

TEMA N° 5 - MATEMÁTICA

NOMBRES Y APELLIDOS: _____

LA POTENCIACIÓN

Observa las siguientes multiplicaciones:

$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$; $3 \times 3 \times 3 \times 3$; $4 \times 4 \times 4$

Todos ellos tienen los factores iguales y se llaman potencias. Se escriben de la siguiente manera:

$\underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}_{5 \text{ veces}} = 2^5$ $\underbrace{3 \times 3 \times 3 \times 3}_{4 \text{ veces}} = 3^4$ $\underbrace{4 \times 4 \times 4}_{3 \text{ veces}} = 4^3$

¿QUÉ ES LA POTENCIACIÓN?

ELEMENTOS DE UNA POTENCIA

Los términos de la radicación son:

1. **BASE:**

2. **EXPONENTE:**

3. **POTENCIA:**

LECTURA DE POTENCIACIÓN

Una potenciación se lee según su **exponente**. Se menciona el número base y luego su **exponente**.

- 9^2 = al cuadrado
- 9^3 = al cubo
- 9^4 = a la cuarta
- 9^5 = a la quinta
- 9^6 = a la sexta
- 9^7 = a la séptima
- 9^8 = a la octava
- 9^9 = a la novena
- 9^{10} = a la décima



Multiplicación	Potencia	Lectura
3×3	3^2	3 elevado al cuadrado
$5 \times 5 \times 5$	5^3	
	6^4	
$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$	4^5	
$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$	2^6	

POTENCIA ELEVADO AL CERO

Todo elevado a un exponente cero (0) siempre será igual a la unidad (1).

Ejemplos:

$$7^0 = 1 \quad 22^0 = \text{-----} \quad 143^0 = \text{-----} \quad 5432^0 = \text{-----} \quad 334^0 = \text{-----}$$

POTENCIA DE EXPONENTE 1

Todo número elevado a un exponente uno (1) es igual a sí mismo.

Ejemplos:

$$9^1 = 9 \quad 234^1 = \text{-----} \quad 23^1 = \text{-----} \quad 1234^1 = \text{-----} \quad 564^1 = \text{-----}$$

PRODUCTO DE BASES IGUALES

En un producto de bases iguales los exponentes se suman:

Ejemplos:

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & 6^3 \cdot 6^2 = 6^{3+2} = 6^5 \\ \text{b)} \quad & 9 \cdot 9^5 \cdot 9 = 9^{1+5+1} = 9^7 \\ \text{c)} \quad & 11^4 \cdot 11^5 = 11^{4+5} = 11^9 \\ \text{d)} \quad & a \cdot a^2 \cdot a^3 = a^{1+2+3} = a^6 \\ \text{e)} \quad & 2^3 \cdot 2^4 \cdot 2^5 = 2^{3+4+5} = 2^{12} \\ \text{f)} \quad & 3^8 \cdot 3^4 \cdot 3 = \text{-----} = \text{-----} \\ \text{g)} \quad & 5^x \cdot 5^y = \text{-----} \\ \text{h)} \quad & 6^8 \cdot 6^m = \text{-----} \\ \text{i)} \quad & a \cdot a^2 \cdot a^3 = \text{-----} = \text{-----} \\ \text{j)} \quad & x^2 \cdot x^3 \cdot x^4 = \text{-----} = \text{-----} \end{aligned}$$

COCIENTE DE BASES IGUALES

En un cociente de bases iguales los exponentes se restan:

Ejemplos:

$$a) 6^9 \div 6^2 = 6^{9-2} = 6^7$$

$$b) 12^{11} \div 12^5 = 12^{11-5} = 12^6$$

$$c) 8^{10} \div 8^6 = 8^{10-6} = 8^4$$

$$d) b^{2m} \div b^{2m} = b^{2m-2m} = b^0 = 1$$

$$e) 2^{5x} \div 2^{3x} = \text{-----} = \text{-----}$$

$$f) a^{9x} \div a^{2x} = \text{-----} = \text{-----}$$

$$g) b^{3n} \div b^{3n} = \text{-----} = \text{-----}$$

$$h) 23^{7y} \div 23^{2y} = \text{-----} = \text{-----}$$

Ahora trabajamos todos

Escribamos las potencias a partir de las siguientes lecturas:

8 elevado a la sexta $\dots 8^6 \dots$

$\dots 7^7 \dots$

$\dots 9^8 \dots$

$\dots 5^9 \dots$

$\dots 1^7 \dots$

2 elevado a la primera $\dots 2^1 \dots$

$\dots 4^6 \dots$

$\dots 6^0 \dots$

RESOLVAMOS LOS SIGUIENTES PROBLEMAS

- En una caja de cerámicas hay 2^6 piezas, al ser trasladada se rompieron 2^3 . ¿Cuántas piezas sanas quedaron?

$$2^6 - 2^3 = \dots - \dots = \dots$$

R.: Quedaron \dots cerámicas sanas.

- Un ramillete de flores tiene 5^3 de rosas y 2^1 se encuentran marchitas. ¿Cuántas rosas sanas habrán?

$$5^3 - 2^1 = \dots - \dots = \dots$$

R.: Quedaron \dots rosas sanas