

SISTEMAS DE ECUACIONES SUSTITUCIÓN

Ejemplo 1

$$\begin{cases} x - 2y = -4 \\ 3x + y = 9 \end{cases}$$

SISTEMAS DE ECUACIONES

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

Método de SUSTITUCIÓN

SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES 2X2
MÉTODO DE SUSTITUCION
CAMILA CEDEÑO 10 MO A

Sistemas de ecuaciones 2x2 sustitución

Recordemos que los Sistemas de Ecuaciones Lineales 2x2 son aquellos que se componen de dos ecuaciones con dos incógnitas, y existen varios métodos para llegar a su solución en caso de existir

¿Qué es el método de sustitución?

El método de sustitución es un método que sirve para resolver sistemas de ecuaciones, este método se basa en despejar una incógnita de una ecuación del sistema y sustituir su expresión en la otra ecuación

Sin embargo, existen más métodos para resolver un sistema de ecuaciones: el método de reducción, que consiste en sumar las dos ecuaciones del sistema, el método de igualación, que se basa en igualar la misma incógnita de las dos ecuaciones, y el método gráfico, que sirve para averiguar la solución del sistema representándolo en una gráfica.

SISTEMAS DE ECUACIONES
SUSTITUCIÓN

Ejemplo 1

$$\begin{cases} x-2y = -4 \\ 3x+y = 9 \end{cases}$$

Cómo resolver un sistema de ecuaciones por el método de sustitución

Para resolver un sistema de ecuaciones con el método de sustitución se deben seguir los siguientes pasos:

1. Despejar una incógnita de una ecuación del sistema.
2. Sustituir la expresión obtenida en la otra ecuación del sistema.
3. Hallar el valor de una incógnita resolviendo la ecuación del paso anterior.
4. Sustituir el valor obtenido en la ecuación del paso 1.
5. Calcular el valor de la otra incógnita.

Ejemplo de un sistema de ecuaciones resuelto por el método de sustitución

Así pues, vamos a explicar paso a paso la resolución de un sistema de ecuaciones utilizando el método de sustitución a modo de ejemplo:

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

1. Aislamos una incógnita. Vamos a aislar la x de la primera ecuación. Como su coeficiente es 1, sólo tenemos que pasar el 4 restando al otro lado:

$$\begin{aligned}4 + x &= 2y \rightarrow \\ x &= 2y - 4\end{aligned}$$

2. Sustituimos la incógnita en la otra ecuación. Como tenemos que la incógnita x es igual $2y-4$, escribimos $2y-4$ en lugar de la x en la segunda ecuación (sustituimos la x):

$$\begin{aligned}2x - y &= 1 \rightarrow \\ 2 \cdot (2y - 4) - y &= 1 \rightarrow \\ 4y - 8 - y &= 1\end{aligned}$$

3. Resolvemos la ecuación de primer grado obtenida:

$$\begin{aligned}4y - 8 - y &= 1 \rightarrow \\ 3y - 8 &= 1 \rightarrow \\ 3y &= 9 \rightarrow \\ y &= \frac{9}{3} = 3\end{aligned}$$

4. Calculamos la otra incógnita sustituyendo. Al despejar la incógnita x teníamos

$$x = 2y - 4$$

Como conocemos $y=3$, sustituimos en la ecuación:

$$x = 2y - 4 \rightarrow$$

$$x = 2 \cdot 3 - 4 \rightarrow$$

$$x = 6 - 4 = 2$$

Por tanto, la otra incógnita es $x=2$.

La solución del sistema es

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$$