



## Guía del estudiante.

### Lo que comprenderás:

- Identificar y utilizar la radicación y sus propiedades para resolver problemas aritméticos.
- Establecer estrategias para hallar la raíz de un número natural.
- Reconocer y determinar el cuadrado y el cubo de un número mediante la realización algorítmica de la radicación.
- Comprender que la radicación es la operación inversa de la potenciación.
- Reconocer la radicación y sus propiedades como mecanismo para resolver problemas de la cotidianidad.

### Materiales:

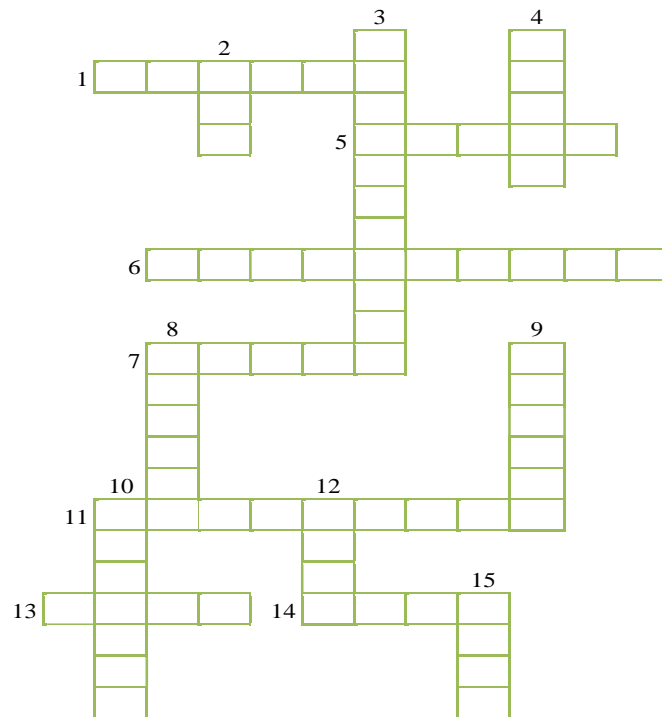
Guía del estudiante, papel, lápiz, tijeras, regla, transportador, dados, pista de carreras de autos, fichas o carros, bingo de radicación y potenciación.

Practica de exploración:



### Actividad No.1. Resuelve el siguiente crucigrama de la radicación

1. Término de la radicación que enuncia las veces que se debe multiplicar el número por sí mismo.
2. Número que se omite en el índice para decir que la raíz es cuadrada.
3.  $\sqrt{625} =$
4.  $\sqrt[3]{36 - 9} + \sqrt[3]{12 - 4} + \sqrt[3]{60 + 4} =$
5.  $\sqrt[3]{729} =$
6. La suma de las raíces  $\sqrt{88 + 12} + \sqrt{81}$  es
7.  $\sqrt{25} =$
8. Si el índice de una raíz es tres, se dice que esta es una raíz...
9.  $\sqrt{34 - 30} + \sqrt{4} =$
10. Término para nombrar el número al que se le quiere extraer la raíz.
11. Término de la radicación que identifica la operación matemática.
12. Número que resulta de hacer una raíz exacta
13. ¿Cuál es la raíz cúbica de mil?
14.  $\sqrt[3]{512} =$
15.  $(\sqrt{25} \times \sqrt{16}) - \sqrt{81}$





**Actividad No.2. Escribe las siguientes potencias como radical.**

$$10^4 = 10000 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$7^5 = 16807 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$6^2 = 36 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2^5 = 32 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$10^2 = 100 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$8^3 = 512 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$9^2 = 81 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4^3 = 64 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3^7 = 2187 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5^6 = 15625 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

**Actividad No.3. Calcula las siguientes raíces y justifica la respuesta.**

|                   |                                    |                                    |                            |                                    |
|-------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| $\sqrt{400} = 20$ | porque: $20^2 = 20 \cdot 20 = 400$ | $\sqrt[3]{125} =$                  | $\underline{\hspace{2cm}}$ | porque: $\underline{\hspace{2cm}}$ |
| $\sqrt[3]{8} =$   | $\underline{\hspace{2cm}}$         | porque: $\underline{\hspace{2cm}}$ | $\sqrt[6]{729} =$          | $\underline{\hspace{2cm}}$         |
| $\sqrt[3]{216} =$ | $\underline{\hspace{2cm}}$         | porque: $\underline{\hspace{2cm}}$ | $\sqrt{900} =$             | $\underline{\hspace{2cm}}$         |
| $\sqrt{121} =$    | $\underline{\hspace{2cm}}$         | porque: $\underline{\hspace{2cm}}$ | $\sqrt[5]{1025} =$         | $\underline{\hspace{2cm}}$         |
| $\sqrt[4]{81} =$  | $\underline{\hspace{2cm}}$         | porque: $\underline{\hspace{2cm}}$ | $\sqrt[8]{256} =$          | $\underline{\hspace{2cm}}$         |

**Actividad No.4.**

- **Calcula las siguientes raíces por descomposición en factores primos.**

- a)  $\sqrt{210}$
- b)  $\sqrt{1296}$



### **Actividad No.5. Resuelve los siguientes problemas haciendo uso de la radicación.**

Don Jaime quiere partir a la mitad una caja de iguales dimensiones que tiene un volumen de  $10648\text{cm}^3$ . ¿Cuáles serán las nuevas dimensiones de la caja si se corta por la mitad en forma vertical?

¿Qué cantidad de malla se requiere para cercar un terreno cuadrado que tiene un área de  $4225\text{m}^2$ ? ¿Cuál será el costo para cercarlo, sabiendo que el metro cuadrado de malla vale \$4500?

Don Manuel tiene \$518000 para comprar cierta cantidad de lapiceros para su negocio, él sabe que el precio de un lapicero coincide con el número de lapiceros que quiere comprar ¿Qué precio debe pagar por un lapicero?

### ***Actividad No.6. Jugando a los Pitagóricos***

El juego consiste en organizar a los estudiantes en grupos de cuatro personas. El docente lanza dos dados y anuncia los números obtenidos en el lanzamiento para que cada equipo realice la siguiente operación:

1. Hallar la diferencia entre sus cuadrados.
2. Calcular el doble del producto de ambos números.
3. Encontrar la suma de sus cuadrados.

Realizada estas operaciones y construye en una hoja de block un triángulo rectángulo. Gana tres puntos el equipo que primero logre realizar todo el procedimiento de una forma correcta.



### ***Actividad No.7. La radicarrera***

Demuestra que tanto has aprendido de la radicación y diviértete participando en la carrera por la radicación. Conformar tu equipo de cuatro estudiantes y prepárate para competir.

### ***Actividad No.8. Autoevaluación de la unidad “bingo de la radicación y la potenciación”.***

El juego inicia con la conformación de los equipos de trabajo (máximo 4 participantes); seguidamente, el docente o un estudiante va sacando una a una las tarjetas de la bolsa (anexo 6: recortables para el bingo de la radicación y la potenciación), las lee de forma que los participantes la escuchen y realicen la operación en la guía del estudiante. Si la respuesta es correcta, se recubre el número en la tarjeta del bingo (anexo 7: Cartones para el bingo de la radicación). El juego continúa siguiendo la misma dinámica y gana el equipo que primero logre cubrir toda su tabla.