

DOCENTE: Edilberto Chavarro edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: 601,602,603,604 Tarde.
CÓDIGO: I - 5-12-04-2021	Propiedades de la radicación de números naturales	

I. INTRODUCCIÓN

Estimados estudiantes un cordial saludo para ustedes y sus familias. A continuación encontrarán la actividad correspondiente a la semana del 12 al 16 abril de 2021 para que sea desarrollada a conciencia y entregada vía correo electrónico.

edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co

II. CONCEPTUALIZACIÓN:

PROPIEDAD	GENERALIZACIÓN	EJEMPLO
RAIZ DE UN PRODUCTO	$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$	$\sqrt[3]{8 \cdot 125} = \sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[3]{125} = 2 \cdot 5 = 10$
RAIZ DE UN COCIENTE	$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$	$\sqrt[3]{\frac{1000}{8}} = \frac{\sqrt[3]{1000}}{\sqrt[3]{8}} = \frac{10}{2} = 5$
RAIZ DE UNA POTENCIA	$\sqrt[n]{a^m} = a^{m/n}$	$\sqrt[4]{2^8} = 2^{\frac{8}{4}} = 2^2 = 4$
RAIZ DE UNA RAIZ	$\sqrt[n]{\sqrt[p]{a}} = \sqrt[n \cdot p]{a}$	$\sqrt{\sqrt[3]{64}} = \sqrt[6]{64} = 2$

El uno y el cero en la radicación

Cuando la cantidad subradical de una raíz indicada está relacionada con los números 0 y 1 se determinan las siguientes propiedades

$$\sqrt[n]{1} = 1 \text{ si } n \text{ es diferente de } 0$$

$$\sqrt[n]{0} = 0 \text{ si } n \text{ es diferente de } 0$$

DOCENTE: Edilberto Chavarro edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: 601,602,603,604 Tarde.
CÓDIGO: I - 5-12-04-2021	Propiedades de la radicación de números naturales	

LOGARITMACIÓN DE NÚMEROS NATURALES

El **logaritmo** de un número (en una base de logaritmo determinada) es el exponente al cual hay que elevar la base para obtener dicho número.

Por ejemplo,

$$\log_{10}1000 = 3$$

El logaritmo de 1000 en base 10 es 3, porque 1000 es igual a 10 elevado a la potencia 3: $1000 = 10^3 = 10 \times 10 \times 10$.

De la misma manera que la operación opuesta de la suma es la resta y la de la multiplicación la división, el **cálculo de logaritmos** es la operación inversa a la exponenciación de la base del logaritmo.

Para representar la operación de logaritmo en una determinada base se escribe la abreviatura log y como subíndice la base y después el número resultante del que deseamos

Hallar el logaritmo. Por ejemplo, $3^5=243$ luego $\log_3 243 = 5$.

Logaritmo es solo otra forma de expresar la potenciación, como en este ejemplo:

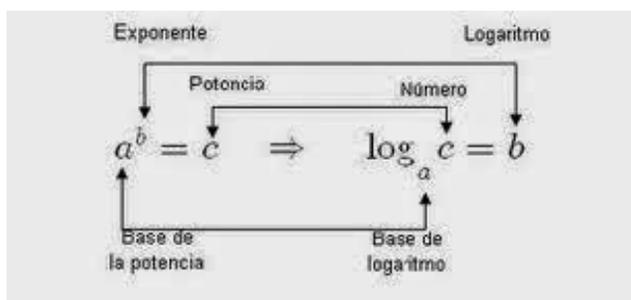
$$8^2 = 64 \leftrightarrow \log_8 64 = 2$$

Que leeremos: **logaritmo de 64 en base 8** es igual a 2.

Esto significa que una potencia se puede expresar como logaritmo y un logaritmo se puede expresar como potencia.

DOCENTE: Edilberto Chavarro edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: 601,602,603,604 Tarde.
CÓDIGO: I - 5-12-04-2021	Propiedades de la radicación de números naturales	

El gráfico siguiente nos muestra el nombre que recibe cada uno de los elementos de una potencia al expresarla como logaritmo:



III. ACTIVIDADES

1) USANDO LAS PROPIEDADES DE LA POTENCIACIÓN RESOLVER LOS SIGUIENTES EJERCICIOS

$$\sqrt[3]{\frac{64}{8}} = .$$

$$\sqrt{\frac{144}{9}} = .$$

$$\sqrt{\frac{100}{25}} = .$$

$$\sqrt[4]{\frac{256}{16}} = .$$

$$\sqrt[4]{\frac{81}{1}} = .$$

$$\sqrt{16.81.36} = .$$

$$\frac{\sqrt[5]{32.243}}{\sqrt[3]{\frac{729}{27}}} =$$

DOCENTE: Edilberto Chavarro edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: 601,602,603,604 Tarde.
CÓDIGO: I - 5-12-04-2021	Propiedades de la radicación de números naturales	

$$\sqrt{\sqrt{81}} = .$$

$$\sqrt[3]{\sqrt{64}} =$$

$$\sqrt[3]{2^6} =$$

$$\sqrt{3^4} =$$

$$\sqrt[5]{7^{10}} =$$

2) ENCONTRAR EL VALOR DEL EXPONENTE PARA QUE SE CUMPLA LA IGUALDAD

$$2^x = 128.$$

$$3^x = 27.$$

$$4^x = 64.$$

$$5^x = 125.$$

$$2^x = 256.$$

3) RESUELVA LOS SIGUIENTES LOGARITMOS

$$\log_4(16) =$$

$$\log_2(32) =$$

$$\log_3(243) =$$

$$\log_7(343) =$$

$$\log_3(1) =$$

$$\log_9(729) =$$

$$\log(10000) =$$

DOCENTE: Edilberto Chavarro edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: 601,602,603,604 Tarde.
CÓDIGO: I - 5-12-04-2021	Propiedades de la radicación de números naturales	

4) COMPLETE EL SIGUIENTE CUADRO (OBSERVA EL PRIMER EJEMPLO)

POTENCIACION	RADICACION	LOGARITMACION
$2^6 = 64$	$\sqrt[6]{64} = 2$	$\log_2(64) = 6$
$5^3 = 125$		
$7^2 = 49$		
$3^4 = 81$		
$8^4 = 4096$		

IV. AUTOEVALUACIÓN:

- ¿Qué se les facilitó?
- ¿Qué se les dificultó?