
	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE FORMACION Y EVALUACION	F-M-FM-EI	
	GUIA DE APRENDIZAJE MATEMATICAS	V1 2021	

## GUÍA 5 MATEMATICAS 9 A

**NIVEL:** BÁSICA SECUNDARIA.

**GRADO:** Noveno A

**FECHA:** 26 de abril de 2021

**No. DE CLASES:** 10

**OBJETIVO:** Identificar, utilizar y resolver problemas números reales en sus diferentes representaciones y contexto, usando relaciones, operaciones y propiedades.

**ESTÁNDAR:**

**Pensamiento numérico y sistemas numéricos**

- Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.
- Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.

**COMPETENCIA:** Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos

**DBA:** Consulta, sintetiza, desarrolla y evalúa talleres extraídos de diferentes fuentes para realizar un trabajo académico.

**RESULTADO DE APRENDIZAJE ESPERADO:** Ampliar el porcentaje de los estudiantes que consulten y apliquen temas, contenidos, ideas o enunciados, para plantear y solucionar ejercicios y problemas que correspondan a diversas necesidades del contexto.

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

**QUERIDO ESTUDIANTE:**

POR FAVOR LEER DETENIDAMENTE TODA LA TEORIA PARA QUE PUEDAS RESOLVER LOS EJERCICIOS PLANTEADOS. PUEDES ACLARAR DUDAS DE CADA TEMA, EN LOS TUTORIALES DE YOUTUBE. No olvides enviar un solo archivo de todas las actividades al CLASSROOM.

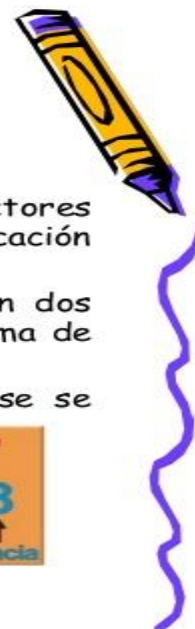
# POTENCIACIÓN



- La **potenciación** es una multiplicación de varios factores iguales, la potenciación se considera una multiplicación abreviada.
- En la nomenclatura de la potenciación se diferencian dos partes, la base y el exponente que se escribe en forma de superíndice.
- El exponente indica la cantidad de veces que la base se multiplica por sí misma. Por ejemplo:

$$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

- Donde la base es 2 y el exponente es 3.

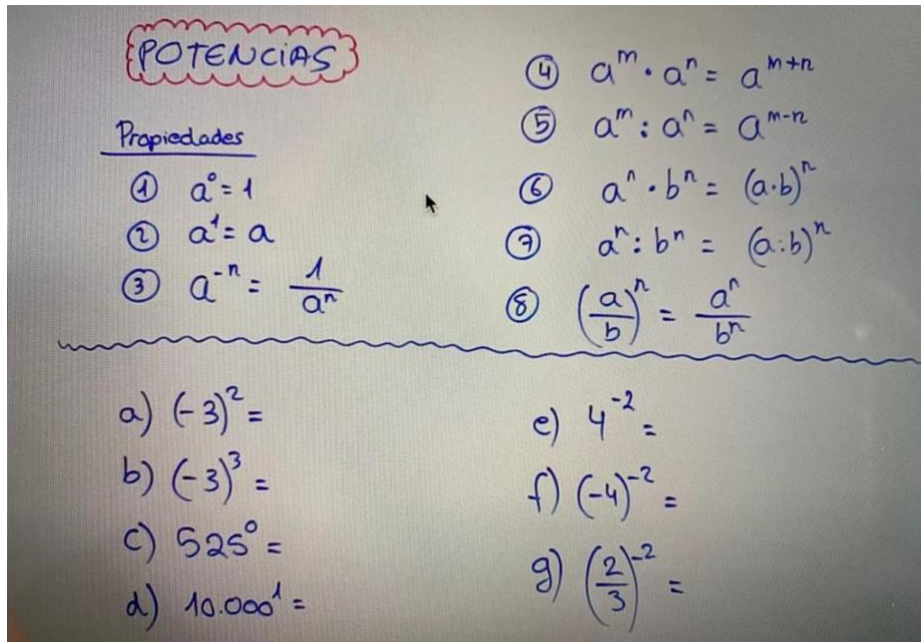




	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE FORMACION Y EVALUACION	F-M-FM-EI	
	GUIA DE APRENDIZAJE MATEMATICAS	V1 2021	

Recordar que la potenciación es el producto de varios factores iguales. Para abreviar la escritura, se escribe el factor que se repite y en la parte superior derecha del mismo se coloca el número de veces que se multiplica. Las potencias de exponente impar tienen el mismo signo de la base.

## PROPIEDADES DE LA POTENCIACIÓN



**POTENCIAS**

Propiedades

- ①  $a^0 = 1$
- ②  $a^1 = a$
- ③  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
- ④  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
- ⑤  $a^m : a^n = a^{m-n}$
- ⑥  $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$
- ⑦  $a^n : b^n = (a : b)^n$
- ⑧  $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$

---

a)  $(-3)^2 =$                       e)  $4^{-2} =$   
b)  $(-3)^3 =$                       f)  $(-4)^{-2} =$   
c)  $525^0 =$                         g)  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} =$   
d)  $10.000^1 =$

Primero calculamos potencias aplicando la definición de la operación de potenciación y aplicando propiedades según el caso.

Ingresa a las orientaciones dadas por la docente en el horario establecido, para la solución de los anteriores ejercicios y otros más y puedas aclarar dudas.

### EJEMPLOS:



1. Calcular las siguientes potencias de números negativos:

a.  $(-1)^2$ ,    b.  $(-2)^3$ ,    c.  $(-5)^2$     d.  $(-1)^5$ .

**Ayuda:** utilizar la regla de los signos (el producto de números con el mismo signo es un número positivo y el producto de números con signos distintos es un número negativo).

### Solución:

a. La potencia  $(-1)^2$  es el producto de dos unos negativos:

	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE FORMACION Y EVALUACION	F-M-FM-EI	
	GUIA DE APRENDIZAJE MATEMATICAS	V1 2021	

$$\begin{aligned}
 (-1)^2 &= \\
 &= (-1) \cdot (-1) = \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

b. La potencia  $(-2)^3$  es el producto de tres doses negativos:

$$\begin{aligned}
 (-2)^3 &= \\
 &= (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = \\
 &= -8
 \end{aligned}$$

c. La potencia  $(-5)^2$  es el producto de dos cincos negativos:

$$\begin{aligned}
 (-5)^2 &= \\
 &= (-5) \cdot (-5) = \\
 &= 25
 \end{aligned}$$

d. La potencia  $(-1)^5$  es el producto de cinco unos negativos:

$$\begin{aligned}
 (-1)^5 &= \\
 &= (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = \\
 &= -1
 \end{aligned}$$

Tanto la definición, elementos, propiedades y solución de ejercicios, hay que tenerlas en cuenta para resolver los ejercicios que a continuación se proponen. Por favor ver y escuchar los videos de los links siguientes para ver ejemplos y aclarar dudas.

<https://www.youtube.com/watch?v=Ro4sU8nlhE0>

<https://www.youtube.com/watch?v=y12Op8QMjHs>

<https://www.youtube.com/watch?v=C8ISjfW60LQ>



**2. Simplificar las siguientes potencias, aplicando propiedades de la potencia**



$$\begin{aligned} & \left( \left( \frac{2}{5^2} \right)^2 \left( \frac{6^3}{2^2} \cdot \left( \frac{2}{3} \right)^{-1} \right)^{-2} \right)^{-1} = \\ & = \left( \frac{2}{5^2} \right)^{-2} \left( \frac{6^3}{2^2} \cdot \left( \frac{2}{3} \right)^{-1} \right)^2 = \\ & = \left( \frac{2}{5^2} \right)^{-2} \left( \frac{6^3}{2^2} \right)^2 \left( \frac{3}{2} \right)^2 = \\ & = \frac{5^4}{2^2} \cdot \frac{6^6}{2^4} \cdot \frac{3^2}{2^2} = \\ & = \frac{5^4}{2^8} \cdot 2^6 \cdot 3^6 \cdot 3^2 = \\ & = 5^4 \cdot 2^{-2} \cdot 3^8 = \\ & = \frac{5^4}{2^2} \cdot 3^8 = \frac{5^4 \cdot 3^8}{2^2} \end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned} & \left( \frac{\left( 2 \cdot \frac{3}{9} : 3 \right)^{-2}}{\left( \frac{9}{4} \right)^2 \cdot \left( \frac{2}{5} \right)^{-1}} \right)^{-1} = \frac{\left( \frac{9}{4} \right)^2 \cdot \left( \frac{2}{5} \right)^{-1}}{\left( 2 \cdot \frac{3}{9} : 3 \right)^{-2}} = \\ & = \left( \frac{9}{4} \right)^2 \cdot \left( \frac{2}{5} \right)^{-1} \cdot \frac{1}{\left( 2 \cdot \frac{3}{9} : 3 \right)^{-2}} = \\ & = \left( \frac{9}{4} \right)^2 \cdot \frac{5}{2} \cdot \left( 2 \cdot \frac{3}{9} : 3 \right)^2 = \\ & = \frac{9^2}{4^2} \cdot \frac{5}{2} \cdot \left( 2 \cdot \frac{3}{9} \cdot \frac{1}{3} \right)^2 = \\ & = \frac{3^4}{2^4} \cdot \frac{5}{2} \cdot 2^2 \cdot \frac{1}{3^4} = \\ & = 5 \cdot 2^{-3} = \frac{5}{8} \end{aligned}$$

	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE FORMACION Y EVALUACION	F-M-FM-EI	
	GUIA DE APRENDIZAJE MATEMATICAS	V1 2021	

## ACTIVIDADES A DESARROLLAR

**Ejercicios: Solucionar los siguientes ejercicios aplicando las propiedades de la potencia.**

1.  $(-3)^2)^3 =$
2.  $((2)^3)^3 =$
3.  $(-5)^3 =$
4.  $(-6)^4 =$
5.  $((8)^3)^{-1} =$
6.  $((-4)^2 * (-2))^3 =$
7.  $((5)^2 * (-1)^5)^{-2} =$
8.  $((7)^2 * (9)^0)^3 =$
9.  $(-1)^2 * ((-2)^3 * (-5)^2)^2 =$
10.  $((-10)^2 * (5)^3)^2 * (((-3)^2)^{-2})^{-1} * ((-4)^5)^6)^0 =$
11. Consultar sobre las operaciones de la potenciación: suma, resta, multiplicación y división.
12. Dar dos ejemplos de cada operación de la potenciación.

- No olvides ingresar a las orientaciones dadas por la docente en el horario establecido, para la solución de diversos ejercicios y puedas aclarar dudas con respecto al tema.
- Soluciona los ejercicios paso a paso, tómale una foto y me la envías el archivo en word o PDF al Classroom, anotando tu nombre, grado y fecha.

## RECOMENDACIONES GENERALES:



Lee con mucha atención y comprensión la teoría y cópiala en tu cuaderno, además soluciona los ejercicios planteados, paso a paso, tómale fotos y envía en un solo archivo en word o PDF al Classroom, **antes o el 7 de mayo de 2021**, anotando tu nombre completo, grado y fecha.

Si tienes dudas o no puedes desarrollar algún ejercicio, por favor ver tutoriales en You Tube sobre procedimientos de solución de la temática trabajada en el plan.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Presenta todas las actividades desarrolladas en el cuaderno de matemáticas, con el procedimiento paso a paso para demostrar la respuesta verdadera.

Envía las fotos de las actividades desarrolladas, **en un solo archivo en Word o en PDF, AL CLASSROOM** en la fecha indicada en las recomendaciones generales, donde vaya el nombre completo, grado y fecha. Cualquier duda la puedes hacer al wsap del grupo.

	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE FORMACION Y EVALUACION	F-M-FM-EI	
	GUIA DE APRENDIZAJE MATEMATICAS	V1 2021	

## BIBLIOGRAFÍA E INFOGRAFÍA:

Caminos del saber Matemáticas grado noveno, editorial Santillana

Lic. Jesús Antonio Anzola Rubio y otros. Interactuemos 9. Didáctica y Matemáticas Ltda. Bogotá, Diciembre 2017.

Lic. Jesús Antonio Anzola Rubio y otros. Mate-Retos 9. Didáctica y Matemáticas Ltda. Bogotá, Noviembre 2018.

Lic. Jesús Antonio Anzola Rubio y otros. Taller Animaplanos 9. Didáctica y Matemáticas Ltda. Bogotá, Enero 2014.

<https://www.youtube.com/watch?v=Ro4sU8nlhE0>

<https://www.youtube.com/watch?v=y12Op8QMjHs>

<https://www.youtube.com/watch?v=C8ISjfW60LQ>

<https://padlet.com/Matesfacil/bachillerato>

<https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co>

## DATOS DEL DOCENTE:

**NUBIA LUCIA CASTILLO CASTELLANOS.**

Correo electrónico institucional: [nubia.castillo@gimnasiograncolombiano.edu.co](mailto:nubia.castillo@gimnasiograncolombiano.edu.co)