
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 1 de 5

IDENTIFICACIÓN			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTE: John Aurelio Muñoz Gómez, José Ancizar Bedoya, Juan Carlos Márquez y Natalia Ospina.		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Lógico Matemático	
CLEI: 3	GRUPOS: 301-302-303 304-305-306-307-308	PERIODO: 3	CLASES: SEMANA 35
NÚMERO DE SESIONES: 1		FECHA DE INICIO: 31/10/2020	FECHA DE FINALIZACIÓN: 6/11/2020

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

Aplicar el concepto de potenciación y propiedades
Comprender el concepto de raíz cuadrada
Utilizar cálculo mental para resolver problemas.
Repasar las tablas de multiplicar..

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

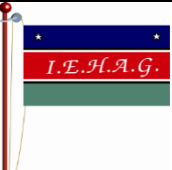

1. Potencia de un Número Natural:

Permite calcular un producto de factores iguales en forma abreviada. Así:

Exponente (# de veces que se multiplica la base)

$6^3 = 6 * 6 * 6 = 216 \rightarrow$ Potencia (Resultado)

Base (# que se repite como factor)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 2 de 5

Propiedades de la potenciación

a. Producto de potencias de igual base:

Suma los exponentes

$$3^4 + 3^5 = 3^{4+5} = 3^9$$

b. Cociente de potencias de igual base:

Diferencia de exponentes

$$7^{10} \div 7^8 = 7^{10-8} = 7^2$$

c. Potencia de una potencia

Producto de exponentes

$$(2^3)^4 = (2^3)^4 = 2^{12}$$

d. Potencia de un producto y un cociente

Se distribuye el exponente Se distribuye el exponente

$$(4 * 5)^3 = 4^3 * 5^3 \qquad (8 \div 4)^3 = 8^3 \div 4^3$$

ACTIVIDAD 2: Lee y mira los ejemplos

Raíz Cuadrada de un Número Natural

Número	1	2	3	4	5	6	7
Cuadrados perfectos	$1^2 = 1$	$2^2 = 4$	$3^2 = 9$	$4^2 = 16$	$5^2 = 25$	$6^2 = 36$	$7^2 = 49$

La raíz cuadrada exacta de un número es otro número cuyo cuadrado es igual al primer número. (Se busca un número que multiplicado dos veces dé exactamente el valor que tiene la raíz cuadrada, Así:

$$\sqrt{100} = 10^2 = 10$$



$$\sqrt{144} = 12^2 = 12$$

$$\sqrt{256} = 16^2 = 16$$

Cálculo de Raíz Cuadrada por aproximación Hay dos reglas para cumplir

A. La $\sqrt{\quad}$ de un número de 1 o 2 cifras (1 hasta 99) es un número de 1 cifra entera

1	2	3	4	5	6	7	8	9
$1^2 = 1$	$2^2 = 4$	$3^2 = 9$	$4^2 = 16$	$5^2 = 25$	$6^2 = 36$	$7^2 = 49$	$8^2 = 64$	$9^2 = 81$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 3 de 5

B. La raíz cuadrada de 3 o 4 números (100 hasta 9.999) es un número de 2 cifras enteras

10	11	20	30	31	32	40	50	55	...
$10^2 =$	$11^2 =$	$20^2 =$	$30^2 =$	$31^2 =$	$32^2 =$	$40^2 =$	$50^2 =$	$55^2 =$...
100	121	400	900	961	1024	1600	2500	3025	

Ejemplo: Hallar la $\sqrt{1020}$

- Se observa la cantidad de cifras que tiene el número (1020) = tiene 4 cifras; significa que la $\sqrt{\quad}$ se debe buscar con 2 cifras (10 hasta el 90)
- Se hace la tabla de potencias de 10 en 10 hasta 90 para ubicar el intervalo donde la $\sqrt{\quad}$ pueda estar (puede parar al encontrar el intervalo); así:

10	20	30	40
$10^2 = 100$	$20^2 = 400$	$30^2 = 900$	$40^2 = 1600$

- Se observa que la raíz no es exacta entonces se procede a aproximar, haciendo una tabla entre 30 y 40 ya que es el intervalo donde se puede encontrar un valor aproximado; así:

30	31	32
$30^2 = 900$	$31^2 = 961$	$32^2 = 1024$

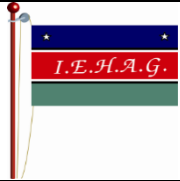

- Se aplica el método babilónico que consiste en
(Número de la raíz + el Número aproximado más cercano) / Doble de la cifra utilizada en el valor aproximado =

$$\left(\begin{array}{c} 1020 \\ + \quad 1024 \end{array} \right) \quad / \quad 2(32) \quad =$$

$$2044 \quad \quad \quad / \quad 64 \quad =$$

$$31,93$$

$$\text{La } \sqrt{1020} = 31,93$$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 4 de 5

ACTIVIDAD 3: soluciona en tu cuaderno

A.) Apliquemos la potenciación

1. Identifica la base, el exponente y la potencia de: 7^8 , 5^2 y 11^{10}
2. Calcula $(4 * 3 * 8)^2$ y $(15 \div 3)^4$ como producto y cociente de potencias
3. Completa esta igualdad con los números que falta

$$5^3 * 5^2 = 27 * \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

4. Expresa la siguiente división en forma de cociente de potencias de la misma base: $81 \div 3^3$
5. Calcula las siguientes potencias de potencias: $(7^4)^2$, $((10^4)^2)^2$

B.) Apliquemos:



1. Haz una tabla de cuadrados perfectos comprendidos entre 100 y 300

Número	10	11						
Cuadrado Perfecto	100	121						

2. Cuantas cifras enteras tienen las raíces cuadradas de los siguientes números
a. 95 b. 190 c. 1200 d. 38.692
3. Calcula por aproximaciones la raíz cuadrada entera de estos números
a. 18 b. 110 c. 2.500 d. 4.324

FUENTES DE CONSULTA- BIBLIOGRAFIA – CIBERGRAFIA

- 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
- 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
- Romero, J. (2012). La casa del saber. Editorial Santillana. Bogotá, Colombia. Pág. (1 - 48)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 5 de 5

- Alfosea V. (2014). Para qué sirven los logaritmos. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=BVNI8_9L67k
- MateFacil. (2015). Calcular raíz cuadrada muy fácil sin calculadora (Método babilónico) (Ejemplo 1). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=sFMK3v879kg>