

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>	
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	
<b>PLAN DE MEJORAMIENTO</b>		

<b>AREA</b>	<b>Matemática Básica</b>	<b>GRADO</b>	<b>Quinto</b>	<b>PERIODO</b>	<b>Primero</b>
<b>DOCENTE</b>	<b>Alberto Antonio Torres Caicedo</b>			<b>HOJA DE TRABAJO No.</b>	<b>1</b>

## LAS PROPOSICIONES Y EL SISTEMA DECIMAL

**OBJETIVO:** Identifica el valor posicional de diferentes cifras numéricas y las ordena correctamente.

**OBSERVACIÓN:** Presente el desarrollo de este trabajo en hojas de papel ministro.

### ACTIVIDADES

1. Para responder cada pregunta del cuestionario, tenga en cuenta el poema de Toño Torres Caicedo, "DÍGITOS EN LAS MANOS DE COLOMBIA".

- 1) ¿Qué propone el autor en esta historia? \_\_\_\_\_
- 2) ¿Cuál es su proposición en pro de los niños que mueren de hambre en Colombia? \_\_\_\_\_
- 3) ¿Cuáles son los conjuntos que sobresalen en esta historia? \_\_\_\_\_
- 4) ¿Cuál es la relación que existe entre los 10 dígitos y nuestro Sistema Decimal? \_\_\_\_\_

2. Recuerde que **Proposición** es una expresión o propuesta de un acto, que puede ser verdadera o falsa y que la negación de una proposición, se obtiene anteponiendo "no es cierto que", su símbolo es ( $\sim$ ) y al negar una proposición, esta cambia el valor de verdad. Ejemplo: Negar la siguiente proposición p: Es cierto que  $3+9 = 12$ . **Entonces,  $\sim p$ : No es cierto que  $3+9 = 12$ .** Se nota que si la proposición es verdadera, su negación se hace falsa y viceversa.

Tenga en cuenta las proposiciones del cuento: "El círculo del 99", de Jorge Bucay y marque verdadera o falsa; niegue cada proposición dada y escriba su valor de verdad y reflexione, como usted crea conveniente.

Proposiciones	V	F	Proposición Negación	V	F
p: Al paje le robaron nueve monedas de oro.		X	$\sim p$ : "No es cierto que	X	
q: En 99 monedas, "le sobran" 99 monedas de oro.					
r: En 99 monedas, hay 9 decenas y sobran 9 unidades.					
s: Con 90 monedas, hago grupos de 10.					
t: el sistema decimal se basa en los dígitos de 1 a 9.					

**REFLEXIONE:**

- 1) ¿En nuestro sistema decimal, ¿Por qué es tan importante decir: "Me sobran"? \_\_\_\_\_
- 2) Según la proposición "Me han robado" tomada del cuento de Bucay, ¿Cuál es su mensaje? \_\_\_\_\_

3. Si **Conjunto** es la agrupación de elementos con una propiedad o característica común; Determine los conjuntos por comprensión y por extensión de cada una de las siguientes proposiciones:

Proposiciones	Conjuntos por comprensión	Conjuntos por extensión (en llaves)
p: Son dígitos del número 12.345	$A \cup B = \{ \quad \}$	$A \cup B = \{ \quad \}$
q: Son dígitos del número 345.678	$A \cap B = \{ \quad \}$	$A \cap B = \{ \quad \}$
r: Dígitos de su número de identidad	$B' = \{ \quad \}$	$B' = \{ \quad \}$
s: Dígitos del número 438. 174.428	$C' = \{ \quad \}$	$C' = \{ \quad \}$
t. Universal: Dígitos del sistema decimal.	$D' = \{ \quad \}$	$D' = \{ \quad \}$

4. Realice los diagramas de Karl y Venn correspondientes a cada operación entre los conjuntos de las anteriores proposiciones.

5. Ubique en la Matriz posicional del Sistema decimal, los números: a) 99; b) 236; c) 408; d) 2.317; e) 42.063

6. Con Diagramas de Carroll y de Venn, represente el número 2.317.

7. Problema. El número 3'173.253 tiene dígitos iguales, explique, ¿Por qué es importante ubicarlo en la Matriz posicional?

Cordialmente,

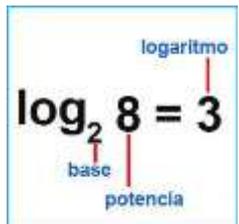
**ALBERTO ANTONIO TORRES CAICEDO**  
Docente de Matemática Básica

# TALLER DE OPERACIONES CON POTENCIAS Y RAICES. HOJA N° 2

**OBJETIVO:** Operar la potenciación, radicación y logaritmación, identificando sus características y propiedades.

**ACTIVIDADES:** Desarrolle las actividades en hojas de papel ministro, sobre los conocimientos que usted ya ha visto en clase y apóyese del mensaje en "Las Aventuras de Troncho y Poncho", de la dirección:  
Cantando con la potenciación. <https://www.youtube.com/watch?v=ObiZXC2Svuw>

## 1. POTENCIACIÓN, RADICACIÓN Y LOGARITMACIÓN. [Desarrolle los ejercicios propuestos en cada operación.](#)

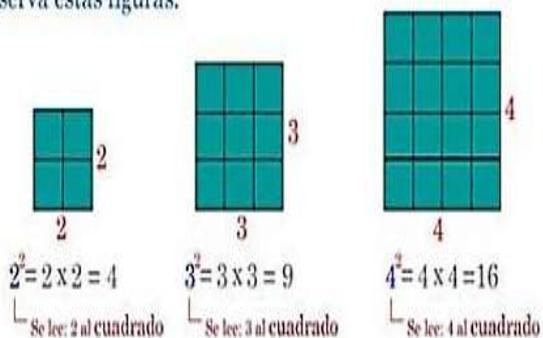
Operación	Concepto: <a href="https://matema5.wordpress.com/unidad-2/">https://matema5.wordpress.com/unidad-2/</a>	Destapa la ficha que falte
	<p><b>POTENCIA:</b> Es el producto de <b>n</b> factores iguales. Sus elementos son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El factor que se repite y se multiplica se denomina <b>Base</b>.</li> <li>2. El número que está en la parte superior derecha y que nos indica, cuantas veces debemos multiplicar la Base, se denomina <b>Exponente</b>.</li> <li>3. El resultado se denomina, <b>Potencia</b>. Como aparece en la figura. Se lee , dos elevado a la tercera potencia y es igual a <b>2 x 2 x 2 = 8</b></li> </ol>	<p>a) <math>25^2 = 25 \times 25 = \square</math></p> <p>b) <math>36^3 = \square \times \square \times \square = 46.656</math></p> <p>c) <math>\square = 10 \times 10 \times 10 = 1.000</math></p> <p>d) <math>25^3 = 25 \times 25 \times 25 = \square</math></p>
	<p><b>RADICACION:</b> Es la operación inversa a la potenciación. Sus elementos son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Índice:</b> Es el número que se le asigna al radical. y se leerá <b>Raíz cuadrada</b>.</li> <li>2. La cantidad que se ubica dentro del radical, la <b>Subradical</b> o <b>Radicando</b>.</li> <li>3. El resultado, es la <b>raíz cuadrada</b> del radicando. Ejemplo: <math>\sqrt[3]{9} = 3</math>, si <math>3^2 = 3 \times 3 = 9</math></li> </ol>	<p>a) <math>\sqrt[3]{25} = \square</math>, si <math>5^2 = \square</math></p> <p>b) <math>\sqrt[5]{12} = \square</math>, si <math>8^3 = \square</math></p> <p>c) <math>\sqrt[2]{\square} = 144</math>, si <math>12^2 = \square</math></p> <p>d) <math>\sqrt{81} = 9</math>, si <math>\square^2 = 81</math></p>
	<p><b>LOGARITMACIÓN:</b> Es la operación matemática inversa a la potenciación, para hallar el <b>exponente</b> si se conoce la base y la potencia. Ejemplo: Logaritmo con base <b>2</b> de <b>8</b> es igual a <b>3</b>. <math>\log_2 8 = 3</math></p>	<p>a) <math>\log_6 36 = \square</math>, si <math>6^2 = \square</math></p> <p>a) <math>\log_{10} 1.000 = \square</math>, si <math>10^3 = \square</math></p> <p>a) <math>\log \square = 2</math>, si <math>\square^2 = 100</math></p> <p>a) <math>\log_7 49 = \square</math>, si <math>\square^2 = 49</math></p>

## 2. Observe, responda y complete:

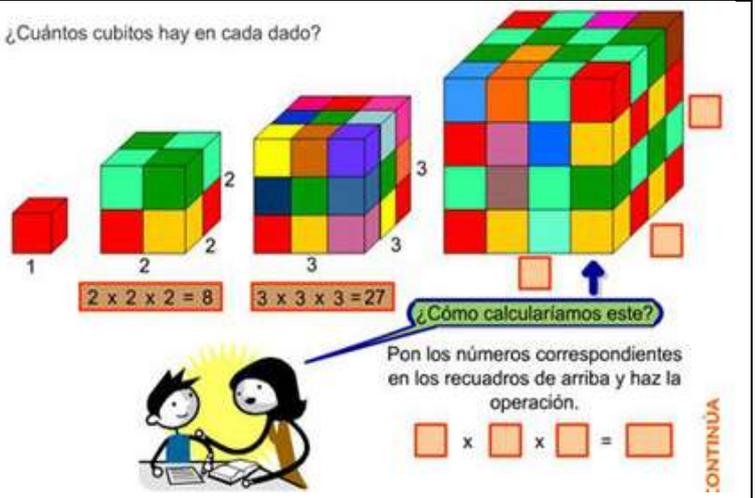
<https://luisamariaarias.wordpress.com/matematicas/tema-2-potencias-y-raiz-cuadrada/>

Las potencias que tiene como exponente el número 2, se denominan **cuadrados**.

Observa estas figuras.



¿Cuántos cubitos hay en cada dado?



3. Tenga en cuenta esta gráfica para que desarrolle los problemas siguientes:

Medidas de longitud



Problemas y operaciones

- ¿Cuánto mide la carretera en kilómetros?  
 $7 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 8 \times 10^1 + 4^0 \text{ m} =$
- La potencia de 25 al cuadrado es igual: a) 50 b) 252 c) 625
- El número 5.903 es igual: a)  $5 \times 10^3 + 9 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 0^0$   
 b)  $5 \times 10^3 + 9 \times 10^2 + 3$  c)  $5 \times 10^2 + 9 \times 10^2 + 3 \times 10^1$
- El cubo de un número es igual al producto de dicho número por 3. F V
- Cinco huevos alineados en cuarta dimensión se ven así:  
 Cinco bloques de 125 huevos. b) Cinco bloques de 25 huevos.  
 c) Cinco bloques de  $5 \times 10^2$  huevos.

HOJA DE TRABAJO N° 3 MATEMATICAS ANTONIO TORRES

ACTIVIDADES

A. Desarrolle de acuerdo a la necesidad de cada ejercicio.

<p>1. Arrastre la potencia que corresponda a cada producto y escribe la operación respectiva.</p> <p>1 9 27 32 36 49 64 81 100 125 216 625</p> <p><math>3 \times 3 = \square</math>      <math>3 \times 3 \times 3 = \square</math>      <math>3 \times 3 \times 3 \times 3 = \square</math>  <math>6 \times 6 = \square</math>      <math>4 \times 4 \times 4 = \square</math>      <math>5 \times 5 \times 5 \times 5 = \square</math>  <math>7 \times 7 = \square</math>      <math>5 \times 5 \times 5 = \square</math>      <math>2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = \square</math>  <math>10 \times 10 = \square</math>      <math>6 \times 6 \times 6 = \square</math>      <math>1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = \square</math></p>	<p>2. Escriba el número de la ficha que falte.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PRODUCTO</th> <th>POTENCIA</th> <th>BASE</th> <th>EXPONENTE</th> <th>RESULTADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3</math></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><math>6^3</math></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>4</td> <td>5</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td><math>2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2</math></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>5</td> <td>3</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table>	PRODUCTO	POTENCIA	BASE	EXPONENTE	RESULTADO	$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$	<input type="text"/>	$6^3$	<input type="text"/>	4	5	<input type="text"/>	$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$	<input type="text"/>	5	3	<input type="text"/>	<p>3. Señale con una flecha de distinto color, la fila que corresponda a cada columna</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td><math>6 \times 6 \times 6</math></td> <td><math>1^4</math></td> <td>4 a la quinta</td> <td>216</td> </tr> <tr> <td><math>5 \times 5 \times 5 \times 5</math></td> <td><math>6^4</math></td> <td>5 al cubo</td> <td>1.024</td> </tr> <tr> <td><math>2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2</math></td> <td><math>4^4</math></td> <td>7 al cuadrado</td> <td>625</td> </tr> <tr> <td><math>3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3</math></td> <td><math>2^4</math></td> <td>5 elevado a 4</td> <td>729</td> </tr> <tr> <td><math>4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4</math></td> <td><math>7^2</math></td> <td>3 a la sexta</td> <td>128</td> </tr> <tr> <td><math>7 \times 7</math></td> <td><math>5^4</math></td> <td>2 elevado a 7</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table>	$6 \times 6 \times 6$	$1^4$	4 a la quinta	216	$5 \times 5 \times 5 \times 5$	$6^4$	5 al cubo	1.024	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$	$4^4$	7 al cuadrado	625	$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$	$2^4$	5 elevado a 4	729	$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$	$7^2$	3 a la sexta	128	$7 \times 7$	$5^4$	2 elevado a 7	49													
PRODUCTO	POTENCIA	BASE	EXPONENTE	RESULTADO																																																				
$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																				
<input type="text"/>	$6^3$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																				
<input type="text"/>	<input type="text"/>	4	5	<input type="text"/>																																																				
$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																				
<input type="text"/>	<input type="text"/>	5	3	<input type="text"/>																																																				
$6 \times 6 \times 6$	$1^4$	4 a la quinta	216																																																					
$5 \times 5 \times 5 \times 5$	$6^4$	5 al cubo	1.024																																																					
$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$	$4^4$	7 al cuadrado	625																																																					
$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$	$2^4$	5 elevado a 4	729																																																					
$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$	$7^2$	3 a la sexta	128																																																					
$7 \times 7$	$5^4$	2 elevado a 7	49																																																					
<p>4. Observe y complete.</p> <p><math>10^3 = 1.000</math>    <math>10^2 = \square</math>    <math>10^4 = \square</math>    <math>10^7 = \square</math>  <math>100.000 = 10^5</math>    <math>1.000 = 10^3</math>    <math>1.000.000 = 10^6</math>    <math>100.000.000 = 10^8</math>  <math>8 \times 10^3 = 8.000</math>    <math>5 \times 10^4 = \square</math>    <math>3 \times 10^6 = \square</math>  <math>70.000 = 7 \times 10^4</math>    <math>900 = \square \times 10^2</math>    <math>40.000.000 = \square \times 10^7</math>  <math>16 \times 10^2 = 1.600</math>    <math>82 \times 10^4 = \square</math>    <math>317 \times 10^5 = \square</math>  <math>29.000 = 29 \times 10^3</math>    <math>4.500 = \square \times 10^3</math>    <math>5.060.000 = \square \times 10^6</math></p>	<p>5. Observe y señale con una flecha la raíz correspondiente.</p> <p>La raíz cuadrada de un número es otro número tal que elevado al cuadrado sea el primero. Ejemplo:  <math>\sqrt{64} = 8</math>; tal que <math>8^2 = 8 \times 8 = 64</math></p> <p>Si una caja tiene 25 colores. ¿Cuántos colores hay en cada columna o en cada fila?; R/ 5 colores.  <math>\sqrt[3]{25} = 5</math>; tal que <math>5^2 = 5 \times 5 = 25</math></p>	<p>6. Problema: ¿Cuáles de las siguientes parejas de triángulos cuyos lados están medidos en centímetros, son semejantes? Dibuje la pareja verdadera.</p> <p>Encontrar la raíz cuadrada de:</p> <p>a) 3.245          b) 12.386          c) 64.973          d) 54.370          e) 194.756</p> <p>a) 2, 4, 3 y 8, 16, 15;          b) 5, 6, 7 y <math>5^2, 3^3, 7^2</math>;          c) 5, 2, 6 y 25, 4, 36;          d) 25, 30, 15 y 5, 6, 3.</p>																																																						

B. Complete y dibuje los ejemplos de congruencia y semejanza de figuras geométricas.

Congruencia $\cong$	Ejemplo	Dibujó mi ejemplo	Semejanza $\approx$
1. Dos segmentos son congruentes si tienen la misma medida. $AB \cong CD$		Las astas de dos banderas	Dos segmentos, o dos ángulos o dos figuras son semejantes si tienen la misma proporción de sus lados y/o de sus ángulos.
2. Dos ángulos son congruentes si tienen la misma amplitud. Ejemplo: $\sphericalangle ABC \cong \sphericalangle A'B'C'$ .			<b>Ejemplo:</b> La imagen de una figura original con la imagen proyectada en la pared, son semejantes porque conservan las medidas de sus ángulos y las medidas de los lados

			conservan su proporción	
<b>3. Dos triángulos</b> son congruentes si miden lo mismo y tienen los mismos ángulos. Ejemplo: $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$ .			Imagen original	imagen proyectada en la pared
<b>4. Dos cuadrados perfectos o no perfectos</b> son congruentes si tienen los mismos lados y los mismos lados.			<b>5. Explique la semejanza de estas figuras:</b>	
Cordialmente,  <b>ALBERTO ANTONIO TORRES CAICEDO</b> Docente de Matemáticas				