

INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA GÓMEZ CARVAJAL

Grado: 6º Grupo: A, B, C, D Área: Matemáticas Actividad: Guía de aprendizaje

Semana del 22 al 26 junio Docente: DELCY SERNA

Nombre _____ Grupo _____

Potenciación en naturales

Las potencias son una manera abreviada de escribir una multiplicación formada por varios números iguales. Los términos que intervienen en la potenciación son:

Base: Cantidad que se toma como factor.

Exponente: Indica la cantidad de veces que se toma la base como factor.

Potencia: Resultado de multiplicar la base por sí misma la cantidad de veces que indicada el exponente.

Exponente

3 veces

Potencia

$$4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$$

Base

Se lee 4 elevado a la 3

Propiedades	Aplicación de la propiedad
Producto de potencias con la misma base $a^n a^m = a^{n+m}$ con $n, m \in N$	$2^3 2^2 = 2^{3+2} = 2^5$
División de potencias con la misma base $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$ con $n, m \in N$, donde $n > m$, y $a \neq 0$	$\frac{5^4}{5^2} = 5^{4-2} = 5^2$
Potencia de una potencia $(a^n)^m = a^{nm}$ on $n, m \in N$	$(2^3)^2 = 2^{3 \times 2} = 2^6$
Producto de potencias con el mismo exponente $(a \cdot b)^n = a^n b^n$ con $n \in N$	$(2 \times 4)^3 = 2^3 4^3$
Cociente de potencias con el mismo exponente $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ con $n \in N$ y $b \neq 0$	$\left(\frac{3}{2}\right)^4 = \frac{3^4}{2^4}$
Exponente cero $a^0 = 1$ con $a \neq 0$	$7^0 = 1$
Exponente uno $a^1 = a$	$4^1 = 4$

INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA GÓMEZ CARVAJAL

1. Teniendo en cuenta las propiedades descritas anteriormente escribe cada producto como una sola potencia.

a. $4^2 \times 4^1 =$

b. $10^0 \times 10^3 =$

c. $5^2 \times 5^3 =$

d. $\frac{8^2}{8^1} =$

e. $\frac{18^9}{18^7} = 18^{9-7} = 18^2$

f. $12^2 \times 12^3 =$

2. Encuentra el valor de la incógnita que satisface cada igualdad

a. $2^5 \times 2^3 = 2^x$

$x =$

b. $23^7 \times 23^w = 23^{11}$

$w = 4$

c. $8^{10} \div 8^7 = 8^n$

$n =$

d. $((5^3)^x)^3 = 5^{27}$

$x =$

e. $18^0 = k$

$k =$

3. Expresar como potencia cada producto.

a) $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 =$

b) $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^6$

c) $15 \times 15 \times 15 =$

d) $n \cdot n \cdot n \cdot n \cdot n \cdot n =$

e) $m \cdot m \cdot m =$

f) $9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 =$

4. Escribir como productos de factores iguales

a. $7^2 =$

b. $18^3 =$

c. $4^7 =$

d. $12^3 = 12 \times 12 \times 12$

5. Completar

Frase	Expresión numérica	Una sola potencia Resultado
El producto entre dos elevado al cuadrado y dos al cubo	$2^2 \times 2^3$	$2^5 = 32$
El cuadrado de cuatro elevado al cubo		
El cociente entre diez elevado a la cinco y diez elevado al cuadrado.		
Cinco elevado a la dos por tres elevado a la dos		
Ocho elevado a la diez por ocho elevado a la ocho		
El cubo de nueve elevado a la cero		