

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 1 de 9

DOCENTE: ARTURO BLANCO, SANUBER LOPEZ; JOAQUIN URIBE		NUCLEO DE FORMACIÓN: LOGICO - MATEMÁTICO	
GRADO: 7	GRUPOS: 1,2,3,4	PERIODO: 3	FECHA: 25 DE SEPTIEMBRE
NÚMERO DE SESIONES: 4 semanas	FECHA DE INICIO: OCTUBRE	FECHA DE FINALIZACIÓN: NOVIEMBRE	
Temas	La potencia en el conjunto de los números enteros y su relación con diferentes situaciones de la cotidianidad.		

### Propósito de la actividad

En esta guía se desarrollará el concepto de potencia y su aplicación en diferentes situaciones. En la primera actividad, los alumnos observarán que la potencia es una multiplicación de números iguales y explorarán algunas de sus propiedades. En las actividades siguientes, trabajarán con diferentes situaciones en las que se requiera el cálculo de potencias de números enteros.

### ACTIVIDADES

#### ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN LEO CON ATENCIÓN Y RESPONDO A LAS PREGUNTAS



¡Hola! ¿Cómo has empezado este nuevo mes?

¿Dispuestos a aprender hoy **qué son las potencias**? ¡Sí!

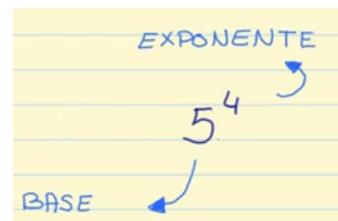
¿Sabes **para qué sirven las potencias**?

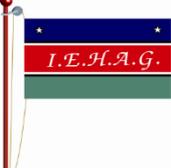
Sirven para escribir una **multiplicación** formada por varios números iguales de una manera más simplificada.

Vamos a verlo en un ejemplo:

$5 \times 5 \times 5 \times 5$ . Estamos multiplicando 4 veces el número 5.

Para ponerlo en forma de potencia escribimos primero el 5 y arriba a la derecha escribimos el 4 en pequeño.



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS	Versión 01	Página 2 de 9	

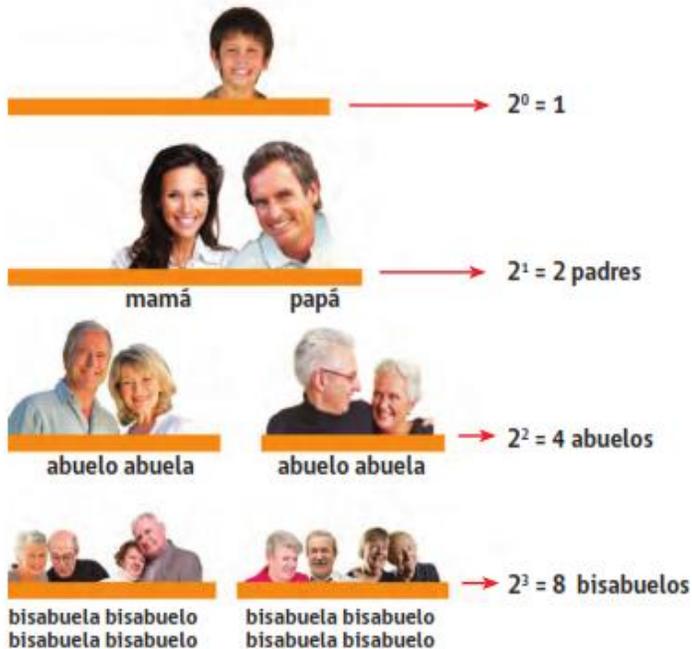
Las potencias **están formadas por la base y por el exponente**. La base es el número que se está multiplicando varias veces y el exponente es el número de veces que se multiplica la base.

¿Qué es la base? Es el número que se está multiplicando.

¿Qué es el exponente? Las veces que se repite el número.

¿Cómo se forma una potencia? Se disponen de la siguiente manera: el número de la base se escribe de forma normal, y el número de la potencia se escribe más pequeño que la base en la parte superior derecha.

En la imagen podemos apreciar un orden genealógico familiar el cual podemos representar como una potencia de base 2.



¿a través de cual potencia se puede representar a los tatarabuelos?, escríbela y calcula su valor.

## ACTIVIDAD 2. OBSERVO LOS EJEMPLOS , APRENDO COMO SE HACE

**Potenciación** La potenciación es una multiplicación abreviada de factores iguales.

**Base:** Es el factor que se repite.

**Exponente:** Indica el número de veces que se repite la base.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 3 de 9</b>

**Potencia:** Es el resultado.

Ejemplo 1 Exprese como potencia los siguientes productos

- a)  $3 \times 3$                       b)  $5 \times 5$                       c)  $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$

**Solución:**

- a)  $3 \times 3 = 3^2$   
b)  $5 \times 5 = 5^2$   
c)  $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7^6$

**Ejemplo 2** Identifique los términos de las siguientes potencias

- a)  $4^5 = 1.024$   
b)  $3^4 = 81$   
c)  $10^3 = 1.000$

**Solución:**

- a)  $4^5 = 1.024$  Base = 4 Exponente = 5 Potencia = 1.024  
b)  $3^4 = 81$  Base = 3 Exponente = 4 Potencia = 81  
c)  $10^3 = 1.000$  Base = 10 Exponente = 3 Potencia = 1.000

Ejemplo 3 Calcule las siguientes potencias.

- a)  $9^1$                       b)  $6^3$                       c)  $1^2$                       d)  $4^4$   
b) Solución:  
c) a)  $9^1 = 9$   
d) b)  $6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 216$   
e) c)  $1^2 = 1 \times 1 = 1$   
f) d)  $4^4 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 256$  23 base =8 potencia

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 4 de 9</b>

Ejemplo 4

Calcule las siguientes potencias.

a)  $(-3)^3$

b)  $(-2)^2$

c)  $-2^2$

Solución:

a)  $(-3)^3 = (-3)(-3)(-3) = -27$

b)  $(-2)^2 = (-2)(-2) = 4$

c)  $-2^2 = -(2 \times 2) = -4$

Cuando la base es negativa y el exponente es par, el resultado será un número positivo.

Cuando la base es negativa y el exponente es impar, el resultado será un número negativo.

Atención: Si  $a \neq 0$ , entonces  $(-a)^2$  es diferente de  $-a^2$

por ejemplo:  $(-2)^2 \neq -2^2$  porque  $4 \neq -4$

### Ejemplo 5

Calcule las siguientes potencias

a)  $\left(\frac{3}{4}\right)^3$

b)  $\left(-\frac{1}{7}\right)^2$

c)  $-\left(\frac{1}{7}\right)^2$

d)  $\left(-\frac{1}{3}\right)^5$

e)  $-\left(-\frac{1}{5}\right)^3$

Solución:

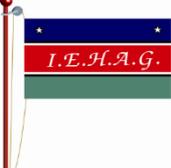
a)  $\left(\frac{3}{4}\right)^3 = \left(\frac{3}{4}\right)\left(\frac{3}{4}\right)\left(\frac{3}{4}\right) = \frac{27}{64}$

b)  $\left(-\frac{1}{7}\right)^2 = \left(-\frac{1}{7}\right)\left(-\frac{1}{7}\right) = \frac{(-1)(-1)}{7 \times 7} = \frac{1}{49}$

c)  $-\left(\frac{1}{7}\right)^2 = -\left(\frac{1}{7}\right)\left(\frac{1}{7}\right) = -\frac{1}{49}$

d)  $\left(-\frac{1}{3}\right)^5 = \left(-\frac{1}{3}\right)\left(-\frac{1}{3}\right)\left(-\frac{1}{3}\right)\left(-\frac{1}{3}\right)\left(-\frac{1}{3}\right) = -\frac{1}{243}$

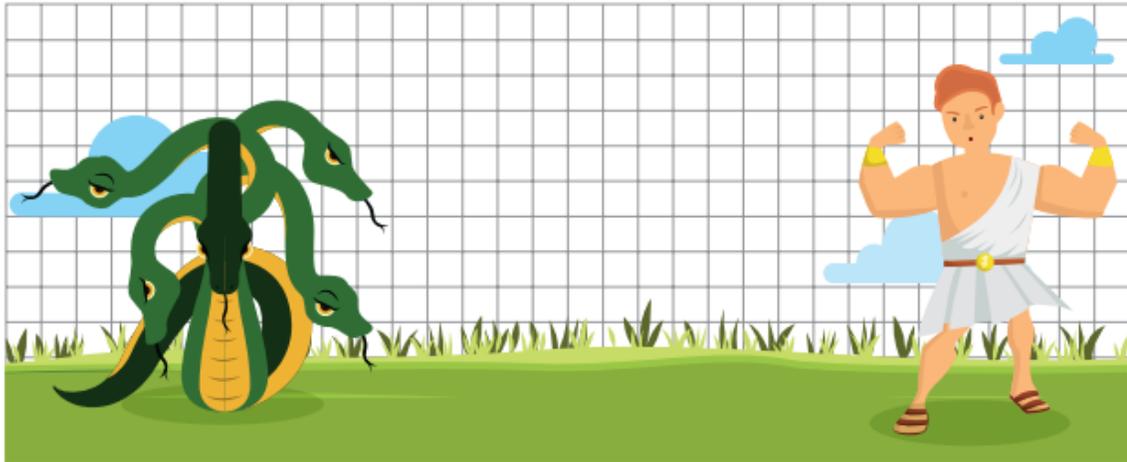
e)  $-\left(-\frac{1}{5}\right)^3 = -\left(-\frac{1}{5}\right)\left(-\frac{1}{5}\right)\left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{1}{125}$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>	Versión 01	Página 5 de 9	

**ACTIVIDAD 3 EVALUACIÓN; RESUELVO EN MI CUADERNO LOS SIGUIENTES EJERCICIOS**

1. Solucionar los siguientes problemas

La Hidra de Lerna es un personaje mitológico que aparece en algunas historias, como la de las 12 pruebas de Hércules. La Hidra era un monstruo con 1 cabeza, pero por cada cabeza que se le cortara, le nacían 2 cabezas en su lugar. Si un héroe intentaba vencerla cortándole todas sus cabezas cada día, ¿cuántas cabezas tendría la Hidra el tercer día? Utilice el espacio para hacer el proceso.



Fuente: [http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan\\_choco/mat7\\_b3\\_s6\\_est.pdf](http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/mat7_b3_s6_est.pdf)

Don Víctor tiene almacenadas 7 cajas. En cada caja tiene 7 bolsas y en cada bolsa tiene 7 chocolates. ¿Cuántos chocolates tiene almacenados don Víctor? Utilice el espacio para hacer el proceso.



1. Calcular las siguientes potencias.

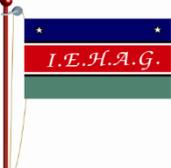
1  $(-1)^{11} = \underline{\hspace{1cm}}$

2  $-5^4 = \underline{\hspace{1cm}}$

3  $1^{15} = \underline{\hspace{1cm}}$

4  $(-1)^{26} = \underline{\hspace{1cm}}$

5  $\left(-\frac{4}{3}\right)^3 = \underline{\hspace{1cm}}$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 6 de 9</b>

2. solucionar el siguiente problema

Aprovechando el inicio de año en los colegios, Javier montó un puesto de venta de cuadernos en la feria escolar. La empresa que fabrica los cuadernos, le entrega diariamente a Javier 10 cajas, cada una de las cuales contiene 10 paquetes y cada paquete trae 10 cuadernos. ¿Cuántos cuadernos venderá Javier en los 10 días que dura la feria si diariamente vende todos los cuadernos que le envían de la fábrica? Utilice el espacio para hacer el proceso.



Fuente: [http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan\\_choco/mat7\\_b3\\_s6\\_est.pdf](http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/mat7_b3_s6_est.pdf)

3. complete la siguiente tabla:

Productos de factores iguales	Potenciación	Base	Exponente	Potencia (resultado)
$8 \times 8 \times 8$	$8^3 = 512$	8	3	512
$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$				
		5	4	
		3		27
	$5^5 = 3125$			
$\left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right)$				

Fuente: [http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan\\_choco/mat7\\_b3\\_s6\\_est.pdf](http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/mat7_b3_s6_est.pdf)

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 7 de 9

4. Resuelva los siguientes ejercicios empleando las propiedades de la potenciación

1  $2^5 \times 2^4 \times 2 =$  .

2  $(5^3)^4 =$

3  $(-1)^2 \times (-1)^3 =$

4  $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \div \left(\frac{2}{3}\right)^3 =$

5  $\left(\frac{1}{2} \times \frac{3}{5}\right)^4 =$

6  $\left(\frac{8}{3}\right)^2 \div \left(\frac{8}{3}\right)^2 =$  \_

### ACTIVIDAD PARA PRESENTAR EN LA SEMANA INSTITUCIONAL

Elabore un cuento mínimo de una página, condiciones para la elaboración:

- Debe ser de tu propia autoría escrito de tu puño y letra, no se admiten escritos a computador.
- Los personajes o lugares de tu cuento deben tener relación con símbolos, representaciones o conceptos matemáticos.
- Debes representar tu cuento con una imagen construida en piezas poligonales (cuadrados, triángulos, rectángulos, círculos, etc. ) con las que debes formar figuras sin superponerlas ( es decir no deben de quedar una sobre otra) para ello debes disponer de tijeras, papel de colores, en caso de no tener papel de diferentes colores, puedes hacer y recortar diferentes figuras geométricas en el papel que tengas y colorearlas, ten a la mano pegante para que tus creaciones queden fijas y no se vuelen. Pon a prueba tu creatividad.

#### Ejemplo de cuento;

Título: UN PAISAJE SOÑADO

Escrito por: Arturo Blanco

En algún hermoso lugar donde las nubes tenían forma de **triángulo, trapezoides, cuadrados, rombos** y muchas otras formas, nacían grandes montañas como **troncos de cono** cuyos cerros eran grandes **áreas** de color blanco como el azúcar, **miles** de árboles encerraban **el perímetro** de las montañas y en la parte baja un espejo **elíptico** de agua se convertía en el mejor punto de encuentro de aves, mi perro llamado **Baldor** y yo corríamos alegremente **sumando** bellas experiencias a nuestras **infinitas** aventuras, era como un lugar **imaginario**, pues no era extraño encontrarnos con **diferentes** especies de animales pero **igual** de llamativos, se trataba de ...

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 8 de 9</b>

¿COMO CONSTRUYO LA IMAGEN DE MI CUENTO? Recorta las figuras que tengan forma de triángulos, cuadrados, rectángulos, círculos, trapecios, trapezoides, romboides, etc. coloréalas con distintos tonos y uniéndolas unas con otras sin sobreponerlas construye la imagen representativa de tu cuento.



Fuente: <https://image.slidesharecdn.com/preescolar-juegoyaprendo-3-130924225245-phapp01/95/preescolar-juego-yaprendo3-43-638.jpg?cb=1380063660>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 9 de 9</b>

### Bibliografía

- Fuente: <https://image.slidesharecdn.com/preescolar-juegoyaprendo-3-130924225245-phpapp01/95/preescolar-juego-yaprendo3-43-638.jpg?cb=1380063660>
- Fuente: [http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan\\_choco/mat7\\_b3\\_s6\\_est.pdf](http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/mat7_b3_s6_est.pdf)
- Videos explicativos a través de grupos de WhatsApp grado 7° , Docente : José Arturo Blanco