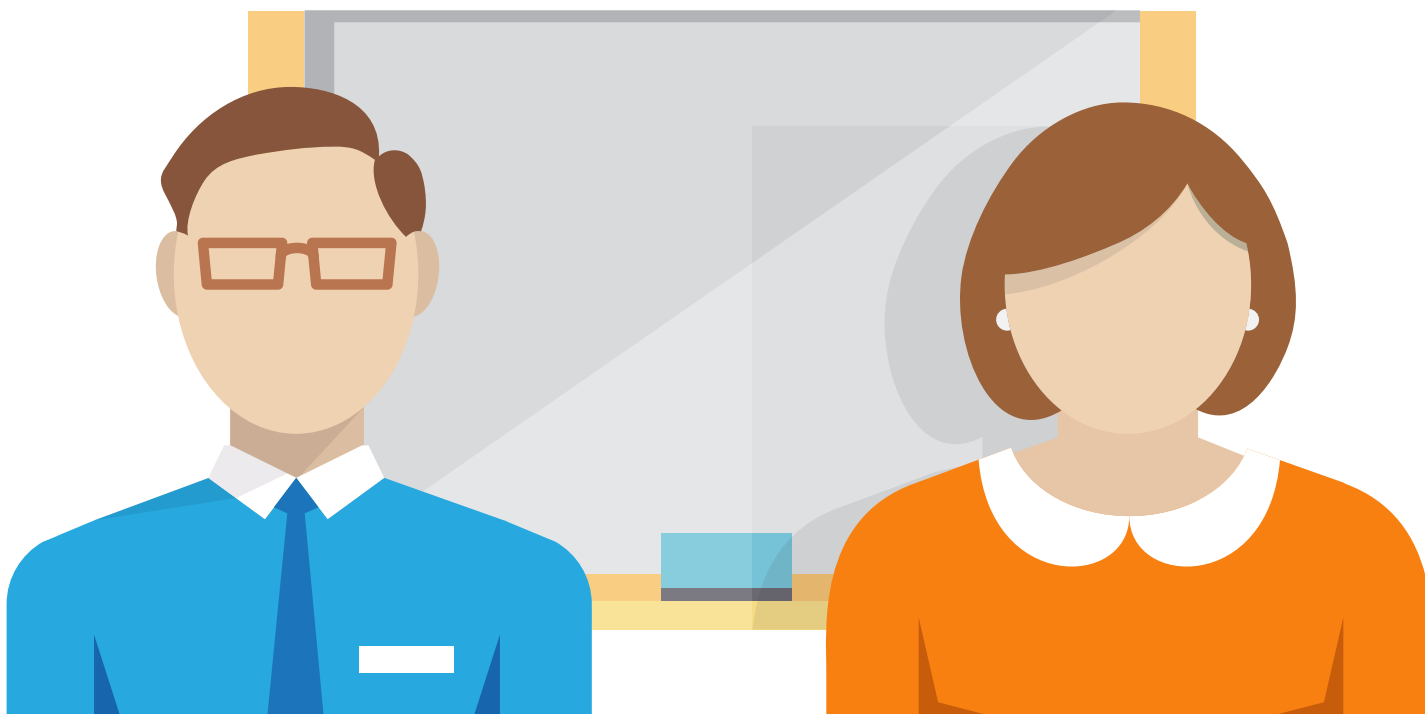




# Guía para maestro



## Radicación de números enteros

Guía realizada por  
Nury Espinosa  
Profesional en Matemáticas



## Radicación de números enteros

En matemáticas es importante tener en cuenta que cada una de las operaciones como la suma, la multiplicación y la potenciación tienen operaciones inversas, lo cual nos permite realizar cálculos de manera más eficiente.

La radicación es la operación inversa de la potenciación. Supongamos que nos dan un número  $a$  y nos piden calcular otro, tal que, multiplicado por sí mismo un número  $b$  de veces nos da el número  $a$ .

Por ejemplo: determinar qué número multiplicado por sí mismo 2 veces da 196. Ese número es 14.

### 1. Importancia del tema

La potenciación es el producto de varios factores iguales. Para abreviar la escritura, se escribe el factor que se repite y en la parte superior derecha del mismo se coloca el número de veces que se multiplica. La operación inversa de la potenciación se denomina radicación y es importante dado que con esta operación podemos simplificar varios procedimientos.

### 2. Orientaciones curriculares

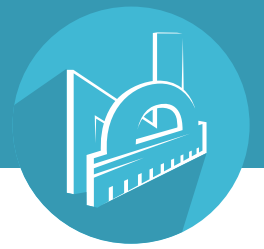
De acuerdo con los Estándares Curriculares de Matemáticas el estudiante estará en la capacidad de resolver y formular problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.

### 3. Conocimientos previos

Consideramos que el estudiante al momento de iniciar la guía debe contar con nociones previas relacionadas con: Números enteros, multiplicación, potenciación.

### 4. Meta

Nos proponemos que al finalizar la aplicación de esta guía, el estudiante estará en la capacidad de:



## Radicación de números enteros

- Entender el concepto de radicación un número entero
- Identifica las partes de la radicación
- Entender las propiedades de la radicación
- Aplicar las propiedades de la radicación en la solución de ejercicios y problemas en diversos contextos.

### 5. Materiales

- Guía
- Juego de domino

### 6. Temporalidad

Se propone una sesión de clase para el desarrollo inicial de la radicación de números enteros.

#### Sesión 1.

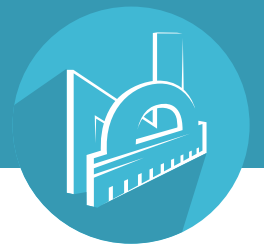
**Momento 1:** Se explicará el concepto de radicación y sus partes.

**Radicación:** La radicación es la operación que consiste en buscar un número que multiplicado por sí mismo una cantidad de veces resulte otro número determinado.

Calcular la raíz enésima de un número entero es encontrar otro número que elevado a un exponente  $n$  sea igual al primero:

$$\sqrt[n]{a} = b \leftrightarrow b^n = a$$

La potenciación y la radicación son operaciones inversas.



## Radicación de números enteros

$$\begin{array}{c} \text{índice} \\ \swarrow \\ \sqrt[6]{64} = 2 \leftrightarrow 2^6 = 64 \\ \searrow \quad \swarrow \\ \text{simbolo} \quad \text{raíz} \\ \text{de raíz} \quad \text{radicando} \end{array}$$

Por ejemplo: Supongamos que nos encontramos con un radical que muestra la raíz sexta de 64. Tendremos el radicando (**64**) y el índice o exponente (**6**, ya que es una raíz sexta). A través de la radicación, llegamos a la raíz: **2**.

Esto quiere decir que **2 elevado a la seis** ( $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ ) es igual a 64. Vemos que multiplicando  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$  (**2 elevado a la seis**) llegamos a la **raíz sexta** de **64**.

**Momento 2:** El docente explicará las propiedades de la radicación.

Para que estas propiedades se cumplan, se exige que el radicando de las raíces sea positivo.

### Raíz de un producto

La raíz de un producto es igual al producto de las raíces de los factores:

$$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

Ejemplo

$$\sqrt{3^2} \cdot \sqrt{2^4} = \sqrt{3^2} \cdot \sqrt{2^4} = \sqrt{9} \cdot \sqrt{16} = 3 \cdot 4 = 12.$$

Se llega a igual resultado de la siguiente manera:

$$\sqrt{3^2 \cdot 2^4} = \sqrt{9 \cdot 16} = \sqrt{144} = 12.$$



## Radicación de números enteros

### Raíz de un cociente

La raíz de una fracción es igual al cociente de la raíz del numerador entre la raíz del denominador:

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

Ejemplo

$$\sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{4}} = \frac{3}{2}$$

### Raíz de una raíz

Para calcular la raíz de una raíz se multiplican los índices de las raíces y se conserva el radicando:

$$\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n \cdot m]{a}$$

Ejemplo

$$\sqrt[9]{\sqrt[3]{5}} = \sqrt[27]{5}$$

**Momento 3:** El docente guía a los estudiantes para desarrollar los puntos de la actividad propuesta.

### Momento 4. Autoevaluación

Se realiza una autoevaluación considerando los siguientes criterios.



## Radicación de números enteros

Criterios	Lo logré	Tengo que mejorar	No lo logré
Identifica el concepto de la radicación.			
Identifica los elementos de la radicación.			
Aplica las propiedades de la radicación en los números enteros.			

## 7. Evaluación

Aquí se escriben los criterios de evaluación uno por cada nivel superior, alto y básico.

- Criterio de nivel superior: Aplica las propiedades de la radicación de números enteros en situaciones propuestas.
- Criterio de nivel alto: Identifica las propiedades de la radicación en números enteros.
- Criterio de nivel básico: Identifica la radicación como la operación inversa de la potenciación.

## Referencias

Ministerio de Educación Nacional, (2006). Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas. Bogotá-Colombia. Magisterio.

<http://es.slideshare.net/gutidiego/ejercicios-de-radicacin-de-nmeros-enteros>



# Guía para el maestro

Bogotá - Colombia

[www.compartirpalabramaestra.org](http://www.compartirpalabramaestra.org)