



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

**GUIA PARCIAL N° 16 1° EM**  
**SEMANA 16 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.(1° E.M.)**

**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:

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

**EJEMPLO N° 1**

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

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

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:

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

**EJEMPLO N° 2**

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

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

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

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

h).  $\left(\frac{2}{5}\right)^4 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^4$

i).  $\left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^2$

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

## I. 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.

## II. 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, N° 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 (N°2) 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!**

