EJEMPLO DE SUSTITUCIÓN

**Problema.** Resolver el sistema  $2 \times 2$

$$\begin{cases} 3x + 5y = 7 \\ -6x + y = 8 \end{cases}$$

**Solución.** Despejar  $x$  de la primera, pues el coeficiente es menor y múltiplo de  $-6$

$$x = \frac{7 - 5y}{3}$$

Ahora, sustituir en la segunda para obtener  $y$

$$-6 \left( \frac{7 - 5y}{3} \right) + y = 8$$

$$\frac{-6(7 - 5y)}{3} + y = 8$$

$$-2(7 - 5y) + y = 8$$

$$-14 + 10y + y = 8$$

## EJEMPLO DE SUSTITUCIÓN

$$11y = 22$$

$$y = 2$$

De nuevo, sustituyendo  $y = 2$  en la ecuación de  $x$  despejada

$$x = \frac{7 - 5(2)}{3} = \frac{7 - 10}{3} = \frac{-3}{3}$$

$$x = -1$$

Por tanto, el conjunto solución es

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

## **SECCIÓN 2: ACTIVIDAD 9**

## ACTIVIDAD 9

Usando el método de sustitución, encontrar las soluciones al sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} 2x - y = -4 \\ 6x + 5y = 12 \end{cases}$$

Realizar el procedimiento completo del método junto con su verificación.



THANKS!

# REFERENCIAS



J. A. BALDOR.

**ALGEBRA.**

Grupo Editorial Patria, 1983.



J. M. GUTIÉRREZ.

**SUPERMAT 9.**

Editorial Voluntad, 2000.

## BACKUP FRAME

This is a backup frame, useful to include additional material for questions from the audience.