

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO		Versión 01	Página 1 de 3

IDENTIFICACIÓN			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTE: JOSE ARTURO BLANCO DAZA		NÚCLEO DE FORMACIÓN: LÓGICO MATEMÁTICO	
CLEI: 3	GRUPOS: 304, 305,306,307,308	PERIODO: 3	CLASES: SEMANA 28
NÚMERO DE SESIONES: 1	FECHA DE INICIO: 31//08/2024	FECHA DE FINALIZACIÓN: 6/09/2024	

PROPÓSITO

Identificar y resolver ecuaciones de 2^{do} grado

Conocer los distintos métodos de resolución de sistemas de ecuaciones

Identifica y resuelve ecuaciones de 2^{do} grado

Conoce los distintos métodos de resolución de sistemas de ecuaciones

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

Ecuaciones de la forma $aX^2 + c = 0$

En este tipo de ecuaciones aX^2 Es el término cuadrático y c es el término independiente, y $a \neq 0$; para que sea de 2^{do} grado. Las ecuaciones se resuelven despejando la incógnita, sus soluciones son dos números opuestos (+ y -) que conlleva a observar las condiciones reales. Ejemplo: El largo de un terreno rectangular de 584 m² es el triple que el ancho. ¿Cuánto mide el largo y el ancho?

$A = b * h$ y se llama X al ancho, entonces:

$$363 \text{ m}^2 = 3X * X$$

$$363 \text{ m}^2 = 3X^2$$

$$363 \text{ m}^2 / 3 = X^2$$

$$121 \text{ m}^2 = X^2$$

$$\sqrt{121 \text{ m}^2} = X$$

$$11 \text{ m} = X \quad \text{ó} \quad -11 \text{ m} = X$$

Hay dos soluciones, pero la positiva tiende a ser real; así que el Ancho = 11 m y largo = $3 * 11 = 33 \text{ m}$

Ecuaciones de la forma $aX^2 + bX = 0$

En este tipo de ecuación aX^2 Es el término cuadrático y bX es el término lineal; tiene siempre 2 soluciones, y una de ellas es siempre el cero. Se resuelven sacando X como factor común e igualando a cero cada uno de los factores

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO		Versión 01	Página 2 de 3

Ejemplo: Carla propone a Daniel que resuelva esta adivinanza: “El cuadrado de un número de cuadernos que tengo multiplicado por 4 es igual a 32 veces el número de cuadernos. ¿Cuántos cuadernos tengo?”.

Si se llama X al número de cuadernos, entonces:

$$4X^2 = 32X$$

$$4X^2 - 32X = 0$$

$$X(4X - 32) = 0 \quad X = 0 \quad \text{Carla no tiene cuadernos}$$

$$4X - 32 = 0$$

$$X = 32 / 4$$

$$X = 8 \quad \text{Carla tiene 8 cuadernos}$$

ACTIVIDAD 2: Lee y mira los ejemplos

Ecuaciones de la forma $aX^2 + bX + c = 0$ (ecuaciones completas)

En este tipo de ecuación aX^2 Es el término cuadrático, bX es el término lineal y c es el término independiente y para darle solución se aplica la formula

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Ejemplo: la superficie del Tatami para practicar judo es de 27 m², el largo es el doble del ancho más 3m. Calcula las dimensiones del tatami.

Se llama X al ancho del tatami; entonces

$$(2X + 3) * X = 27 \text{ m}^2$$

$$2X^2 + 3X - 27 = 0$$

$$X = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-3 \pm \sqrt{9 - 4 * 2 * (-27)}}{2 * 2} = \frac{-3 \pm \sqrt{9 + 216}}{4} = \frac{-3 \pm \sqrt{225}}{4} = \frac{-3 \pm 15}{4}$$

Por lo tanto X puede tomar dos

valores

$$X = \frac{-3 + 15}{4} = \frac{12}{4} = 3 \quad \text{y} \quad X = \frac{-3 - 15}{4} = \frac{-18}{4} = -4,5$$

ACTIVIDAD 3: soluciona en tu cuaderno

Hallar el valor de X en cada caso

A. $2X^2 - 18 = 0$

B. $X^2 - 9 = 0$

C. $11X^2 - 22X = 0$

D. $-4X^2 + 16X = 0$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO		Versión 01	Página 3 de 3

2. Resuelve las siguientes ecuaciones aplicando la formula $X =$
 - A. $4X^2 + 7X - 2 = 0$
 - B. $X^2 - 10X + 9 = 0$
 - C. $3x^2 = 5x + 2$
3. La superficie de un campo de golf es de 32 m^2 , el largo es el triple del ancho más 2 m. Calcula las dimensiones del campo de golf.
4. Julio guarda en una caja Monedas de \$200 y \$500. Un día la cuenta y comprueba que en total tiene \$40.000 ¿Cuántas monedas de cada valor pueden contener la caja?

FUENTES DE CONSULTA:

- Anzola, M. (2008). Matemáticas Serie Código 6. Ediciones S.A. Bogotá, Colombia
- Franco, E. (2008). Matemáticas CLEI 3. Fondo Editorial Sagitario S.A, Medellín, Colombia.
- 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.