



**GUIA DE ACTIVIDADES – AGOSTO
“POTENCIAS”**

ASIGNATURA	MATEMÁTICA	CURSO	I NIVEL												
<table border="1"> <tr> <td>CURSOS</td> <td>PROFESOR A CARGO:</td> <td colspan="2">CORREO:</td> </tr> <tr> <td>I NIVEL A – B – D</td> <td>Ismael Oyarce</td> <td colspan="2">elprofe.isma@gmail.com</td> </tr> <tr> <td>I NIVEL C</td> <td>Rafael Ortega</td> <td colspan="2">matematica.ilc.rafaelortega@gmail.com</td> </tr> </table>				CURSOS	PROFESOR A CARGO:	CORREO:		I NIVEL A – B – D	Ismael Oyarce	elprofe.isma@gmail.com		I NIVEL C	Rafael Ortega	matematica.ilc.rafaelortega@gmail.com	
CURSOS	PROFESOR A CARGO:	CORREO:													
I NIVEL A – B – D	Ismael Oyarce	elprofe.isma@gmail.com													
I NIVEL C	Rafael Ortega	matematica.ilc.rafaelortega@gmail.com													
FECHA DE INICIO	26 JULIO	FECHA DE TERMINO	20 AGOSTO												
O. A. PRIORIZADOS	Utilizar los números enteros para realizar cálculos, ordenar, operaciones aritméticas y aplicarlas en la resolución de problemas matemáticos aplicados a la vida diaria.														

INDICACIONES DEL PROFESOR.

Revisa y analiza los conceptos, las propiedades y ejemplos planteados, en la guía para luego aplicarlos en la resolución de ejercicios y problemas, según las instrucciones entregadas por el profesor.

Se define como **POTENCIAS** a todo producto de factores iguales se puede escribir en forma de potencia. El factor que se repite se llama base y el número de veces que se repite se llama exponente.

En general:

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a}_{(n \text{ veces})}$$

Ejemplos:

$$\begin{array}{c} \text{exponente} \\ \downarrow \\ 4^3 = 4 \times 4 \times 4 \\ \uparrow \\ \text{base} \quad \quad \quad \text{3 veces} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \text{Exponente} \\ \nearrow \\ 6^4 = 6 \times 6 \times 6 \times 6 = 1.296 \\ \swarrow \\ \text{Base} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \underbrace{6 \times 6}_{36} \times 6 \\ \underbrace{216 \times 6}_{1.296} \end{array}$$

= 64 → potencia

ACTIVIDAD: Considerando los conceptos y ejemplos entregados, realiza la siguiente actividad.

I.- Completa la siguiente tabla:

Potencia	Base	Exponente	Desarrollo	Resultado
2 ⁴				
	3	2		
			4 · 4 · 4	
8 ²				
	9	3		
			10 · 10 · 10	
7 ³				
			6 · 6 · 6 · 6	
	5	2		

ACTIVIDAD 2: Considerando los conceptos y ejemplos entregados, realiza la siguiente actividad.

1) Determina el resultado de cada una de las siguientes potencias:

1) $3^3 =$	2) $2^3 =$	3) $12^2 =$	4) $2^6 =$	5) $15^2 =$
6) $6^3 =$	7) $5^0 =$	8) $1^8 =$	9) $10^3 =$	10) $10^4 =$
11) $17^0 =$	12) $2^5 =$	13) $3^6 =$	14) $8^5 =$	15) $4^5 =$

2) Determina la potencia aplicando las propiedades correspondientes:

1) $(1/3)^{-3} =$	2) $(1/6)^{-3} =$	3) $(2/5)^6 =$	4) $(6/5)^{-4} =$
5) $7^{-3} =$	6) $10^{-4} =$	7) $(3/2)^{-5} =$	8) $(1/7)^{-3} =$

3) Resuelve las adiciones y sustracciones. Determina primero el valor de las potencias.

Ejemplo:

$$3^2 + 5^3 + 2^4 =$$
$$9 + 125 + 16 = 150$$

1) $2^3 - 4^3 + 2^0 =$	2) $1^4 + 3^1 - 1^4 =$	3) $(-5)^2 + 3^0 - (-4)^3 =$	4) $7^3 + (-2)^5 + (-1)^4 =$
5) $7^0 + 0^0 + (-8)^0 + 3^0 =$	6) $0^{100} + 3^1 - 2^5 =$	7) $10^2 + 10^1 =$	8) $2^3 - 1^{1000} =$
9) $1^0 + 3^5 + 8^2 - 4^3 =$	10) $100^0 - 10^1 =$	11) $0^3 - 10^3 =$	12) $10^2 + 10^1 + 10^3 =$

MULTIPLICACIÓN DE POTENCIAS DE IGUAL BASE

Al multiplicar dos potencias de igual base, se conserva la base y se suman los exponentes.

$$a^n \times a^m = a^{n+m}$$

Ejemplos

$$\begin{array}{l} \text{a) } 5^2 \times 5^3 = 5^5 = 3.125 \\ \text{b) } 7^3 \times 7^4 \times 7^{-2} = 7^5 = 16.807 \\ \text{c) } 8^3 \times 8^7 \times 8^{-4} \times 8^5 \times 8^{-9} = 8^2 = 64 \end{array}$$

1) $7^2 \times 7^3 =$	2) $6^3 \times 6^5 =$	3) $5^3 \times 5 =$	4) $5^3 \times 5^7 \times 5^{-10} =$
5) $8^5 \times 8^{-7} =$	6) $7^2 \times 7^4 \times 7^{-8} =$	7) $2^2 \times 2^3 \times 2^{-4} \times 2^1 =$	8) $4^6 \times 4^2 =$

MULTIPLICACIÓN DE POTENCIAS DE IGUAL EXPONENTE

Al multiplicar dos potencias de igual base, se conserva la base y se suman los exponentes.

$$a^n \times b^n = (a \times b)^n$$

Ejemplos

$$\begin{array}{l} \text{a) } 5^2 \times 2^2 = (5 \times 2)^2 = 10^2 = 100 \\ \text{b) } 7^3 \times (1/14)^3 \times 2^3 = (7 \times 1/14 \times 2)^3 = 4^3 = 64 \\ \text{c) } (1/2)^2 \times 6^2 \times 3^2 = (1/2 \times 6 \times 3)^2 = 9^2 = 81 \end{array}$$

1) $5^{-2} \times 2^{-2} =$	2) $2^3 \times 7^3 =$	3) $2^2 \times 7^2 \times 3^2 =$	4) $8^3 \times 2^3 =$
5) $(3)^5 \times (5)^5 \times (2)^5 =$	6) $5^3 \times 4^3 \times (1/2)^3 =$	7) $(1/5)^5 \times 10^5 \times 3^5 =$	8) $(3)^2 \times (4)^2 \times (2)^2 =$

DIVISIÓN DE POTENCIAS DE IGUAL BASE

Al multiplicar dos potencias de igual base, se conserva la base y se suman los exponentes.

$$a^n : a^m = a^{n-m}$$

Ejemplos

$$\begin{array}{l} \text{a) } 10^3 : 10^2 = 10^1 = 10 \\ \text{b) } 7^6 : 7^4 : 7^{-2} = 7^{8-4-(-2)} = 7^6 = 2.401 \\ \text{c) } 6^7 : 6^{-4} : 6^6 = 6^5 = 7.776 \end{array}$$

1) $7^2 : 7^3 =$	2) $8^4 : 8^6 =$	3) $4^4 : 4^{-3} =$	4) $6^4 : 6^{-2} =$
5) $(5^2 : 5^4) : 5^{-3} =$	6) $8^8 : 8^5 =$	7) $4^5 : 4^7 =$	8) $5^3 : 5^{-3} =$

DIVISIÓN DE POTENCIAS DE IGUAL EXPONENTE

Al multiplicar dos potencias de igual base, se conserva la base y se suman los exponentes.

$$a^n : b^n = (a : b)^n$$

Ejemplos

$$\begin{array}{l} \text{a) } 16^2 : 2^2 = (16 : 2)^2 = 8^2 = 64 \\ \text{b) } 27^3 : 9^3 = (27 : 9)^3 = 3^3 = 27 \\ \text{c) } (120)^2 : 20^2 : 2^2 = (120 : 20 : 2)^2 = 3^2 = 9 \end{array}$$

1) $27^2 : 3^2 =$	2) $15^3 : 3^3 =$	3) $81^4 : 9^4 =$	4) $14^5 : 7^5 =$
5) $36^4 : 6^4 =$	5) $28^6 : 7^6 =$	6) $100^3 : 10^3 =$	7) $(75^2 : 5^2) : 3^2 =$