



## Planeación de aula.

Grado: 5	Área/Asignatura: Aritmética	Fecha: abril y mayo de 2023
Docente / C.D.A.: Ever José Escaño Pianeta. Manuel Bastidas Jiménez		
Sede: Cicuco 1	Periodo Académico: Primero	
Eje temático: Potenciación y Radicación.		
Tiempo de Ejecución: 4 semanas		

### Identificación

#### 1. Objetivos de aprendizajes

- 1.1. Comprender la Potenciación como un modo abreviado de escribir un producto de factores iguales.
- 1.2. Identifica los términos de la Potenciación y la Radicación.
- 1.3. Resolver situaciones que impliquen el uso de la Potenciación y la Radicación.

#### 2. Referentes curriculares (EBC, DBA, Matriz de Referencia, Mallas de Aprendizaje)

ESTANDAR: PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMA NUMERICO.

- 2.1. Identifico la Potenciación y la Radicación en contextos matemáticos y no matemáticos.

#### DERECHO BASICO DE APRENDIZAJE, DBA.

- 2.1. Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación, (DBA 2).
- 2.2. Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación (DBA 1).

#### 3. Evidencias de Aprendizajes / Desempeños Esperados

- 3.1. Identifica y utiliza las propiedades de la potenciación para resolver problemas aritméticos.

#### 4. Recursos y materiales

Tablero, fichas, ábacos, fotocopias, elementos del medio, hojas, marcadores, colores, cartulinas.

**Aprendizajes****Momentos de la clase****1. Inicio /exploración de saberes previos (10 minutos)**

El docente presentará inicialmente una actividad para medir el conocimiento que tienen los estudiantes acerca de la temática que se va a trabajar.

Dos parejas de estudiantes de sexto grado  
prepararon un baile para la fiesta del colegio.  
Cada uno llevará dos cintas de colores en  
cada mano. ¿Cuántas cintas necesitan?



- Para calcular el número de cintas se multiplica 2 por sí mismo, cuatro veces.

$$\text{Cintas de cada estudiante: } 2 \times 2 = 4$$

$$\text{Cintas de cada pareja: } 2 \times 4 = 8$$

$$\text{Cintas de las dos parejas: } 2 \times 8 = 16$$

- Un producto de factores iguales se puede escribir como una potencia.

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4 = 16$$

R/ Necesitan 16 cintas en total.

**2. Contenido / Estructuración (15 minutos)****POTENCIACION DE NUMEROS NATURALES**

Una multiplicación de varios factores iguales se puede expresar como una **potencia**. Para leer una potencia, se nombra el número de la **base** y el número del **exponente**, separados por la expresión “**elevado a la**”.

Una potencia es un modo abreviado de escribir un producto de factores iguales. Las potencias están formadas por una base y un exponente.

**Base:** Es el factor que se repite.

**Exponente:** Indica el número de veces que se repite la base.

Base: es el factor →  $2^4$  ← Exponente: indica el número de veces que se repite la base.

**RADICACION DE NUMEROS NATURALES**

El docente presentará inicialmente una actividad para medir el conocimiento que tienen los estudiantes acerca de la temática que se va a trabajar.

Nicolás empleó 81 azulejos para cubrir una pared totalmente cuadrada. ¿Cuántos azulejos puso en cada lado?

- Para calcular el número de azulejos, se tiene que encontrar el número que multiplicado por sí mismo, dé 81, es decir, el número cuyo cuadrado sea 81.

$$1^2 = 1$$

$$2^2 = 4$$

$$3^2 = 9$$

$$4^2 = 16$$

$$5^2 = 25$$

$$6^2 = 36$$

$$7^2 = 49$$

$$8^2 = 64$$

$$9^2 = 81$$



- El número cuyo cuadrado es 81 es 9. Se dice que 9 es la raíz de 81. Se escribe

$$\sqrt[2]{81} = 9$$

**R/** En cada lado, Nicolás puso nueve azulejos.



La **Radicación** es una operación que permite calcular la **base** cuando se conocen el **exponente** y la **potencia**.

La **Radicación** es una operación inversa de la potenciación, es decir, permite encontrar el numero que multiplicado por si mismo la cantidad de veces que señala el índice de la raíz da como resultado un numero dado.

## Símbolo radical

## índice

$$\sqrt[5]{32} = 2$$

## Cantidad subradical

**3. Práctica / Transferencia (25 minutos)**

- ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL TEMA.
- PRACTICA CON UNA GUIA

**Practica con una guía****1** Eleva los siguientes números al cuadrado o a la 2.

El cuadrado de un número es el resultado de multiplicar ese número por sí mismo.

$$7^2 = 7 \times 7 = 49$$

$$9^2 = 9 \times 9 = \dots$$

$$6^2 = \dots \times \dots = \dots$$

$$10^2 = \dots \times \dots = \dots$$

$$5^2 = \dots \times \dots = \dots$$

$$12^2 = \dots \times \dots = \dots$$

**2** Eleva los siguientes números al cubo, o a la 3.

El cubo de un número es el resultado de multiplicar el número por sí mismo tres veces.

$$3^3 = \bigcirc \times \bigcirc \times \bigcirc = 27$$

$$4^3 = \bigcirc \times \bigcirc \times \bigcirc = \bigcirc$$

$$15^3 = \bigcirc \times \bigcirc \times \bigcirc = \bigcirc$$

$$8^3 = \bigcirc \times \bigcirc \times \bigcirc = \bigcirc$$

$$6^3 = \bigcirc \times \bigcirc \times \bigcirc = \bigcirc$$



## Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en  
[www.redes-sm.net](http://www.redes-sm.net)

- 3 Modelación.** Expresa los siguientes productos como potencias.

$$12 \times 12 \times 12 \times 12 \times 12 = \dots \quad 6 \times 6 \times 6 = \dots$$

$$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = \dots \quad 10 \times 10 = \dots$$

$$9 \times 9 \times 9 \times 9 = \dots \quad 3 \times 3 \times 3 = \dots$$

- 4 Razonamiento.** Completa la tabla.

	Base	Exponente	Potencia	Se lee
$3^2$			9	
	10	5		
			25	
				Cinco elevado a la 6
$2^8$				

- 5 Comunicación.** Establece a qué número se refiere cada enunciado:

- Un número que elevado a la dos es igual a 16.
- Un número que elevado a la tres es igual a 27.
- Un número que elevado al cubo es igual a 8.

## Competencias ciudadanas

Desarrolla este ejercicio con un compañero o haya tenido dificultad en la comprensión de algún tema y dale el apoyo que necesite

### Solución de problemas

- 6** Verónica preparó seis bandejas de colaciones.

En cada bandeja organizó seis filas con seis colaciones en cada una. ¿Cuántas colaciones preparó Verónica?

- 7** 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?



## Practica con una guía

- 1 Relaciona cada raíz cuadrada con su resultado. Observa el ejemplo.

La raíz cuadrada de un número es otro número que elevado al cuadrado nos da el primero.  
Cuando el índice de la raíz es 2, no es necesario escribirlo.

$$\sqrt{4}$$

$$\sqrt{25}$$

$$\sqrt{49}$$

$$\sqrt{16}$$

$$\sqrt{9}$$

$$\sqrt{64}$$

5

8

3

2

7

4

- 2 Escribe los números que faltan para que las igualdades sean ciertas.

$$\sqrt[3]{27} = 3 \quad \sqrt[3]{36} = ..... \quad \sqrt[3]{...} = 2 \quad \sqrt[3]{100} = .....$$

La raíz cónica de un número es otro número que elevado al cubo nos da el primero.

$$\sqrt[3]{125} = ..... \quad \sqrt[3]{...} = 15 \quad \sqrt[3]{...} = 7 \quad \sqrt[3]{121} = .....$$

$$\sqrt[3]{343} = ..... \quad \sqrt[3]{...} = 8 \quad \sqrt[3]{...} = 4 \quad \sqrt[3]{144} = .....$$

## Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en  
www.redes-sm.net

### 3 Comunicación. Completa la tabla.

Expresión verbal	Operación		
Raíz cúbica de 64	$\sqrt[3]{64} = 4$	porque	$4^3 = 64$
Raíz cuarta de 10000	$\sqrt[4]{10000} = \dots$	porque	$\dots^4 = 100$
Raíz quinta de 32	$\sqrt[5]{32} = \dots$	porque	$\dots^5 = 32$
Raíz cuadrada de 225	$\sqrt{225} = \dots$	porque	$\dots^2 = 225$
Raíz cúbica de 216	$\sqrt[3]{216} = \dots$	porque	$\dots^3 = 216$
Raíz quinta de 100000	$\sqrt[5]{100000} = \dots$	porque	$\dots^5 = 100000$

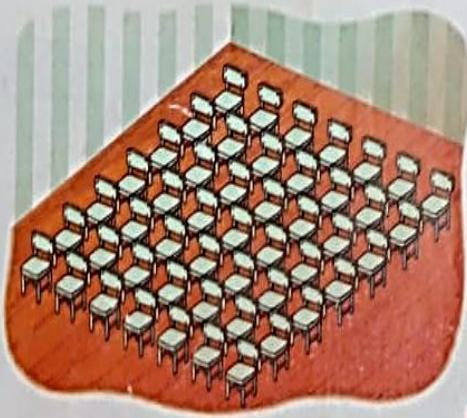
### 4 Razonamiento. Halla las raíces. Ordénalas de menor a mayor. Descubre el nombre de uno de los grandes inventos de la humanidad.

E	L	J	R	O
$\sqrt[4]{625}$	$\sqrt[3]{512}$	$\sqrt[4]{10000}$	$\sqrt[3]{8}$	$\sqrt[3]{729}$
= .....	= .....	= .....	= .....	= .....

### Solución de problemas

5 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?

6 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?



### 4. Descripción de la Evaluación y Valoración/Cierre

- La evaluación se hará de manera continua durante el desarrollo de los temas.
- Corrige sus errores a partir de las orientaciones del docente.
- Realizar actividades de retroalimentación de ser necesario.