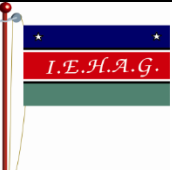



| | | | |
|--|--|-----------------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ | |  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL PARA DESARROLLAR EN CASA | | Versión 01 | Página 1 de 3 |

| IDENTIFICACIÓN | | | |
|--|---|---|--------------------------|
| INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | | | |
| DOCENTE: NATALIA OSPINA GIRALDO, AURELIO MUÑOZ, JOSÉ ANCIZAR BEDOYA | | NÚCLEO DE FORMACIÓN: LÓGICO MATEMÁTICO | |
| CLEI: 3 | GRUPOS: 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308 | PERIODO: 2 | CLASES: SEMANA 12 |
| NÚMERO DE SESIONES: 1 | FECHA DE INICIO: Nocturno 19/04/2021 Sabatino 24/04/2021 | FECHA DE FINALIZACIÓN: Nocturno 23/04/2021 Sabatino 30/04/2021 | |

PROPÓSITO:

Resolver y formular problemas usando los números naturales y sus propiedades en situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.

Objetivo Específico de la sesión:

Conocer las propiedades de la radicación en la solución de diversos tipos de problemas.

ACTIVIDAD 1 – INDAGACIÓN

Raíz Cuadrada de un Número Natural

| Número | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Cuadrados perfectos | 12 = 1 | 22 = 4 | 32 = 9 | 42 = 16 | 52 = 25 | 62 = 36 | 72 = 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:



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

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

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

ACTIVIDAD 2: CONCEPTUALIZACIÓN DE LA TEMÁTICA.

Cálculo de Raíz Cuadrada por aproximación Hay dos reglas para cumplir

| | | | |
|---|--|-----------------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ | |  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL PARA DESARROLLAR EN CASA | | Versión 01 | Página 2 de 3 |

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

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

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 =

$$\begin{array}{r} (1020 + 1024) \quad / \quad 2(32) \quad = \\ 2044 \quad \quad \quad / \quad 64 \quad = \\ 31,93 \end{array}$$

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

| | | | |
|--|--|-----------------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ | |  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL PARA DESARROLLAR EN CASA | | Versión 01 | Página 3 de 3 |

ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

Para realizar en tu cuaderno ...

Apliquemos:

- Haz una tabla de cuadrados perfectos comprendidos entre 100 y 300

| | | | | | | | | |
|-------------------|-----|-----|--|--|--|--|--|--|
| Número | 10 | 11 | | | | | | |
| Cuadrado Perfecto | 100 | 121 | | | | | | |

- Cuántas cifras enteras tienen las raíces cuadradas de los siguientes números
a. 95 b. 190 c. 1200 d. 38.692
- Calcula por aproximaciones la raíz cuadrada entera de estos números
a. 18 b. 110 c. 2.500 d. 4.324
- Encuentra la raíz cuadrada de los números:
a. 81 b. 25 c. 100 d. 256 e. 324 f. 441

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
- 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)
- Alfosea V. (2014). Para qué sirven los logaritmos. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=BVN18_9L67k
- MateFacil. (2015). Calcular raíz cuadrada muy fácil sin calculadora (Método babilónico) (Ejemplo 1). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=sFMK3v879kg>