UNIDAD EDUCATIVA COMUNITARIA
INTERCULTURAL BILINGÜE "MUYU KAWSAY"

INTEGRANTES

- SAMANTHA CHICAIZA CAISACHANA
- ZOE JORDAN DIAZ
-

CURSO Y PARALELO:

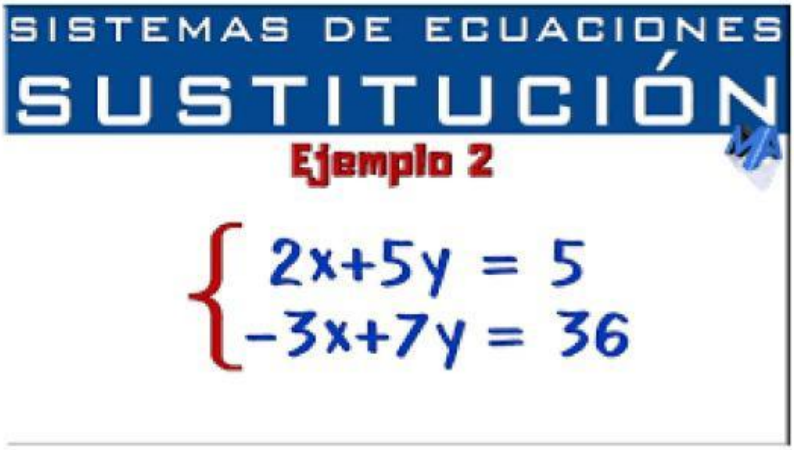
1OMO "A"

DOCENTE:

TUPAC VALLEJO

TEMA:

ECUACIÓN DE 2*2 POR MÉTODO DE SUSTITUCIÓN



LIVEWORKSHEETS

ECUACIÓN DE 2 POR 2 POR MÉTODO DE SUSTITUCIÓN

CONCEPTO

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

DESARROLLO

MÉTODO DE SUSTITUCIÓN

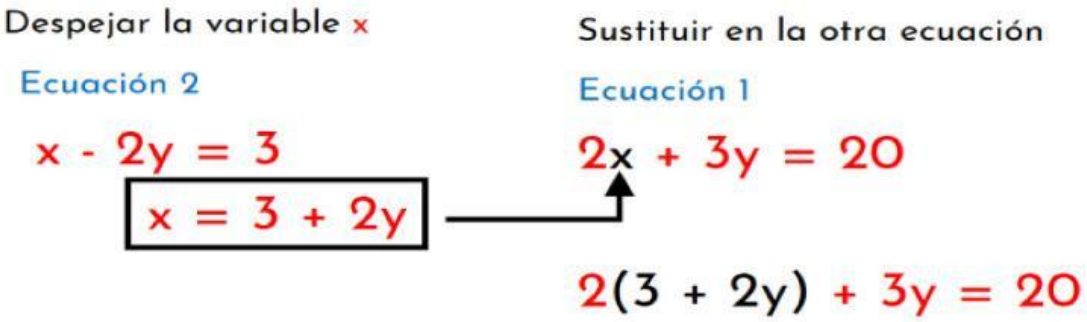
Paso 1. Se elige cualquiera de las incógnitas y se despeja en cualquiera de las ecuaciones.

En este caso vamos a despejar la variable **x** de la **Ecuación 2**

$$x - 2y = 3$$

$$\boxed{x = 3 + 2y}$$

Paso 2. Se sustituye la expresión obtenida en la otra ecuación



Paso 3. Se resuelve la ecuación resultante del paso anterior para encontrar el valor de una de las incógnitas

LIVEWORKSHEETS

$$2(3 + 2y) + 3y = 20$$
$$6 + 4y + 3y = 20$$
$$6 + 7y = 20$$
$$7y = 20 - 6$$
$$7y = 14$$
$$\boxed{y = 2} \qquad y = \frac{14}{7}$$

Paso 4. El valor obtenido se reemplaza en la expresión del primer paso

Reemplazo el valor de y

$$x = 3 + 2y$$
$$\boxed{y = 2}$$
$$x = 3 + 2(2)$$
$$x = 3 + 4$$
$$\boxed{x = 7}$$

Paso 5. Verificación de la solución del sistema.

Nuestra solución:

$$\boxed{\begin{aligned} y &= 2 \\ x &= 7 \end{aligned}}$$

Reemplazamos los valores obtenidos para cada una de las incógnitas en ambas ecuaciones con la finalidad de verificar que se cumpla la igualdad en ambos casos:

LIVEWORKSHEETS

Ecuación 1	Ecuación 2
$2x + 3y = 20$	$x - 2y = 3$
$2(7) + 3(2) = 20$	$7 - 2(2) = 3$
$14 + 6 = 20$	$7 - 4 = 3$
$20 = 20$	$3 = 3$

Se verifica que la solución del sistema si satisface ambas ecuaciones.

EJEMPLO

Ejercicios propuestos del método de sustitución

1

$$\begin{cases} 3x - 4y = -6 \\ 2x + 4y = 16 \end{cases}$$

Solución

$$\begin{cases} 3x - 4y = -6 \\ 2x + 4y = 16 \end{cases}$$

Despejamos la X e la segunda ecuación y se simplifica dividiendo entre 2

$2x=16-4y \quad \Rightarrow \quad x = 8 - 2y.$

Sustituimos en la otra ecuación el valor de la variable C y resolvemos la ecuación

$3(8-2y)-4y=-6$
$24-6y-4y=-6$
$-10y=-30$
$y=3.$

Sustituimos el valor de y en la segunda ecuación

LIVEWORKSHEETS

$$x=8-2\cdot 3$$
$$x = 8 - 6$$
$$x = 2.$$

Por lo tanto, la solución al sistema de ecuaciones es

$$x=2, \quad y=3.$$

VIDEO

https://www.youtube.com/watch?v=LTfv1G2iYuQ&ab_channel=Matem%C3%A1ticasprofeAlex - YouTube

LIVEWORKSHEETS