

Guía de Aprendizaje: ¡Descubriendo el Poder de los Números!

Institución Educativa Santa Ana de los Caballeros

Docente: Cristhian Camilo Muñoz Valencia

Asignatura: Matemáticas | **Grado:** Sexto (6°)

Derecho Básico de Aprendizaje (DBA): Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.

Evidencia de Aprendizaje: Utiliza las operaciones y sus inversas en problemas de cálculo numérico.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA (¡Guarda este misterio en tu mente!)

Imagina que el alcalde nos regala un terreno perfectamente cuadrado para construir el nuevo parque del colegio. Nos dice: "El terreno tiene un área total de 400 metros cuadrados, pero perdí los planos y olvidé cuánto mide cada lado". Además, para inaugurarlo, invitaremos a **3** colegios; cada colegio traerá a **3** profesores, y cada profesor invitará a **3** estudiantes.

- ¿Cuánto medirá un lado del parque?
- ¿Cuántos estudiantes irán a la inauguración?
- ¿Qué operaciones matemáticas nos permiten descubrir esto rápidamente sin tener que contar o sumar uno por uno?

¡No la respondas todavía! Lee la guía, adquiere tus nuevos "súper poderes" matemáticos y al final resolveremos juntos este caso.

PARTE 1: LA POTENCIACIÓN (Una multiplicación súper rápida)

Imagina que tienes 4 cajas de juguetes. Cada caja tiene 4 bolsas. En cada bolsa hay 4 carritos, y cada carrito tiene 4 ruedas. ¿Cuántas ruedas hay en total?

Podrías sumar o multiplicar paso a paso: $4 \times 4 \times 4 \times 4$ Pero en matemáticas nos gusta ahorrar tiempo. Aquí es donde entra la **Potenciación**, que es simplemente una **multiplicación abreviada** de números repetidos.

Se escribe así: $4^4 = 256$

Los protagonistas de la Potenciación:

- **La Base (el número grande):** Es el número que se va a multiplicar. (En el ejemplo: el 4).

- **El Exponente (el número pequeñito arriba):** Te dice *cuántas veces* vas a multiplicar la base por sí misma. (En el ejemplo: el 4 chiquito).
- **La Potencia:** Es el gran resultado final. (En el ejemplo: 256).

Ejemplo 2: Si el profesor te pide calcular 3^2 (se lee "tres al cuadrado"), ¡CUIDADO! No es 3×2 . Significa multiplicar el 3 por sí mismo dos veces: $3 \times 3 = 9$.

¡Tu turno de practicar! (Nivel 1)

1. Completa la siguiente tabla. ¡Sigue el ejemplo!

Multiplicación repetida	Base	Exponente	Potenciación	Potencia (Resultado)	Se lee...
$5 \times 5 \times 5$	5	3	5^3	125	Cinco elevado al cubo
$2 \times 2 \times 2 \times 2$					
6×6					
$10 \times 10 \times 10$					

2. Transforma a potencia y calcula:

- a) $7 \times 7 \times 7 \times 7 = \underline{\hspace{2cm}}$
- b) $1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = \underline{\hspace{2cm}}$

3. El error de Juan (Análisis): Juan estaba haciendo su tarea y escribió que $5^2 = 10$. ¿Por qué crees que Juan se equivocó? ¿Cuál debería ser la respuesta correcta y cómo se la explicarías?

Tu explicación: _____

PARTE 2: LA RADICACIÓN (Viajando en el tiempo)

La **Radición** es la operación **inversa** (lo contrario) de la potenciación. Es como hacer la pregunta al revés.

Imagina que la familia Pérez compró un lote de tierra de forma cuadrada para construir una piscina. Saben que el **área total es de 144 metros cuadrados**, pero no saben cuánto mide cada lado del terreno.

Para averiguarlo, necesitan buscar un número que, multiplicado por sí mismo (elevado al cuadrado), dé 144. ¡Esa es la raíz cuadrada! Se escribe así: $\sqrt{144} = 12$ (porque $12 \times 12 = 144$)

Los protagonistas de la Radicación:

- **El Índice (el numerito en la "V"):** Te dice cuántas veces se multiplicó el número misterioso. (Nota: Si no hay número, siempre es un 2, y se llama "Raíz Cuadrada").
- **La Cantidad Subradical (el número adentro de la casita):** Es el resultado que ya conocemos.
- **La Raíz:** Es el número base que estábamos buscando.

Ejemplo 2: ¿Cuál es la raíz cúbica (índice 3) de 8? Se escribe $\sqrt[3]{8}$ Pregunta mental: ¿Qué número multiplicado 3 veces por sí mismo da 8? ¡Exacto! Es el 2, porque $2 \times 2 \times 2 = 8$. Entonces, $\sqrt[3]{8} = 2$.

¡Tu turno de practicar! (Nivel 2)

4. El puente entre operaciones: Completa los espacios entendiendo que la raíz es lo contrario de la potencia.

- Si $6^2 = 36$, entonces $\sqrt{36} = \underline{\hspace{2cm}}$
- Si $9^2 = 81$, entonces $\sqrt{\hspace{2cm}} = 9$
- Si $4^3 = 64$, entonces $\sqrt[3]{64} = \underline{\hspace{2cm}}$

5. Une con una línea o relaciona la raíz con su respuesta correcta y completa el "por qué":

- $\sqrt{25} = \underline{\hspace{1cm}}$ porque $5 \times 5 = 25$
- $\sqrt{49} = \underline{\hspace{1cm}}$ porque $\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}} = 49$
- $\sqrt{100} = \underline{\hspace{1cm}}$ porque $\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}} = 100$

6. Dibuja y Resuelve: Si el área de tu cuarto (que es perfectamente cuadrado) es de $9m^2$ (9 metros cuadrados), ¿cuánto mide de largo una de las paredes de tu cuarto? *Haz la operación de radicación aquí:*

RETO FINAL: Detectives de Operaciones

Lee la siguiente historia y escribe qué operación (Potenciación o Radicación) usarías para resolverlo. ¡No tienes que dar el número final, solo dinos la operación!

Misión A: "Jaime tiene 2 hijos, cada hijo tuvo 2 hijos, y cada nieto tuvo 2 hijos. ¿Cuántos bisnietos tiene Jaime en total?"

- Operación a usar: $\underline{\hspace{4cm}}$

Misión B: "Margarita quiere poner baldosas. Le dijeron que el piso a cubrir tiene forma cuadrada y mide en total 121 metros cuadrados. Ella necesita saber la medida de un solo lado para comprar un borde decorativo."

- Operación a usar: _____

RESOLVIENDO EL MISTERIO INICIAL (Pregunta Problematizadora)

¡Llegó el momento de aplicar tus súper poderes! Vuelve a leer la historia del Alcalde al inicio de la guía y completa:

1. El parque cuadrado mide 400 metros cuadrados en total. Para saber el lado de un cuadrado, hacemos la pregunta al revés.
 - ¿Qué operación debes usar? _____
 - ¿Cuál es el resultado? (¿Qué número multiplicado por sí mismo da 400? *Pista: termina en cero*): _____ metros.
2. El patrón de invitados es: 3 colegios → 3 profesores → 3 estudiantes.
 - ¿Cómo escribimos esto como una sola operación rápida? 3^3 (Potenciación)
 - ¿Cuántos estudiantes en total irán a la inauguración? _____ estudiantes.

¡Felicidades! Has dominado las bases del Poder de los Números. Recuerda que la matemática es como un gimnasio para tu cerebro: ¡Cada ejercicio te hace más fuerte!