TEMA N° 5 - MATEMÁTICA
NOMBRES Y APELLIDOS: ----------

LA POTENCIACIÓN

Observa las siguientes multiplicaciones:

$\boxed{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}$; $\boxed{3 \times 3 \times 3 \times 3}$; $\boxed{4 \times 4 \times 4}$

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

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

¿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 x 3	3^2	3 elevado al cuadrado
5 x 5 x 5	5^3	
	6^4	
4 x 4 x 4 x 4 x 4	4^5	
2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2	2^6	

POTENCIA ELEVADO AL CERO

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

Ejemplos:

$7^0 = 1$ $22^0 =$ _____ $143^0 =$ _____ $5432^0 =$ _____ $334^0 =$ _____

POTENCIA DE EXPONENTE 1

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

Ejemplos:

$9^1 = 9$ $234^1 =$ _____ $23^1 =$ _____ $1234^1 =$ _____ $564^1 =$ _____

PRODUCTO DE BASES IGUALES

En un producto de bases iguales los exponentes se suman:

Ejemplos:

a) $6^3 . 6^2 = 6^{3+2} = 6^5$

b) $9 . 9^5 . 9 = 9^{1+5+1} = 9^7$

c) $11^4 . 11^5 = 11^{4+5} = 11^9$

d) $a . a^2 . a^3 = a^{1+2+3} = a^6$

e) $2^3 . 2^4 . 2^5 = 2^{3+4+5} = 2^{12}$

f) $3^8 . 3^4 . 3 =$ _____ =

g) $5^x . 5^y =$ ____

h) $6^8 . 6^m =$ _____

i) $a . a^2 . a^3 =$ _____ = ____

j) $x^2 . x^3 . x^4 =$ _____ = ____

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) $2^{5x} \div 2^{3x}$ =_____ =_____

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

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

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

Ahora trabajamos todos

Escribamos las potencias a partir de las siguientes lecturas:

8 elevado a la sexta ...8^6.....

_____ .....9^8.....

_____ .....1^7.....

_____ .....4^6.....

_____ .....7^7.....

_____ .....5^9.....

2 elevado a la primera ...2^1.....

_____ .....6^0.....

RESOLVAMOS LOS SIGUIENTES PROBLEMAS

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

   $2^6 - 2^3$ = ... - ..... = ...

   R.: Quedaron ..... cerámicas sanas.

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

   $5^3 - 2^1$ = ... - ..... = ...

   R.: Quedaron ..... rosas sanas