

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA		Versión 01	Página 1 de 5

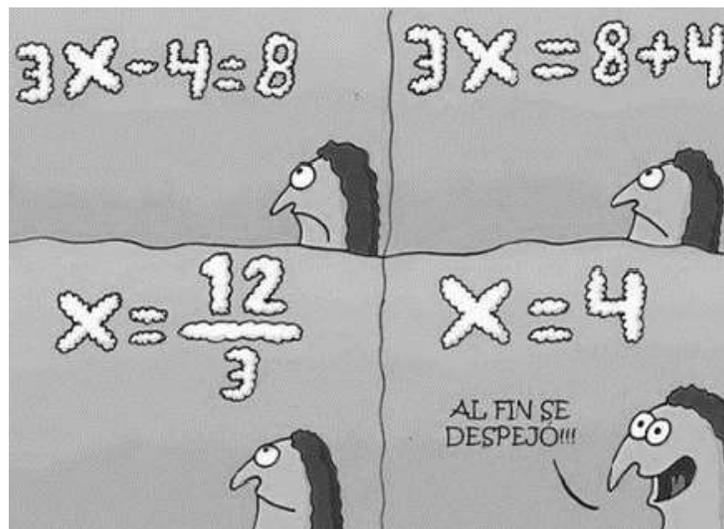
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTES: ORFA CECILIA MENESES		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Lógico-matemático	
CLEI: 4	GRUPOS: SABATINO:403, 404,405, 406, 407	PERIODO: 4	SEMANA: 35
NÚMERO DE SESIONES: 1		FECHA DE INICIO: 22 de Octubre de 2022	FECHA DE FINALIZACIÓN: 28 de Octubre de 2022

PROBLEMAS QUE SE SOLUCIONAN POR MEDIO DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES 2X2

PROPÓSITO

Halla la solución de problemas cotidianos por medio del algoritmo utilizado para solucionar sistemas de ecuaciones lineales 2x2

ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)





IMPORTANTE

Recordemos que para la entrega de la actividad 3 debe ser realizada a mano en hojas cuadriculadas recicladas y entregada de forma presencial.

ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

Procedimiento para resolver problemas de sistemas de ecuaciones con dos incógnitas

El procedimiento para resolver problemas con dos incógnitas es el siguiente:

1. **Identificar las incógnitas** del problema: Debemos saber qué es lo que nos está preguntando el problema
2. **Asignar una variable o letra** a cada incógnita: A una de las incógnitas del problema le llamaremos «x» y a la otra de llamaremos «y».
3. **Plantear ecuaciones** traduciendo el enunciado a lenguaje algebraico: Necesitaremos plantear dos ecuaciones a partir del enunciado del problema
4. **Resolver el sistema** por el método más adecuado: Una vez tenemos nuestras dos ecuaciones con dos incógnitas, debemos resolver el sistema por el método que resulte más sencillo de resolver.
5. **Interpretar la solución:** Una vez tenemos la solución del sistema, debemos interpretarla para darle un sentido, obteniendo así la solución del problema

Ejemplo 1

Calcula dos números cuya suma sea 193 y su diferencia 67.

En primer lugar debemos identificar qué es lo que nos pregunta el problema. En este caso, nos pregunta por dos números, por lo que a un número le llamaremos «x» y al otro número le llamaremos «y»:

$$x = \text{Un número}$$

$$y = \text{Otro número}$$

Ahora, con nuestros números «x» e «y» iremos traduciendo el enunciado a lenguaje algebraico.

La suma de dos números es 193:

$$x + y = 193$$

La diferencia de dos números es 67:

$$x - y = 67$$

Tenemos por tanto un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas que tenemos que resolver:

$$\begin{cases} x + y = 193 \\ x - y = 67 \end{cases}$$

Resolvamos por el método de igualación:

Primero despejamos X en la primera ecuación.

$$x = 193 - y$$

Posteriormente despejamos “x” de la segunda ecuación.

$$x = 67 + y$$

Luego igualamos ambos resultados y encontramos el valor de “y”.

$$193 - y = 67 + y$$

$$193 - 67 = y + y$$

$$126 = 2y$$

$$y = 126/2$$

$$y = 63$$

Luego reemplazamos el valor de y en cualquiera de las ecuaciones donde se despeje a “x” para hallar su valor.

$$x = 67 + 63$$

$$x = 130$$

Luego los números son 130 y 63.

Ejemplo 2

Manuel tiene 6 años más que su hermana y sus edades suman 38. ¿Qué edad tiene cada hermano?

Llamaremos x a la edad de Manuel e y a la de su hermana.

Como Manuel tiene 6 años más que su hermana, su edad es la edad de su hermana más 6:

$$x=y+6$$

La suma de las edades de los hermanos es 38:

$$x+y=38$$

El sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas es

$$x = y + 6 \text{ Ecuación 1}$$

$$x + y = 38 \text{ Ecuación 2}$$

Despejamos "x" en ambas ecuaciones.

La primera ecuación ya está despejada como se puede ver, entonces despejemos x en la ecuación 2.

$$x = 38 - y$$

Luego igualamos ambos resultados de "x"

$$y + 6 = 38 - y$$

$$y + y = 38 - 6$$

$$2y = 32$$

$$y = 32/2$$

$$y = 16$$

Reemplazamos el valor de "y" en la primera ecuación y obtenemos:

$$x = 16 + 6$$

$$x = 22$$

Por tanto, Manuel tiene 22 años y su hermana tiene 16.

ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

Resuelve las siguientes situaciones usando el método de igualación.

1. Se buscan dos números cuya suma sea 24 y cuya resta sea 2. ¿Qué números son?
2. Tomás utiliza en el gimnasio 99 pesas, siendo algunas de 5kg y otras, de 10kg. ¿Cuántas pesas de cada utiliza si en total levanta 65kg?
3. En el aula de Alberto hay un total de 27 alumnos, habiendo el doble de chicas que de chicos. ¿Cuántos chicos y chicas hay en la clase de Alberto?
4. Un rectángulo tiene perímetro 8 metros y su altura es el triple que su base. ¿Cuál es la altura del rectángulo?
5. Hallar un número de dos cifras sabiendo que la suma de sus cifras es 12 y que la segunda es el doble de la primera.

FUENTES DE CONSULTA:

<https://www.pinterest.es/pin/376050637610286996/>

<https://ekuatío.com/como-resolver-problemas-de-dos-ecuaciones-con-dos-incognitas-paso-a-paso/>

<https://www.ecuacionesresueltas.com/sistemas/nivel-4/sistemas-ecuaciones-problemas-resueltos.html>

<https://www.calcularporcentajeonline.com/ecuaciones/sistemas/problemas/problemas-resueltos-sistemas-ecuaciones-ejemplos-solucion-incognitas.html>

Recuperado el 12 de Octubre del 2021.