

ESCUELA: C.E.N.S N° 74 “JUAN VUCETICH”

DOCENTES: SUAREZ, GRACIELA – JOFRE, JORGE – BARILARI, SILVANA – QUIROGA, CRISTIAN

ÁREA CURRICULAR: MATEMÁTICA

AÑOS: 1º2º-1º3º-1º4º-1º5º

TURNO: NOCHE

NIVEL: SECUNDARIO DE ADULTOS

TITULO: GUIA PEDAGOGICA N° 9

“LOS NUMEROS Y SUS OPERACIONES”

CONTENIDOS:

- ✓ Operaciones: Radicación con naturales (\mathbb{N}) y enteros (\mathbb{Z})
- ✓ Concepto. Elementos y cálculos.
- ✓ Actividades de integración y destreza.

OBJETIVOS

- ✓ Avanzar en el aprendizaje operacional con números naturales y enteros.
- ✓ Que el alumno sea capaz de comprender el concepto de la operación de radicación y de realizar operaciones de este tipo con números enteros.
- ✓ Que pueda aplicar el pensamiento crítico en el análisis de los desarrollos y validación de los resultados.

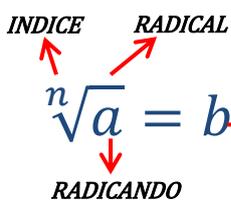
TEMA: RADICACION

ACTIVIDAD 1: CONCEPTOS

La **radicación** es una operación que se define como la **operación inversa** de la **potenciación** en la que conociendo la potencia y el exponente se calcula la base.

Algunos ejemplos son: $\sqrt[3]{8} = 2$; $\sqrt{9} = 3$; $\sqrt[4]{625} = 5$

La expresión simbólica de esta operación es:



INDICE RADICAL

$$n\sqrt{a} = b$$

RADICANDO RAIZ

RADICANDO: Es el número que se encuentra dentro del signo radical.

RAIZ: Es el **resultado** de la operación. Este número si se lo eleva al número que indica el índice da por resultado el radicando.

INDICE: Es el **número pequeño** que se escribe en la parte superior izquierda del símbolo radical.

DOCENTES: SUAREZ, GRACIELA – JOFRE, JORGE – BARILARI, SILVANA – QUIROGA, CRISTIAN

OBERVACION:

- Si el **radicando** de la operación **es 1 su raíz será 1** sin considerar cual fuera su índice. Simbólicamente $\sqrt[n]{1} = 1$ Por ejemplo: $\sqrt[3]{1} = 1$; $\sqrt[9]{1} = 1$ etc
- Si es una raíz cuadrada el **índice es 2 no se escribe** $\sqrt[2]{a} = \sqrt{a}$

¿Cómo se lee? Se lee según su índice y numero del radicando.

- ✓ Si el índice es 2 se lee: $\sqrt{36} = 6 \longrightarrow$ **Raíz cuadrada** de treinta y seis es 6.
- ✓ Si el índice es 3 se lee: $\sqrt[3]{27} = 3 \longrightarrow$ **Raíz cubica** de 27 es 3
- ✓ Si el índice es 4 se lee: $\sqrt[4]{16} = 2 \longrightarrow$ **Raíz cuarta** de 16 es 2
- ✓ Para índice 5 \longrightarrow **raíz quinta** ; índice 6 \longrightarrow **raíz sexta** y así sucesivamente

¿Cómo se calcula una raíz?

Para calcular esta operación se tiene en cuenta el número del **índice** y el **radicando**.

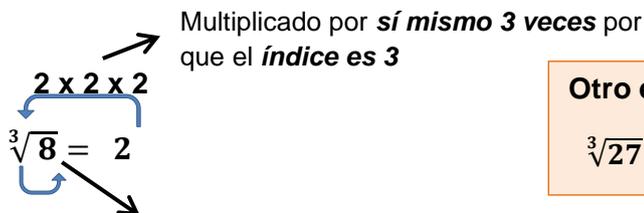
La **raíz** (resultado) es un número que **multiplicado por sí mismo** la cantidad de veces q indica el número del **índice** da por resultado el número del **radicando**.

Por ejemplo



Otro ejemplo
 $\sqrt{9} = 3$ porque $3 \times 3 = 9$

Da por resultado el **radicando** que es **25**



Otro ejemplo
 $\sqrt[3]{27} = 3$ porque $3 \times 3 \times 3 = 27$

Da por resultado el radicando que es 8

Otros ejemplos:

$\sqrt{49} = 7$ porque $7 \times 7 = 49$ (el 7 multiplicado por si mismo 2 veces porque el indice es 2)

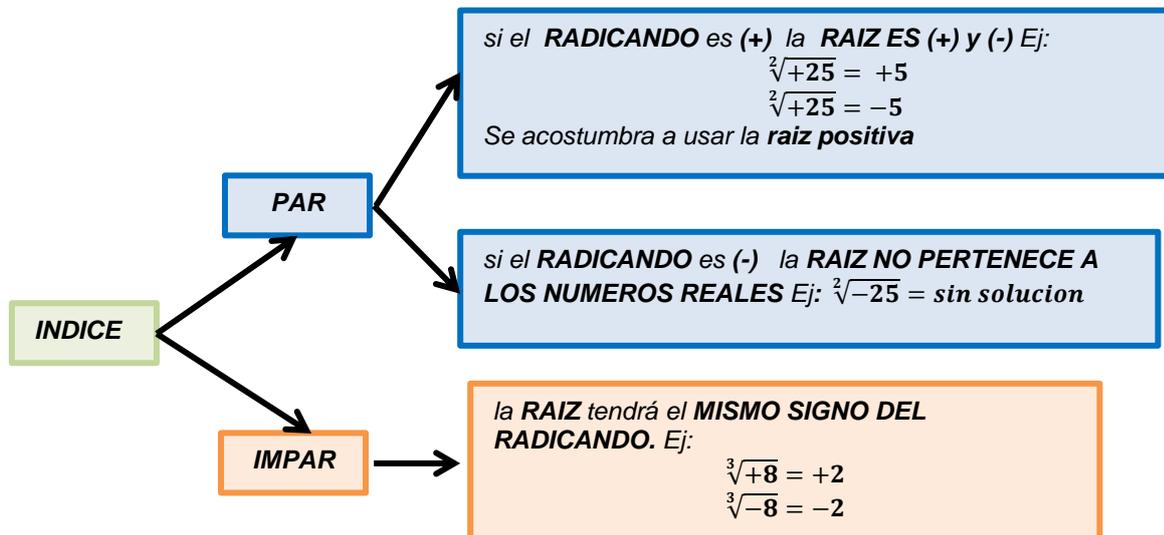
$\sqrt[3]{64} = 4$ porque $4 \times 4 \times 4 = 64$ (el 4 multiplicado por si mismo 3 veces porque el indice es 3)

$\sqrt[5]{32} = 2$ porque $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$ (el 2 multiplicado por si mismo 5 vces porque el indice es 5)

Si el radicando es un **número entero** es posible que sea negativo por lo cual las raíces podrán ser número negativo o positivo dependiendo de algunos factores.

Para conocer el signo de una raíz se aplicará una **ley o regla de signos** que tiene en cuenta:

- ✚ Si el **índice** es un número **par o impar**.
- ✚ Si el **radicando** es un número **positivo o negativo**.



Para fortalecer la comprensión de esta operación puede ver los videos:

“Raíz cuadrada súper fácil” <https://www.youtube.com/watch?v=gPV5VqQ3Aig>

“Raíz cubica súper fáciles” <https://www.youtube.com/watch?v=wI72EPts8mk&t=16s>



RAÍZ CUADRADA Super Fácil
Daniel Carreon
hace 2 años · 1.9 M de vistas



RAÍZ CÚBICA Super fácil
Daniel Carreon
hace 2 años · 600,567 vistas

ACTIVIDAD 2: EJERCITACION

1- Calcular las siguientes raíces empleando el procedimiento explicado. (Se realizará el cálculo de las raíces más empleadas en las ejercitaciones).

a- Raíces cuadradas

Por ejemplo: a) $\sqrt{25} = 5$ porque $5 \times 5 = 25$

b) $\sqrt{81} = \dots$ porque $\dots \times \dots = 81$ c) $\sqrt{144} = \dots$ porque $\dots \times \dots = 144$

d) $\sqrt{64} = \dots$ porque $\dots \times \dots = 64$ e) $\sqrt{169} = \dots$ porque $\dots \times \dots = 169$

f) $\sqrt{100} = \dots$ porque $\dots \times \dots = 100$ g) $\sqrt{121} = \dots$ porque $\dots \times \dots = 121$

h) $\sqrt{9} = \dots$ porque $\dots \times \dots = 9$ i) $\sqrt{36} = \dots$ porque $\dots \times \dots = 36$

b- Raíces cúbicas

a) $\sqrt[3]{125} = \dots$ porque ... x ... x ... = 125

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

c) $\sqrt[3]{8} = \dots$ porque ... x ... x ... = 8

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

e) $\sqrt[3]{64} = \dots$ porque ... x ... x ... = 64

f) $\sqrt[3]{216} = \dots$ porque ... x ... x ... = 216

c- Raíces cuartas

a) $\sqrt[4]{81} = \dots$ porque ... x ... x ... x ... = 81

b) $\sqrt[4]{625} = \dots$ porque ... x ... x ... x ... = 625

c) $\sqrt[4]{16} = \dots$ porque ... x ... x ... x ... = 16

d) $\sqrt[4]{256} = \dots$ porque ... x ... x ... x ... = 256

d- Raíces quintas

a) $\sqrt[5]{32} = \dots$ porque ... x ... x ... x ... x ... = 32

b) $\sqrt[5]{243} = \dots$ porque ... x ... x ... x ... x ... = 243

2- Completar la siguiente tabla con lo que se solicita.

EXPRESION	RAIZ	LECTURA
Ejemplo: $\sqrt{4}$	2	la raíz cuadrada de 4 es 2
		la raíz cubica de 64 es _____
$\sqrt[4]{81}$		
$\sqrt[5]{\quad}$	2	
$\sqrt{64}$	4	
		la raíz séptima de 1 es _____
$\sqrt{\quad}$	2	la raíz cubica de _____ es _____
$\sqrt[3]{\quad}$	3	

3- Complete la siguiente tabla escribiendo el signo de la raíz para cada expresión. Para ello observe el indices si es numero par o impar y el signo del radicando.

EXPRESION	SIGNO DE LA RAIZ	EXPRESION	SIGNO DE LA RAIZ
Por ejemplo: a) $\sqrt[5]{-a}$	Negativo (-)	d) $\sqrt[3]{-a}$	
b) $\sqrt[7]{+a}$		e) $\sqrt[6]{-a}$	
c) $\sqrt[4]{-a}$		f) $\sqrt[1]{-a}$	
d) $\sqrt[8]{+a}$		g) $\sqrt[6]{+a}$	

4- Une cada operación con su raíz.

<u>OPERACIÓN</u>	<u>RAIZ</u>
$\sqrt{64}$	2
$\sqrt[4]{81}$	3
$\sqrt[3]{27}$	4
$\sqrt[4]{16}$	5
$\sqrt[5]{243}$	8
$\sqrt[3]{64}$	9
$\sqrt{16}$	
$\sqrt{81}$	

5- Complete en el casillero con una **V** (verdadero) o **F** (falso) y traduzca cada enunciado a su forma simbólica y calcule.

Por ejemplo: La raíz cuadrada de 4 es un mayor que 0 pero menor que 4 $\sqrt{4} = 2$

a-La raíz cúbica de -125 es un número menor que 3 pero menor que (-7)

b- La raíz cuarta de 81 es un número mayor que 7 pero menor que 10

c- La raíz quinta de (-32) es (+2)

d- La raíz cuadrada de (- 64) es (-8)

6- Complete los cuadrados en blancos con el número que corresponde según la información.

a) $\sqrt[6]{\quad} - 5 = 2 - 32 = \underline{\quad}$

d) $3^2 - \sqrt[3]{\quad} - 3 = 9 - 5 - 8 = \underline{\quad}$

b) $\sqrt[3]{\quad} - 5 = -4 - 1 = \underline{\quad}$

e) $\sqrt[5]{\quad} + 3 = -2 + 1 = \underline{\quad}$

c) $\sqrt{\quad} + 2 = 9 + 25 = 36$

f) $(-1) - \sqrt{625} = -1 - 5 = \underline{\quad}$

Puede realizar consultas o envío de guía a sus profesores:

-Prof. Graciela Suarez 1º2º gracielasuarez20@gmail.com.

-Prof. Jorge Jofré 1º3º jorgejofresj@gmail.com

DOCENTES: SUAREZ, GRACIELA – JOFRE, JORGE – BARILARI, SILVANA – QUIROGA, CRISTIAN

C.E.N.S. N°74 “JUAN VUCETICH” – 1º AÑO - MATEMATICA

-Prof. Silvana Barilari 1º4º ingenierasbarilarip@gmail.com

-Prof. Cristian Quiroga 1º5º cristian21quiroga@gmail.com

DIRECTIVO A CARGO: ING. GUSTAVO LUCERO

**DOCENTES: SUAREZ, GRACIELA – JOFRE, JORGE – BARILARI, SILVANA –
QUIROGA, CRISTIAN**