

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MONSEÑOR RAMÓN ARCILA
 SERIE: RAUL SILVA HOLGUIN
 JORNADA: TARDE
 ASIGNATURA: ARITMÉTICA
 DOCENTE: FAUSTO FRANCISCO ZÚÑIGA CARABALI

TEMA: RADICACIÓN Y LOGARITMACIÓN
 SUBTEMA: RADICACIÓN DE NÚMEROS NATURALES

La radicación es la operación inversa a la potenciación, consiste en que dados dos números, llamados radicando e índice, hallar un tercero, llamado raíz, tal que, elevado al índice, sea igual al radicando. En la raíz cuadrada el índice es 2, aunque en este caso se omite.

Es una operación en la que conociendo el exponente y la potencia, se debe hallar la base de una potenciación.

Lo que se busca es saber que número se necesita multiplicar tantas veces, para que este sea igual a otro número.

EJEMPLO:

De 81 necesitamos saber que número multiplicado 2 veces es igual a 81. Diríamos que es 9 ya que $9^2 = 81$.

Simbólicamente esta operación se expresa del siguiente modo:

$$\sqrt[n]{a} = c$$

n = es el índice, a = es el radicando y c = es la raíz

EJEMPLO: $\sqrt[2]{81} = 9$, porque $9^2 = 81$

Se conoce como raíz cuadrada a la radicación en donde el índice es el número 2.

También se puede representar como:

$$\sqrt{81} = 9$$

2

La radicación no es una operación exacta con los números naturales, es, decir no siempre se puede hallar la raíz de cualquier número natural, lo que nos dice que siempre se obtendrá un residuo.

EJEMPLO:

$$\sqrt[2]{8} = 2, \text{ con residuo } 4 \text{ porque } 2^2 + 4 = 8$$

Se conoce como Raíz cúbica a la radicación en donde el índice es el número 3

EJEMPLO :

La raíz cúbica de 8 es $\sqrt[3]{8} = 2$, porque $2^3 = 8$

TERMINOS DE LA RADICACION

$$\begin{array}{ccccc} \text{Índice} & \leftarrow & 3 & & \\ & & \sqrt[3]{27} = 3 & \rightarrow & \text{RAÍZ} \\ \text{Radical} & \leftarrow & & \uparrow & \\ & & & \text{Radicando} & \end{array}$$

Escribe en forma de radicación: $4^3 = 64 \rightarrow \sqrt[3]{64} = 4$

$$10^5 = 100000 \rightarrow \sqrt[5]{100,000} = 10$$

Escribe en forma de potenciación: $\sqrt{100} = 10 \rightarrow 10^2 = 100$

$$\sqrt{2500} = 50 \rightarrow 50^2 = 2500$$

PROPIEDADES DE LA RADICACIÓN EN LOS NÚMEROS NATURALES.

1. RAIZ DE UN PRODUCTO :

Es igual al producto de las raíces n -ésimas de cada factor. En otras palabras, la raíz es distributiva con respecto a la multiplicación, así:

$$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

EJEMPLO :

$$\sqrt{3^2 \cdot 2^4} = \sqrt{3^2} \cdot \sqrt{2^4} = \sqrt{9} \cdot \sqrt{16} = 3 \cdot 4 = 12$$

$$\sqrt{3^2 \cdot 2^4} = \sqrt{9 \cdot 16} = \sqrt{144} = 12$$

2. RAIZ DE UN COCIENTE :

Es igual al cociente de las raíces n -ésimas de cada factor. En otras palabras, la raíz es distributiva con respecto a la división, así:

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

EJEMPLO :

$$\sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{4}} = \frac{3}{2}$$

3. RAIZ DE UNA RAIZ :

Para calcular la raíz de una raíz, se multiplican los índices de las raíces y se conserva la cantidad subradical. Ejemplo: $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[m \cdot n]{a}$

$$\sqrt[9]{\sqrt[3]{5}} = \sqrt[27]{5}$$

CONTINUACIÓN DE RADICACIÓN DE NÚMEROS NATURALES.

RECOMENDACIONES

Ver videos segun link enviados.

De la pagina 1 a 3 es material de estudio y consulta.

Sólo se me debe devolver el taller No 1 resuelto por cada estudiante, con sus respectivos nombres y apellidos, y grado al que pertenece.

El plazo para resolver y enviar el taller No 1 es hasta el 30 de junio de 2020

No me hago responsable de notas por trabajos no presentados o no enviados oportunamente dentro de la fecha establecida.