

E.E.S. N° 33 "JUAN FACUNDO QUIROGA"

ACTIVIDAD PARA TODOS LOS ALUMNOS DE PRIMER AÑO, DE AMBOS TURNOS

PROFESORA: MARISA KRZYNOWEK (1ro 1ra)

krzymarisa@yahoo.com

PROFESORA: CECILIA MASSIN (1ro 2da ; 1ro 3ra)

ceciliamassin@outlook.com.ar

PROFESORA: MARIA DE LOS ANGELES GOMEZ (1ro 4ta)

mariangomez_72@hotmail.com

PROFESOR: ARIEL ALBERTO DUARTE (1ro 5ta ; 1ro 6ta ; 1ro 7ma)

arielalbertoduarte@gmail.com

PROFESOR: JUAN CARLOS CACERES (1ro 8va ; 1ro 9na ; 1ro 10ma)

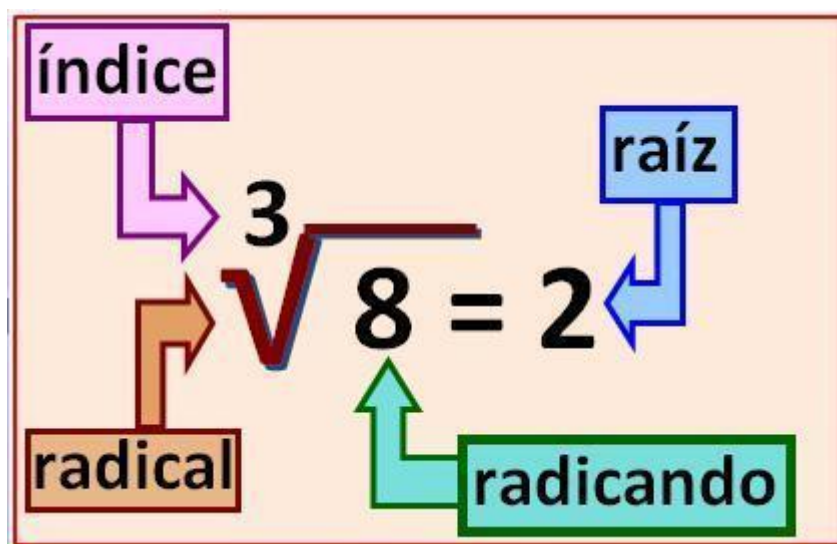
carlos_425315@hotmail.com

MAIL DE LA INSTITUCION:

ees33.jfq@gmail.com

TEMA: RADICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

La radicación es una operación entre dos números llamados radicando e índice. Es la operación inversa a la potenciación y consiste en que, dados dos números, llamados radicando e índice, hallar un tercero, llamado raíz, tal que, elevado al índice, sea igual al radicando. ¿Qué quiere decir esto? ¿Por qué decimos que es la operación inversa a la potenciación? Para poder comprender primero debemos conocer las partes que conforman un radical:



Supongamos que nos encontramos con un radical que muestra $\sqrt[3]{8}$ (raíz cúbica de 8). Tendremos el radicando (8) y el índice o exponente (3, ya que es una raíz cúbica). A través de la radicación, llegamos a la raíz: 2. Esto quiere decir que 2^3 (dos elevado al cubo) es igual a 8. Como puede advertirse, la radicación es una operación que resulta inversa a la potenciación: retomando el ejemplo anterior, vemos que multiplicando $2 \times 2 \times 2$ (dos multiplicado tantas veces como indica el índice) llegamos a la raíz cúbica de 8.

Veamos otros ejemplos:

$$\sqrt[3]{27} = 3 \text{ Porque } 3^3 = 27$$

$$\sqrt[4]{81} = 3 \text{ Porque } 3^4 = 81$$

$$\sqrt{121} = 11 \text{ Porque } 11^2 = 121$$

Para tener en cuenta:

- ✓ La radicación representa la operación inversa de la potenciación. El resultado de la radicación es aquel número al que hay que elevar al índice para encontrar el radicando.

$$3^2 = 9$$

$$\sqrt[2]{9} = 3$$

- ✓ Generalmente cuando el índice es 2 no se escribe y se lee raíz cuadrada de...

Ejemplo: $\sqrt{16} = 4$ se lee “raíz cuadrada de 16 es igual a 4”

- ✓ Las raíces de índice par tienen dos soluciones posibles:

Por ejemplo: $\sqrt{36} = 6$ porque $6^2 = 36$ y $\sqrt{-36} = 6$ porque $(-6)^2 = 36$. Si bien ahora sabemos esto, generalmente solo se considera el resultado positivo, salvo que se especifique la necesidad de considerar ambos, como es el caso de hallar las raíces en funciones cuadráticas.

- ✓ Si el radicando de una raíz es un número entero, este puede ser positivo o negativo.
- ✚ Si el radicando es un número positivo, el resultado es un número natural que verifique la definición de la operación. Por ejemplo: $\sqrt[3]{125} = 5$
- ✚ Si el radicando es negativo, debemos analizar la posibilidad o imposibilidad de hallar el resultado. Por ejemplo: $\sqrt[3]{-27} = -3$ porque $(-3)^3 = -27$
- ✚ En el caso de $\sqrt{-4} = \nexists$ (no tiene solución), ya que ningún número elevado a un exponente par da por resultado un número negativo. Esto quiere decir que las raíces de base negativa e índice par NO TIENEN SOLUCION PARA EL CONJUNTO DE NUMEROS ENTEROS.

Teniendo en cuenta la teoría antes expuesta, se proponen las siguientes actividades:

ACTIVIDADES PROPUESTAS

1) Ejercitación. Calcula las siguientes raíces y justifica el resultado:

a) $\sqrt{64} = \dots\dots$ porque $\dots\dots^2 = \dots\dots$

b) $\sqrt[3]{27} = \dots\dots$ porque $\dots\dots^3 = \dots\dots$

c) $\sqrt{100} = \dots\dots$ porque

d) $\sqrt[3]{1000} = \dots\dots$ porque

e) $\sqrt[6]{64} = \dots\dots$ porque

f) $\sqrt[3]{343} = \dots\dots$ porque

g) $\sqrt[5]{243} = \dots\dots$ porque

h) $\sqrt[35]{1} = \dots\dots$ porque

i) $\sqrt{(-25)} = \dots\dots$ porque

j) $\sqrt[3]{(-64)} = \dots\dots$ porque

2) Encuentre el camino de entrada y de salida coloreando las raíces exactas y posibles en el conjunto de los números enteros:

$\sqrt[5]{-32}$	$\sqrt[8]{25}$	$\sqrt[5]{1024}$	$\sqrt[3]{125}$	$\sqrt[5]{3125}$	$\sqrt{-16}$
$\sqrt[3]{1000}$	$\sqrt[3]{27}$	$\sqrt[5]{243}$	$\sqrt[3]{625}$	$\sqrt[7]{128}$	$\sqrt[4]{256}$
$\sqrt[5]{-81}$	$\sqrt[5]{32}$	$\sqrt[3]{100}$	$\sqrt[3]{81}$	$\sqrt[5]{8}$	$\sqrt[10]{1}$
Entrada	$\sqrt[3]{-8}$	$\sqrt[4]{1000}$	$\sqrt[7]{-1}$	$\sqrt[6]{-1}$	Salida

3) Calcular el resultado de las raíces y analizar cual es mayor o menor, colocando el signo

“<” o “>” según corresponda. **Recordar MAYOR > MENOR**

• $\sqrt[3]{-27} _ \sqrt{4}$

• $\sqrt[3]{-125} _ \sqrt[4]{256}$

• $\sqrt[4]{625} _ \sqrt[4]{16}$

• $\sqrt{100} _ \sqrt[3]{-8}$