ESCUELA: C.E.N.S 74: JUAN VUCETICH **CUE:** 700024200

DOCENTE: SERGIO ALVAREZ.

ÁREA CURRICULAR: MATEMÁTICA **AÑO:** 2°2° **NIVEL:** ADULTOS

TEMAS A ABORDAR: RESOLUCION DE SISTEMAS DE DOS ECUACIONES LINEALES CON DOS INCOGNITAS. (Metodo de Sustitución) .

Profesor 3°2°: Sergio Alvarez : Correo: (ser_alvamu@hotmail.com)

GUIA Nº7 Estimados alumnos, se proponen a continuación que desarrollen las siguientes actividades .

. Método de sustitución para la resolución de su sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas

Vamos a ver el método de sustitución para resolver un sistema de ecuaciones lineales, utilizando como ejemplo el siguiente sistema de ecuaciones:

$4x - 3y = 5$

$2x + 7y = 6$

1. Método de sustitución: escribiremos una de las variables en función de la otra.

Tomando la 1ª ecuación:

$4x - 3y = 5$

$4x = 5 + 3y$

$x = (5 + 3y) / 4$

Ya tenemos definida la primera incógnita en función de la segunda incógnita.

Ahora vamos a la segunda ecuación y sustituimos la incógnita “x” por su definición:

$2x + 7y = 6$

$2 * ((5 + 3y) / 4) + 7y = 6$

Ahora tenemos una ecuación de primer grado con una sólo incógnita.

$(5 + 3y) / 2 + 7y = 6$

Seguimos despejando: multiplicamos todos los términos de ambos lados de la ecuación por 2.

$2 * ((5 + 3y) / 2 + 2 * 7y = 2 * 6$

Y simplificamos eliminando el denominador del primer término.

$5 + 3y + 14y = 12$

$y = 7 / 17 = 0{,}4117$

Como ya conocemos el valor de “y” podemos calcular el valor de “x”:

$x = (5 + 3y) / 4$

$x = (5 + 3 * 0{,}4117) / 4 = 1{,}5588$

Por lo tanto, las soluciones de este sistema de ecuaciones son:

$x1 = 1{,}5588$

$y1 = 0{,}4117$

$17y= 7$

Atención: hemos utilizado la primera ecuación y hemos definido la variable “x” en función de la variable “y”, sustituyendo luego en la segunda ecuación la variable “x” por su definición.

También podíamos haber hecho esto utilizando la segunda ecuación, definiendo la variable “x” en función de la variable “y”, sustituyendo luego en la primera ecuación la variable “x” por su definición.

Igualmente, en lugar de la variable “x” podíamos haber definido la variable “y”, sustituyéndola luego en la ecuación.

Cualquier alternativa es válida. Lo apropiado es elegir aquella ecuación en la que sea más fácil despejar una incógnita.

.

Resolvemos otro Ejemplo:

$$\left.\begin{array}{lll} x & +y & = 7 \\ 5x & -2y & = -7 \end{array}\right\}$$

Método de sustitución (Otro Ejemplo)

A través del método de sustitución lo que debemos hacer e**s despejar una de las incógnitas** en una de las ecuaciones y **sustituir su valor en la siguiente**. Lo veremos con más detalle en el siguiente ejemplo:

$$\left.\begin{array}{lll} x & +y & = 7 \\ 5x & -2y & = -7 \end{array}\right\}$$

En primer lugar, despejamos una de las incógnitas en la primera ecuación.

x+y=7
x= **7-y**

A continuación, sustituimos en la segunda ecuación el valor correspondiente de la «x».

5x-2y=-7
5.(**7-y**)-2y=7

Ahora, despejamos la «y».

35-5y-2y=-7
35-7y=-7
-7y=-7-35
-7y=-42
y=-42/-7=6

y=6

Por último, utilizamos el valor de «y» para hallar el valor de «x».

x= **7-y**

x=7-6=1

x=1

La solución de nuestro sistema es x=1 e y =6.

ACTIVIDADES A REALIZAR:

Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones por el método de Sustitución:

$$A)\ \left.\begin{array}{lll} x & -2y & = 0 \\ x & -y & = 12 \end{array}\right\}$$

$$B)\ \left.\begin{array}{lll} x & +y & = 48 \\ x & -3y & = 4 \end{array}\right\}$$

$$c)\ \left.\begin{array}{lll} x & .y & = 20 \\ 2x & +2y & = 18 \end{array}\right\}$$

$$D)\ \left.\begin{array}{lll} 4x & +y & = 8 \\ 2x & -2y & = -6 \end{array}\right\}$$

$$E)\ \left.\begin{array}{lll} 3x & +2y & = 6 \\ 2x & -4y & = -12 \end{array}\right\}$$

DIRECTIVO A CARGO: GUSTAVO LUCERO