

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 1 de 4

IDENTIFICACIÓN			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTE: John Aurelio Muñoz Gómez, José Ancizar Bedoya		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Lógico Matemático	
CLEI: 3	GRUPOS: 301-302-303 304-305-306-307-308	PERIODO: 3	CLASES: SEMANA 26
NÚMERO DE SESIONES: 1	FECHA DE INICIO: 22/08/2020	FECHA DE FINALIZACIÓN: 28/08/2020	

PROPÓSITO

Los estudiantes Resolverán y formularan problemas usando los números naturales y sus propiedades en situaciones que emergen en el ámbito Matemático, geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.

Propósito de la sesión

Aprender a resolver ecuaciones que nos ayude a solucionar problemas del entorno

Plantear y resolver ecuaciones con números naturales y fraccionarios

INTRODUCCIÓN

Las matemáticas es uno de los conocimientos más antiguos que el ser humano ha estudiado e investigado y están presentes en todos los ámbitos de nuestra vida cotidiana. Aprender matemáticas es importante porque: Son un medio de comunicación, son un lenguaje, es importantes para otros campos del conocimiento, contribuyen, junto con otras materias al desarrollo del pensamiento lógico y a la precisión y visión espacial.

ACTIVIDAD 1: Lee y mira el ejemplo

Técnicas de resolución de ecuaciones

En ocasiones tenemos dos incógnitas (X, Y) en una ecuación, para darle solución debemos tener 2 ecuaciones así: $4X + 3Y = 22$

$$2X + 5Y = 18 \quad \text{debemos entonces aplicar los siguientes métodos}$$

1. Método de igualación: Consiste en despejar la misma incógnita en ambas ecuaciones e igualar las expresiones obtenidas. Para hallar el valor de sólo hay que sustituir el valor de en cualquiera de las ecuaciones del sistema. Ejemplo:

Paso 1: despejamos una de las dos variables en las dos ecuaciones; con lo cual obtenemos un sistema equivalente, así: $Y = (22 - 4X) / 3$

$$Y = (18 - 2X) / 5$$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 2 de 4

Paso 2: Recordamos que al tener dos ecuaciones, si los dos primeros miembros son iguales, los segundos también lo son: $Y = Y$

$$(22 - 4X) / 3 = (18 - 2X) / 5$$

Paso 3: opero para destruir paréntesis y despejar X ; para esto lo que está multiplicando pasa a dividir y viceversa y lo que este sumando pasa a restar y viceversa así:

$$5(22 - 4X) = 3(18 - 2X) \quad \text{El } 3 \text{ y el } 5 \text{ estaban dividiendo y pasan a multiplicar}$$

$$110 - 20X = 54 - 6X \quad \text{Se multiplica el } 5 \text{ y el } 3 \text{ para destruir paréntesis}$$

$$-20X + 6X = 54 - 110 \quad 6X \text{ está restando para a sumar y } 110 \text{ está sumando pasa a restar}$$

$$-14X = -56 \quad \text{se suma o resta cada lado de la igualdad}$$

$$X = -56 / -14 \quad \text{se despeja } X \text{ pasando } -14 \text{ que está multiplicando pasa a dividir}$$

$$X = 4 \quad \text{se simplifica, se elimina el signo negativo}$$

Paso 4: se reemplaza el valor de X obtenido en alguna de las 2 ecuaciones (se eligió la segunda) así:

$$Y = (18 - 2X) / 5$$

$$Y = (18 - 2(4)) / 5$$

$$Y = 10 / 5$$

$$Y = 2$$

Paso 5: verificar en ambas ecuaciones para ver si $(X; Y) = (4; 2)$ así:

$$4X + 3Y = 22 \quad \text{y} \quad 2X + 5Y = 18$$

$$4(4) + 3(2) = 22 \quad \text{y} \quad 2(4) + 5(2) = 18$$

$$22 = 22 \quad \text{y} \quad 18 = 18$$

ACTIVIDAD 2: Lee y mira los ejemplos

2. Método de sustitución: Consiste en despejar en una de las ecuaciones con cualquier incógnita, preferiblemente la que tenga menor coeficiente y a continuación sustituirla en otra ecuación por su valor. Ejemplo: $4X + 3Y = 22$

$$2X + 5Y = 18$$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 3 de 4

Paso 1: despejar **Y** en la primera ecuación así:

$$4X + 3Y = 22$$

$$Y = (22 - 4X) / 3 \quad 4X \text{ pasa a restar y } 3 \text{ pasa a dividir}$$

Paso 2: reemplazamos **Y** en la segunda ecuación así:

$$2X + 5Y = 18$$

$$2X + 5 \left[(22 - 4X) / 3 \right] = 18$$

Paso 3: se opera para despejar la única variable que se tiene que es **X**; así:

$$2X + (110 - 20X) / 3 = 18 \quad \text{se multiplica 5 por el numerador y se elimina []}$$

$$(6X + 110 - 20X) / 3 = 18 \quad \text{se hace una suma de fraccionarios sacando el m.c.d.}(3, 1) = 3$$

$$6X - 20X = 18 * 3 - 110 \quad \text{El } 3 \text{ pasa a multiplica y } 110 \text{ para a restar}$$

$$-14X = -56 \quad \text{se opera}$$

$$X = -56 / -14 \quad \text{se despeja } X \text{ y se simplifica eliminando el signo negativo}$$

$$X = 4$$

Paso 4: reemplazamos el valor de **X** en la primera ecuación; donde se tenía ya a **Y** despejado para hallar **Y**; así:

$$Y = (22 - 4X) / 3$$

$$Y = (22 - 4(4)) / 3$$

$$Y = (22 - 16) /$$

$$Y = 2$$

ACTIVIDAD 3: soluciona en tu cuaderno

1. Al duplicar mi dinero quedé con \$780.000 ¿Cuánto dinero tenía?
2. Andrés pagó por su mascota y sus vacunas \$750.000 si las vacunas costaron \$230.000, ¿cuánto pagó por su mascota?
3. La diferencia entre las edades de mis padres es 5, si se adicionan sus edades, el resultado es 79. ¿qué edad tiene mi madre si es menor que mi padre?

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 4 de 4

4. 10 cuadernos y una caja de colores costaron \$78.000, si los colores cuestan \$1.000 mas que un cuaderno, ¿cuál es el precio de un cuaderno?

FUENTES DE CONSULTA

- Anzola, M. (2008). Matemáticas Serie Código 6. Ediciones S.A. Bogotá, Colombia Pág. 272
- Franco, E. (2008). Matemáticas CLEI 3. Fondo Editorial Sagitario S.A, Medellín, Colombia. Pág. 122
- González, J. (2018). Núcleo Lógico Matemático. Recuperado de: <http://www-nucleointegrado-abadista.blogspot.com/>
- Ministerio de Educación Nacional. (2014) Expedición currículo plan de área de matemáticas. Recuperado de <http://www.atlantico.gov.co/images/stories/adjuntos/educacion/medellinmatematicas.pdf>
- Rodríguez, C., Beltrán, G. y Granados, J. (2006). Matemáticas Aplicada Símbolos 6. Editorial Voluntad. Bogotá, Colombia Pág. 312