



MARCELO A. ARAVENA C.  
PROFESOR DE MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

**GUIA N° 01 2° EM**  
**1° SEMESTRE 2021**  
**PRIORIZACIÓN CURRICULAR CVD-19**

<b>Nombre</b>					
<b>Curso</b>		<b>Fecha</b>		<b>Puntaje Obtenido</b>	

**OA 2**

**Mostrar que comprenden las potencias de base racional y exponente entero.**

**I. CONTACTO PROFESORES Y PROFESIONALES.**

Asignatura	Nombre Profesor(a)	correo	CELULAR
<b>JEFE TECNICO</b>	ISMAEL MAYORGA	ismaelmayorga@yahoo.es	+56 9 97939436
Lenguaje	CATALINA ERICES	Cerices57@gmail.com	+56 9 84368798
Inglés	LEONOR DELAGDO	missleonordelgado@gmail.com	+56 9 22374451
Matemática	MARCELO ARAVENA	maacprofesor@gmail.com	+56 9 8421 2831
Pie Matemática	YARESLHLA PONCE	yareslhlaponce@gmail.com	+56 9 54157736
Historia	ALEXIS VALDES	Valdes.alexis1917@gmail.com	+56 9 77195657
biología	PAULA RIOS	paulita.rios.c@gmail.com	+56 9 92190164
Física	RAYEN SAEZ	cienciasdsm@gmail.com	+56 9 31008101
Química	RAYEN SAEZ	cienciasdsm@gmail.com	+56 9 31008101
Artes visuales		¿?	¿?
Tecnología	LUIS PRADO	Luis_h_pll@hotmail.com	+56 9 78576804
Educ. Física	EDUARDO CHABUR	eduardo_chabur@hotmail.com	+56 9 83609867

**II. HORARIO CLASES ZOOM**

**2° A:**

CURSO	HORARIO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
2° A	09.00					Tecnología
	10.00		INGLES		Química	
	11.00				Física/Biología	
	12.00					
	13.00					
	14.00	Ed. Física		MATEMATICA		
	15.00		HISTORIA			
	16.00		HISTORIA			
	17.00					
	18.00					

**2° C:**

CURSO	HORARIO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
2° C	09.00					
	10.00					
	11.00					Tecnología
	12.00		INGLES			
	13.00					
	14.00	BIOLOGIA				
	15.00		HISTORIA	MATEMATICA		
	16.00	Ed. Física	HISTORIA		Química	
	17.00				Física	
	18.00					

**\*FALTA: LENGUAJE    \*\* ARTES VISUALES (PROF. CON LICENCIA MEDICA)**

### III. CONTACTO PROFESOR DE MATEMÁTICA

Correo electrónico: [maacprofesor@gmail.com](mailto:maacprofesor@gmail.com)

Wsp: +56 9 84212831

Horario de consultas: lunes a jueves: 10:00 a 17:00 hrs.

Viernes de 10:00 a 13:00 hrs.

### IV. PROTOCOLO DE ENVIO DE GUÍAS Y/O TRABAJOS:

1. LA GUÍA DEBE ESTAR IDENTIFICADA CON **NOMBRE COMPLETO**, **CURSO** Y **FECHA DE ENTREGA** O DE REALIZACIÓN.
2. LAS GUÍAS ENTREGADAS **FUERA DEL PLAZO ASIGNADO**, SE CALIFICARAN CON MAXIMO 90%. DE LOGRO Y DISMINUYENDO 5 DECIMAS POR DÍA ATRAZADO.
3. LAS GUÍAS SUBIDAS A LA **PLATAFORMA CLASSROOM**, DEBERAN INCLUIR: **NOMBRE COMPLETO**, **CURSO**, **Nº DE GUÍA**.
4. LAS GUÍAS DEBERÁN SER ENVIADAS EN **FORMATO PDF**, EN UN SOLO ARCHIVO, EVITANDO ENVIAR MUCHAS FOTOS. USA APLICACIONES COMO **ADOBE SCAM, O SIMILAR**.
5. LAS GUÍAS DEBEN SER DESARROLLADAS SEGÚN LO REQUIERAN LAS INSTRUCCIONES, CON LÁPIZ GRAFITO OSCURO (Nº2) O LÁPIZ PASTA AZUL. DESTACA LOS RESULTADOS CON DESTACADOR O LÁPICES DE OTRO COLOR, CUIDA TU CALIGRAFÍA Y ORTOGRAFÍA.
6. ALMACENA TU GUÍA ORDENADAMENTE EN UN PORTAFOLIO FÍSICO Y DIGITAL.
7. ¡LEE ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES, ANTES DE CONTESTAR!
8. Resuelve en tu taller las siguientes actividades de los contenidos y procedimientos que has REVISADO EN EL VÍDEO.
9. **RECUERDA SUBIR ESTA GUÍA A CLASS ROOM CON EL CÓDIGO ASIGNADO!**



© MARCELO ARAVENA CÁCERES

GUIA N° 01 2° EM 2021

# 1. MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE POTENCIAS DE BASE RACIONAL.

## CASO 1

Para multiplicar potencias de igual base racional y con exponente entero, se conserva la base y se suman los exponentes.

**Simbólicamente:** Si  $\frac{a}{b} \in \mathbb{Q} - \{0\}$ , entonces esta propiedad se expresa como:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^m = \left(\frac{a}{b}\right)^{n+m}, \text{ donde } m, n \in \mathbb{Z}.$$

OBJETIVO DE LA CLASE:

Aplicar las propiedades de la multiplicación y la división de potencias. Resolver problemas de la vida diaria usando potencias de base racional.

### EJEMPLO N° 1

Un ejemplo puede ser la multiplicación  $\left(-\frac{9}{4}\right)^3 \cdot \left(-\frac{9}{4}\right)^5$ .

$$\begin{aligned} \left(-\frac{9}{4}\right)^3 \cdot \left(-\frac{9}{4}\right)^5 &= \frac{(-9)^3}{4^3} \cdot \frac{(-9)^5}{4^5} \longrightarrow \text{Aplicas la propiedad de la división de potencias de igual exponente.} \\ &= \frac{(-9)^3 \cdot (-9)^5}{4^3 \cdot 4^5} \longrightarrow \text{Multiplicas fracciones.} \\ &= \frac{(-9)^{3+5}}{4^{3+5}} \longrightarrow \text{Aplicas la propiedad de la multiplicación de potencias.} \\ &= \left(\frac{-9}{4}\right)^{3+5} \longrightarrow \text{Aplicas la propiedad de la división de potencias de igual exponente.} \end{aligned}$$

Por lo que queda mostrada la propiedad con un ejemplo.

### ¡LEE ATENTAMENTE ANTES DE CONTESTAR!

Resuelve en tu GUÍA las siguientes actividades de los contenidos y procedimientos que has revisado en la página anterior:

#### 1. Calcula las siguientes potencias (**ESCRIBE SOLO LOS RESULTADOS**):

a).  $\left(\frac{3}{4}\right)^5 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^3$   $\left(\frac{3}{4}\right)^{5+3} = \left(\frac{3}{4}\right)^8$     b).  $\left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2$   $\left(\frac{1}{2}\right)^{3+2} = \left(\frac{1}{2}\right)^5$     c).  $\left(\frac{3}{7}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{7}\right)^5$

d).  $\left(\frac{2}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^3$      e).  $\left(\frac{1}{8}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{8}\right)^3$      f).  $\left(\frac{1}{10}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{10}\right)^4$

## CASO 2

Para multiplicar potencias de igual exponente se conserva el exponente y se multiplican las bases.

**Simbólicamente:** Si  $\frac{a}{b}$  y  $\frac{c}{d} \in \mathbb{Q} - \{0\}$ , se tiene:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n \cdot \left(\frac{c}{d}\right)^n = \left(\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}\right)^n, \text{ donde } n \in \mathbb{Z}.$$

### EJEMPLO N° 2

Un ejemplo puede ser la multiplicación  $\left(-\frac{3}{4}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^3$ .

$$\begin{aligned} \left(-\frac{3}{4}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^3 &= \left(-\frac{3}{4}\right) \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} \longrightarrow \text{Escribes las potencias como multiplicación iterada.} \\ &= \left(-\frac{3}{4}\right) \cdot \frac{2}{5} \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) \cdot \frac{2}{5} \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) \cdot \frac{2}{5} \longrightarrow \text{Aplicas la conmutatividad para reordenar los factores.} \\ &= \left(-\frac{6}{20}\right) \cdot \left(-\frac{6}{20}\right) \cdot \left(-\frac{6}{20}\right) = \left(-\frac{6}{20}\right)^3 \longrightarrow \text{Multiplicas cada par de factores y representa como una potencia.} \end{aligned}$$

Por lo que queda mostrada la propiedad con un ejemplo.

2. **Calcula las siguientes operaciones con potencias (ESCRIBE SOLO LOS RESULTADOS):**

*Cualquiera de los dos resultados*

a).  $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \left(\frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 3}\right)^2 = \left(\frac{2}{6}\right)^2 = \frac{4}{36}$$

b).  $\left(\frac{3}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^2$

c).  $\left(\frac{1}{4}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{7}\right)^3$

d).  $\left(\frac{2}{7}\right)^4 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^4$

e).  $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{8}\right)^2$

f).  $\left(\frac{1}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{7}\right)^2$