

### PLANEACION DE AULA

GRADO: 4º	ASIGNATURA: aritmética	FECHA: mayo 2 de 2023
<b>DOCENTE / C.D.A:</b> Nancira Castro, Irene Chacón y Roberto Ortiz		
SEDE: Nº 2		PERIODO ACADEMICO: 2
<b>EJE TEMATICO :</b> Potenciación, radicación y logaritmación		
<b>TIEMPO DE EJECUCION:</b> Del 2 al 19 de mayo		

#### Identificación

#### Aprendizajes

<b>1. Objetivos de aprendizajes</b>
Resolver situaciones de la vida cotidiana relacionada con las operaciones de potenciación, radicación y logaritmación.
<b>2. Referentes curriculares (EBC, DBA, Matriz de Referencia Mallas de Aprendizajes)</b>
<b>EBC. PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMA NUMERICO</b>
<b>Identifica la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos.</b>
<b>DBA. Nº 2</b>
<b>Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación.</b>
<b>3. Evidencias de Aprendizajes / Desempeños Esperados</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Identifica y utiliza las propiedades de la potenciación para resolver problemas aritméticos.</li><li>– Comprende los conceptos de potencia, raíz y logaritmo de un numero natural.</li><li>– Reconoce, utiliza y aplica la potenciación, la radicación y la logaritmación.</li></ul>
<b>4. Recursos Materiales</b>
Material del medio como: piedrecitas, palitos. Etc. Didácticos como: tableros, tablas de multiplicar, cuadernos, marcadores, lapis.

## MOMENTOS DE LA CLASE

### 1. Inicio / Exploración de saberes previos

El docente presentara esquemas como el siguiente a los niños para que lo observen

$$4^2 = 16$$

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

$$\log_2 16 = 4$$

$$3^3 = 27$$

$$\sqrt[3]{8} = 2$$

$$\log_2 8 = 3$$

$$2^4 = 16$$

$$\sqrt{16} = 4$$

$$\log_4 16 = 2$$

$$2^3 = 8$$

$$\sqrt[4]{16} = 2$$

$$\log_3 27 = 3$$

Luego les hará preguntas como:

¿Qué observan en este esquema?

¿Cuántas operaciones pueden observar?

¿Qué relación existe entre estas operaciones?

¿Cuál es la diferencia entre ellas?

### 2. Contenido / Estructuración

El docente explicara los temas: potenciación, radicación y logaritmación haciendo uso de los diferentes recursos del medio y didácticos. Luego les pedirá que escriban los conceptos y ejercicios en el cuaderno.

## POTENCIACION

La potenciación es la operación que representa el producto de factores iguales.

Ejemplo:  $5 \times 5 \times 5$  se escribe  $5^3 = 125$ .

Donde 5 es la base, 3 es el exponente y 125 es la potencia.

Se lee cinco a la tres es igual a ciento veinticinco.

La **base** es el número que se repite.

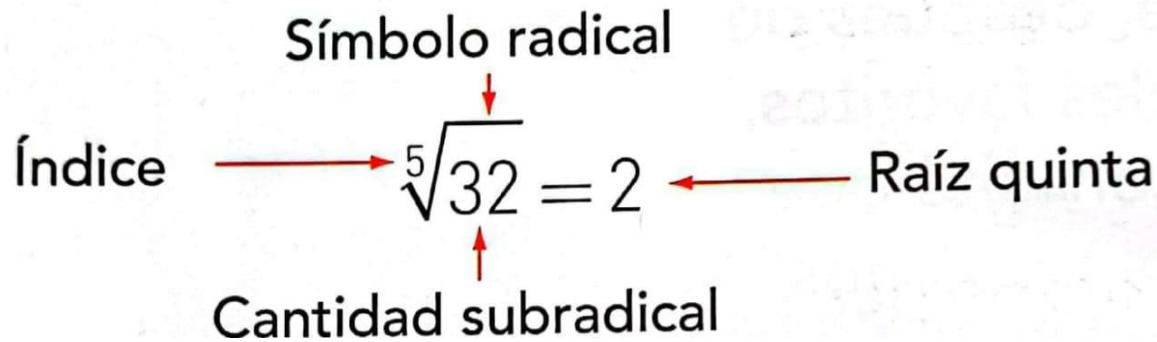
El **exponente** es el numero que indica las veces que se repite la base.

La **potencia** es el resultado.

### RADICACION

La radicación es la operación que pregunta por la base, conociendo el exponente y la potencia. Es una operación inversa de la potenciación, es decir, permite encontrar el número que multiplicado por sí mismo la cantidad de veces que señala el índice de la raíz. El signo de la radicación es  $\sqrt[5]{\phantom{0}}$

Ejemplo:



Si el índice es 2 se lee raíz cuadrada de ...

Si el índice es 3 se lee raíz cubica ...

Si el índice es 4, 5, 6... se lee raíz cuarta, raíz quinta, raíz sexta..., respectivamente.

### LOGARITMACION

La logaritmación es la operación que pregunta por el exponente, conociendo la base y la potencia. El signo de la logaritmación es **log**.

Ejemplo:

$$\log_5 125 = 3 \text{ es lo mismo que } 5^3 = 125$$

Se lee logaritmo en base 5 de 125 es 3.

**3. Práctica / Transparencia**

- El docente organizará a los alumnos en trabajo colaborativo y les entregará el material del medio y didáctico para que realicen ejercicios de potenciación, radicación y logaritmación.
- Les entregará ejercicios de potenciación, radicación y logaritmación para que en grupo de tres los resuelvan.
- El profesor entregará copias con potenciación, radicación y logaritmación para que relacionen con flechas.
- Les presentará cuadros para que completen en trabajo colaborativo.
- Se les escribirán situaciones problemáticas para que los estudiantes las analicen y resuelvan.
- El maestro pedirá a los estudiantes que se organicen en grupo de tres para que realicen los ejercicios que se encuentran en las páginas 21, 22, 23, 24, 30 y 31 del material PRE. (cuadernillo del estudiante) Situación 4 y 5.

**4. Descripción de La Evaluación y Valoración / Cierre**

La evaluación se hará de forma continua, teniendo en cuenta la participación activa del estudiante, el desempeño en el tablero y en cada una de las actividades. También se les hará evaluaciones escritas.

ACTIVIDAD N° 1

Encuentra el valor de las siguientes potencias, raíces y logaritmos justifica tu respuesta

$$5^4 = \boxed{\quad}$$

$$\sqrt[4]{144} = \boxed{\quad}$$

$$\log_3 81 = \boxed{\quad}$$

$$6^2 = \boxed{\quad}$$

$$\sqrt[3]{512} = \boxed{\quad}$$

$$\log_3 729 = \boxed{\quad}$$

$$2^5 = \boxed{\quad}$$

$$\sqrt[4]{2401} = \boxed{\quad}$$

$$\log_2 128 = \boxed{\quad}$$

$$1^8 = \boxed{\quad}$$

$$\sqrt[3]{1000} = \boxed{\quad}$$

$$\log_{15} 225 = \boxed{\quad}$$

$$10^3 = \boxed{\quad}$$

$$\sqrt[5]{243} = \boxed{\quad}$$

$$\log 10000 = \boxed{\quad}$$

$$4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$$

$$2^5 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$10^4 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$3^2 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$1^8 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$\sqrt[2]{36} = \underline{\quad 6 \quad}$  porque:  $6^2 = 6 \times 6 = 36$

$\sqrt[3]{8} = \underline{\quad} \text{ porque: } \underline{\quad}$

$\sqrt[4]{16} = \underline{\quad} \text{ porque: } \underline{\quad}$

$\sqrt[5]{1} = \underline{\quad} \text{ porque: } \underline{\quad}$

$\sqrt[2]{64} = \underline{\quad} \text{ porque: } \underline{\quad}$

$\bullet \sqrt[2]{49} = \underline{\quad} \text{ porque: } \underline{\quad}$

$\bullet \sqrt[2]{100} = \underline{\quad} \text{ porque: } \underline{\quad}$

$\bullet \sqrt[2]{81} = \underline{\quad} \text{ porque: } \underline{\quad}$

$\bullet \sqrt[3]{27} = \underline{\quad} \text{ porque: } \underline{\quad}$

$\bullet \sqrt[3]{125} = \underline{\quad} \text{ porque: } \underline{\quad}$

$\bullet \log_8 64 = \underline{\quad 2 \quad}$

$\bullet \log_{12} 144 = \underline{\quad} \quad$

$\bullet \log_5 125 = \underline{\quad} \quad$

$\bullet \log_1 1 = \underline{\quad} \quad$

$\bullet \log_3 81 = \underline{\quad} \quad$

$\bullet \log_7 343 = \underline{\quad} \quad$

$\bullet \log_{10} 1.000 = \underline{\quad} \quad$

$\bullet \log_{10} 100.000 = \underline{\quad} \quad$

$\bullet \log_9 9 = \underline{\quad} \quad$

$\bullet \log_{12} 1.728 = \underline{\quad} \quad$

## ACTIVIDAD N° 2

Relaciona cada potencia, raíces y logaritmos con su lectura y su resultado

$6^3 = \underline{\quad}$

Cinco al cuadrado

**216**

$5^2 = \underline{\quad}$

Tres elevado a la cinco

**729**

$9^3 = \underline{\quad}$

Seis al cubo

**49**

$7^2 = \underline{\quad}$

Nueve al cubo

**25**

$3^5 = \underline{\quad}$

Siete al cuadrado

**243**

$\sqrt{400} =$	Raíz cúbica de sesenta y cuatro	4
$\sqrt[3]{125} =$	Raíz cuadrada de ciento cuarenta y cuatro	12
$\sqrt{144} =$	Raíz cuadrada de cien	20
$\sqrt[3]{64} =$	Raíz cuadrada de cuatrocientos	10
$\sqrt{100} =$	Raíz cúbica de ciento veinticinco	5

$\log_2 16 =$	Logaritmo en base dos de treinta y dos	2
$\log_3 27 =$	Logaritmo en base dos de dieciséis	3
$\log_5 25 =$	Logaritmo en base tres de veintisiete	4
$\log_2 32 =$	Logaritmo en base cinco de veinticinco	5

### ACTIVIDAD Nº 3

Completa las siguientes tablas.

Potencia indicada	Base	Exponente	Producto	Potencia
$5^3$	5	3	$5 \times 5 \times 5$	125
$7^4$				
$2^6$				
$9^2$				
$3^5$				

	Raíz cuadrada entera	Resto
$\sqrt{30}$		
$\sqrt{26}$		
$\sqrt{7}$		
$\sqrt{14}$		
$\sqrt{40}$		
$\sqrt{68}$		
$\sqrt{105}$		
$\sqrt{20}$		

Logaritmación	Base	Número	Logaritmo	se lee
$\log 27 = 3$		27		
	4			
	8	64		
$\log 125 = 3$				

ACTIVIDAD Nº 4

Analiza y resuelve los siguientes problemas.

Verónica preparó 6 bandejas de dulces. En cada bandeja organizó 6 filas con 6 dulces en cada una. ¿Cuántos dulces preparó Verónica?

En la sala cuna de un hospital hay cuatro filas con cuatro cunas cada una. Si cambian cuatro veces al día los pañales a cada uno de los recién nacidos, ¿Cuántos pañales emplean en un día?  
¿Cuántos pañales gastarán en cuatro días?

Un salón dispone de 49 puestos. Teniendo en cuenta que existe la misma cantidad de filas que de columnas. ¿Cuántas sillas hay en cada fila o en cada columna?

En una bodega organizaron 216 cajas en un módulo, de manera que pusieron el mismo número de cajas a lo ancho, a lo largo y a lo alto. ¿Cuántas cajas hay por cada lado?

En uno de los laboratorios de Biología de una universidad se estudia cierta bacteria, que para reproducirse se divide en dos, cada hora. Si el estudio se inicia con un individuo,  
¿Cuántas horas habrán transcurrido al contar con 128 de ellos?