

**POTENCIACIÓN DE NÚMEROS NATURALES**

AREA: MATEMÁTICAS	DOCENTE(S): YEIMMY SÁNCHEZ - MARÍA ANGÉLICA BARRERO
OBJETIVO: Utilizar la potenciación en la solución de ejercicios y problemas	
JORNADA(S): MAÑANA	GRADO(S): 601 -602 JM -601-602-603 JT
FECHA: 6-17/07	
CRITERIO DE EVALUACIÓN	HETEROEVALUACION
AUTOEVALUACION	Utiliza la potenciación en la solución de ejercicios y problemas
	VER RUBRICA DE EVALUACIÓN

**POTENCIACIÓN DE NÚMEROS NATURALES**

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 escribe de la siguiente manera:

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

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

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

Una **potencia** es un producto de números iguales"

Exponente $\rightarrow$
 $2^4 = 16$
 Base $\leftarrow$ Potencia

En la potencia: $2^4 = 16$, el factor 2 que se repite se llama **base** y el número de veces que se repite se llama **exponente**.

Cada potencia se puede leer de dos formas diferentes. Observa estos ejemplos:

Potencia	Se lee así	También se lee así
5^2	Cinco elevado al cuadrado.	Cinco elevado a la dos.
2^4	Dos elevado a la cuarta.	Dos elevado a la cuatro.
6^3	Seis elevado al cubo.	Seis elevado a la tres.
3^5	Tres elevado a la quinta.	Tres elevado a la cinco.
7^2	Siete elevado al cuadrado.	Siete elevado a la dos.

Potencias de exponente 1

La potencia de exponente 1 de un número es igual a dicho número. Ejemplos:

* $6^1 = 6$ * $8^1 = 8$ * $20^1 = 20$ * $63^1 = 63$

Potencias de exponente 0

La potencia de exponente 0 de un número es igual a 1. Ejemplos:

* $5^0 = 1$ * $7^0 = 1$ * $12^0 = 1$ * $124^0 = 1$

Producto de bases iguales

En un producto de bases iguales los exponentes se suman. Ejemplos:

* $2^3 \cdot 2^2 = 2^{3+2} = 2^5$ * $7 \cdot 7^5 = 7^{1+5} = 7^6$

Cociente de bases iguales

En un cociente de bases iguales los exponentes se restan. Ejemplos:

* $10^5 \div 10^3 = 10^{5-3} = 10^2$

Potencia de potencia

En este caso los exponentes se multiplican. Ejemplo:

* $((2^3)^4)^2 = 2^{3 \cdot 4 \cdot 2} = 2^{24}$

Potencia de base 10

Las potencias de base 10 se utilizan para expresar números muy grandes. Toda potencia de base 10 es igual a la unidad seguida de tantos ceros como unidades indica el exponente. Ejemplos:

$$10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1.000 \text{ (} 10^3 \text{ es 1 seguido de tres ceros)}$$

$$10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10.000 \text{ (} 10^4 \text{ es 1 seguido de cuatro ceros)...}$$



APLICACIÓN

1. Completa la siguiente tabla. No dejar espacios al escribir:

Potencia	Base	Exponente	Desarrollo	Valor
3^5	3	5	$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$	243
2^7				
10^4				
6^3				
4^4				

2. Escribe la potencia que representa cada expresión

Nombre	Potencia
Cinco elevado a la cuarta	5^4
Siete elevado al cubo	^{ }
Ocho elevado a la quinta	^{ }
Doce elevado al cuadrado	^{ }
Dos elevado a la octava	^{ }

3. Selecciona el nombre correcto para cada potencia

Potencia	Nombre
3^6	
10^4	
7^6	
9^8	
25^3	

3. Escribe el valor de cada potencia.

a. $11^2 =$

c. $6^4 =$

e. $10^6 =$

g. $12^4 =$

b. $15^2 =$

d. $8^3 =$

f. $9^4 =$

h. $10^8 =$

4. Completa los espacios:

a. $64 = 4^{\square}$

c. $\square = 8^3$

e. $2\,401 = 7^{\square}$

b. $81 = 3^{\square}$

d. $256 = \square^4$

f. $512 = \square^3$

5. Escribe en forma de una sola potencia:

a. $3^3 \cdot 3^4 \cdot 3 = \square^{\square}$

b. $(5 \cdot 2 \cdot 3)^4 = \square^{\square} \cdot \square^{\square} \cdot \square^{\square}$

c. $(8^2)^3 = \square^{\square}$

d. $2^7 : 2^6 = \square^{\square}$

e. $5^7 : 5^3 = \square^{\square}$

f. $(3^4)^4 = \square^{\square}$

g. $(4)^0 = \square$

h. $[(2^3)^4]^1 = \square^{\square}$

6. resuelve cada expresión y une con flechas los cálculos que tengan el mismo valor

$(3^2)^2 =$

$2^2 \cdot 2^2 =$

$(2 \cdot 3)^2 =$

$9^6 \div 9^4 =$

$\frac{4^7}{4^5} =$

$6^2 =$

ESPECIFICACIONES DE LA ACTIVIDAD	
Debe descargar la guía y desarrollarla en el cuaderno. Todos los estudiantes deben tener formato de autoevaluación, impreso o escribirlo en el cuaderno y se diligencia después de terminar cada guía.	
FORMA DE ENTREGA	FECHA DE ENTREGA
Una vez desarrollada debe escribirle el nombre, el grado y jornada; luego toma fotos legibles o escanear y enviarlas al correo de su docente jcm.mathes.angelicabarrero@gmail.com grados 6-1; 6-2 JM 6-1, 6-3 JT jcm.mathes.yeimmysanchez@gmail.com grado 6-2 JM	
RECURSOS	
Guía, internet, Khan academy, Classroom	
REFERENCIAS	
Recursos bibliográficos utilizados. Libros de 6, e internet.	