



## Guía mes de Abril, Potencias y sus propiedades, segundo nivel medio

Profesor(a): Miguel Aranda Cancino		Alumno(a):	
<b>Puntaje:</b>	Puntaje	Curso:	Fecha: 05/ Abril/ 2021
	Obtenido:		
Objetivo de aprendizaje o aprendizaje esperado:			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Multiplicar potencias de igual base e igual exponente, aplicando sus propiedades.</li><li>• Dividir potencias de igual base e igual exponente, aplicando sus propiedades.</li></ul>			

### Instrucciones generales:

- La guía de trabajo contiene 4 tareas que deben resolverse mediante el mes de Abril.
- Durante la primera semana debes enviar la tarea 1, durante la segunda semana la tarea 2 y durante la tercera semana enviar la tarea 3 y en la última semana la tarea 4.
- Debes resolver los ejercicios propuestos paso a paso y no solamente colocar los resultados.

### Explicación ítem 1

**3 - Propiedad:**

**Multiplicación de Potencias de Igual Base y Distinto Exponente.**

Sabiendo que:  $2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$  (4 veces)

¿Cuál será el resultado de?

$$3^4 \cdot 3^2 = 3^6 = 3^{4+2}$$

$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$  (4 veces)     $3 \cdot 3$  (2 veces)    En Total son 6 veces

**En General**  
 $a \cdot n^b = n^{a+b}$   
Escribe con tus palabras la fórmula



l) Resuelve los siguientes ejercicios aplicando la propiedad de multiplicación de potencias de igual base, completando la tabla y responde las 2 preguntas.

Multiplicación	Escriba como un producto de factores	Escriba como una sola potencia	Resultado
$(2)^3 \cdot (2)^2$	$2 * 2 * 2 * 2 * 2$	$2^5$	<b>32</b>
$(4)^4 \cdot (4)^3$			
$(5)^2 \cdot (5)^6$			
$(6)^5 \cdot (6)^3$			
$(3)^2 \cdot (3)^3$			

a) ¿Cuál es la relación que existe entre el exponente final y los exponentes que tenían la multiplicación de las potencias?

.....  
 .....

b) De acuerdo a lo anterior, podemos decir que cada vez que tengamos una multiplicación de potencias de igual base debemos:

.....  
 .....

**Explicación ítem 2**

**4 - Propiedad:**  
**Multiplicación de Potencias de Distinta Base e Igual Exponente.**

Sabiendo que:  $2^4 = \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}_{4 \text{ veces}}$

¿Cuál será el resultado de?

$5^2 \cdot 3^2 = (5 \cdot 3)^2 = 15^2$

$\underbrace{5 \cdot 5}_{2 \text{ veces}} \cdot \underbrace{3 \cdot 3}_{2 \text{ veces}} = (5 \cdot 3) \cdot (5 \cdot 3)$   
 En Total son 2 veces

En General  
 $m^a \cdot n^a = (n \cdot m)^a$   
 Escribe con tus palabras la fórmula.



II) Resuelve los siguientes ejercicios aplicando la propiedad de multiplicación de potencias de igual exponente, completando la tabla y responde las 2 preguntas.

Multiplicación	Escriba como un producto de factores	Escriba como una sola potencia	Resultado
$(4)^3 \cdot (6)^3$	$4 * 4 * 4 * 6 * 6 * 6 =$	$24^3$	<b>13.824</b>
$(5)^2 \cdot (3)^2$			
$(7)^4 \cdot (2)^4$			
$(6)^6 \cdot (4)^6$			
$(2)^2 \cdot (3)^2$			

a) ¿Cuál es la relación que existe entre la base final y las bases que tenían la multiplicación de las potencias?

.....  
.....

b) De acuerdo a lo anterior, podemos decir que cada vez que tengamos una multiplicación de potencias de igual exponente, debemos:

.....  
.....



Explicación ítem 3

**5 - Propiedad:**  
**División de Potencias de Igual Base y Distinto Exponente.**

Sabiendo que:  $2^4 = \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}_{4 \text{ veces}}$  y  $\frac{4}{4} = 1$

¿Cuál será el resultado de?  
 $3^4 : 3^2 = \frac{3^4}{3^2} = \frac{\underbrace{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}_{4 \text{ veces}}}{\underbrace{3 \cdot 3}_{2 \text{ veces}}} = \frac{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}{3 \cdot 3} = 1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3 = 3^2$

Lo anterior se puede separar así

Más Rápido  $\frac{3^4}{3^2} = 3^{4-2} = 3^2$

En General  $n^a : n^b = n^{a-b}$

III) Resuelve los siguientes ejercicios aplicando la propiedad de división de potencias de igual base, completando la tabla y responde las 2 preguntas.

División	Escriba como un producto de factores	Escriba como una sola potencia	Resultado
$(9)^6 \div (9)^2$	$9 * 9 * 9 * 9 * 9 * 9 - 9 * 9$	$9^4$	<b>6.561</b>
$(7)^8 \div (7)^3$			
$(4)^5 \div (4)^3$			
$(3)^9 \div (3)^7$			
$(2)^5 \div (2)^3$			

a)Cuál es la relación que existe entre el exponente final y los exponentes que tenían la división de las potencias?

.....  
 .....

b) De acuerdo a lo anterior, podemos decir que cada vez que tengamos una división de potencias de igual base debemos:

.....  
 .....



Explicación ítem 4

**División de Potencias de Distintas Bases e Igual Exponente.**

Sabiendo que:  $2^4 = \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}_{4 \text{ veces}}$  y  $\frac{4}{4} = 1$

¿Cuál será el resultado de?

Lo anterior se puede separar así

$$9^4 : 3^4 = \frac{9^4}{3^4} = \frac{\underbrace{9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9}_{4 \text{ veces}}}{\underbrace{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}_{4 \text{ veces}}} = \frac{9}{3} \cdot \frac{9}{3} \cdot \frac{9}{3} \cdot \frac{9}{3} = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4$$

Más Rápido  $\frac{9^4}{3^4} = \left(\frac{9}{3}\right)^4 = 3^4$  En General  $m^a : n^a = (m : n)^a$

IV) Resuelve los siguientes ejercicios aplicando la propiedad de división de potencias de igual exponente, completando la tabla y responde las 2 preguntas.

División	Escriba como un producto de factores	Escriba como una sola potencia	Resultado
$(21)^3 \div (7)^3$	$\frac{21}{7}$	$3^3$	27
$(8)^2 \div (4)^2$			
$(16)^3 \div (8)^3$			
$(54)^2 \div (9)^2$			
$(15)^3 \div (3)^3$			



- a) ¿Cuál es la relación que existe entre la base final y las bases que tenían la división de las potencias?

.....  
.....

- b) De acuerdo a lo anterior, podemos decir que cada vez que tengamos una división de potencias de igual exponente debemos:

.....  
.....