
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	Código	
Nombre del Documento: <b>GUÍA VIRTUAL</b>		Versión 01	<b>Página</b> 1 de 4

IDENTIFICACIÓN			
<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
<b>DOCENTE:</b> John Aurelio Muñoz Gómez, José Ancizar Bedoya, Juan Carlos Márquez y Natalia Ospina.		<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> Lógico Matemático	
<b>CLEI: 3</b>	<b>GRUPOS:</b> 301-302-303 304-305-306-307-308	<b>PERIODO:</b> 4	<b>CLASES:</b> SEMANA 31
<b>NÚMERO DE SESIONES: 1</b>	<b>FECHA DE INICIO:</b> 26 septiembre	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b> 2 de octubre	

### PROPÓSITO

Los estudiantes Resolverán y formularan problemas usando los números naturales y sus propiedades en situaciones que emergen en el ámbito Matemático, geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.

#### Propósito de la sesión

Aplicar el concepto de potenciación y propiedades

Utilizar cálculo mental para resolver problemas.

Repasar las tablas de multiplicar.

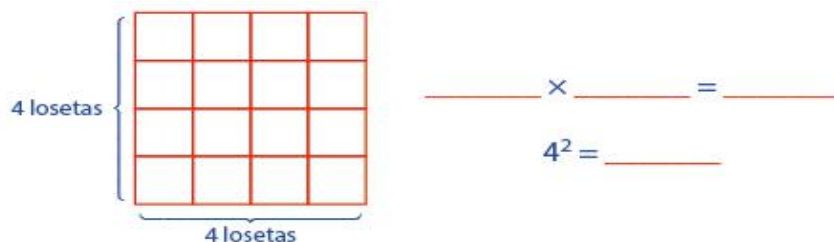
#### INTRODUCCIÓN



Las matemáticas es uno de los conocimientos más antiguos que el ser humano ha estudiado e investigado y están presentes en todos los ámbitos de nuestra vida cotidiana. Aprender matemáticas es importante porque: Son un medio de comunicación, son un lenguaje, es importantes para otros campos del conocimiento, contribuyen, junto con otras materias al desarrollo del pensamiento lógico y a la precisión y visión espacial.

### ACTIVIDAD 1: Lee y mira el ejemplo

#### POTENCIACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

Observa el piso de mi comedor, está formado por pequeñas baldosas cuadradas. Si quiero pintarlas todas de un color diferente cada una, ¿cuántas baldosas tendré que pintar?



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 2 de 4</b>

Podríamos contarlas una por una y llegaríamos a 16, pero también podríamos observar que hay 4 filas y en cada fila hay 4 baldosas; es decir, hay  $4 \times 4 = 16$  losetas. Pero nuestro cálculo sería aún más breve si en lugar de escribir  $4 \times 4 = 16$ , escribiésemos  $4^2 = 16$ .

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

↑ número de veces que se multiplica el 4.  
← número que se multiplica por sí mismo.  
↓ 2 veces

"Una **potencia** es un producto de números iguales"

$2^4 = 16$ <p>Exponente → Base →                      ↑ Potencia</p>	<p>En la potencia: <math>2^4 = 16</math>, el factor 2 que se repite se llama <b>base</b> y el número de veces que se repite se llama <b>exponente</b>.</p>
--	--


### Ejemplos:

- $(+3)^2 = \begin{matrix} (+3) (+3) \\ 2 \text{ veces} \end{matrix} = +9$
- $(+3)^3 = \begin{matrix} (+3) (+3) (+3) \\ 3 \text{ veces} \end{matrix} = +27$
- $(-3)^2 = \begin{matrix} (-3) (-3) \\ 2 \text{ veces} \end{matrix} = +9$

### ACTIVIDAD 2: Lee y mira los ejemplos

**LEY DE SIGNOS PARA LA POTENCIACIÓN**

1. Todo número positivo elevado a un exponente, par o impar, da como resultado un número positivo.





Par/Impar → Exponente

$$\underbrace{(+a)}_{\text{Base}} = \underbrace{+P}_{\text{Potencia}}$$

Ejemplos:

- $5^2 = 25$
- $3^3 = 27$
- $15^2 = 225$
- $2^5 = 32$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 3 de 4</b>

2. Todo número negativo elevado a un exponente par da como resultado un número positivo.



Par → Exponente

$$\underbrace{(-a)}_{\text{Base}} = \underbrace{+P}_{\text{Potencia}}$$

Ejemplos:

•  $(-3)^2 = +9$       •  $(-2)^4 = +16$       •  $(-5)^4 = 625$       •  $(-2)^6 = 64$

3. Todo número negativo elevado a un exponente impar da como resultado un número negativo.



Impar → Exponente

$$\underbrace{(-a)}_{\text{Base}} = \underbrace{-P}_{\text{Potencia}}$$

Ejemplos:

•  $(-3)^3 = -27$       •  $(-2)^7 = -128$       •  $(-1)^5 = -1$       •  $(-5)^3 = -125$

**Recordar:** Cualquier potencia de exponente 0 es 1, salvo  $0^0$  que no se puede calcular

### ACTIVIDAD 3: soluciona en tu cuaderno

1. **ACTIVIDAD:** resuelve las siguientes potencias con ayuda de la información anterior.

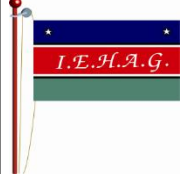

a) $(+2)^5 =$	e) $(-2)^5 =$
b) $(+7)^3 =$	f) $(-3)^5 =$
c) $(-6)^2 =$	g) $(-7)^2 =$
d) $(-3)^4 =$	h) $(-2)^8 =$

2. **ACTIVIDAD:** Resuelve el producto de potencias de bases iguales.

PRODUCTO DE POTENCIAS DE BASES IGUALES

Ejemplo:      a)  $(+3)^2 (+3)^3 =$   $\begin{matrix} 2 \text{ veces} & 3 \text{ veces} \\ (+3)(+3) & (+3)(+3)(+3) \\ 5 \text{ veces} & \end{matrix} = (+3)^5$

b)  $(-5)^4 (-5)^2 =$   $\begin{matrix} 4 \text{ veces} & 2 \text{ veces} \\ (-5)(-5)(-5)(-5) & (-5)(-5) \\ 6 \text{ veces} & \end{matrix} = (-5)^6$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 4 de 4</b>

**Ahora tú:**

a)  $(-2)^2 (-2)^6 =$

b)  $(-6)^2 (-6)^2 =$

c)  $(+4)^2 (+4)^3 =$

### 3. ACTIVIDAD: Resuelve el cociente de potencias de bases iguales.

#### COCIENTE DE POTENCIAS DE BASES IGUALES

**Ejemplo:**

$$\begin{aligned}
 & \frac{(-5)^6}{(-5)^2} = \frac{\overset{6 \text{ veces}}{(-5)(-5)(-5)(-5)(-5)(-5)}}{\underset{2 \text{ veces}}{(-5)(-5)}} \\
 1 \quad & \frac{(-5)^6}{(-5)^2} = \underset{4 \text{ veces}}{(-5)(-5)(-5)(-5)} = (-5)^4
 \end{aligned}$$

**Ahora tú:**

a)  $\frac{(-3)^5}{(-3)^3} =$

b)  $\frac{(+2)^8}{(+2)^7} =$

c)  $\frac{(-5)^7}{(-5)^5} =$

d)  $\frac{(+7)^9}{(+7)^8} =$

#### FUENTES DE CONSULTA

- Franco, E. (2008). Matemáticas CLEI 3. Fondo Editorial Sagitario S.A, Medellín, Colombia. Pág. 122
- Ministerio de Educación Nacional. (2014) Expedición currículo plan de área de matemáticas. Recuperado de <http://www.atlantico.gov.co/images/stories/adjuntos/educacion/medellinmatematicas.pdf>
- Rodríguez, C., Beltrán, G. y Granados, J. (2006). Matemáticas Aplicada Símbolos 6. Editorial Voluntad. Bogotá, Colombia Pág. 312