

POTENCIACION EN N

Objetivo:

Identificar la base y el exponente.

Aplicar las propiedades de la Potenciación en N.

Conocimientos Previos:

Multiplicación en N

REVISIÓN DEL CONCEPTO DE POTENCIACIÓN EN N

$$a^n = a \cdot a \cdot a \dots \cdot a$$

La Potenciación es la abreviación de la multiplicación en N la a se llama base y la n exponente. El exponente indica las veces que vas a multiplicar la base. Ejemplo: $3^2 = 3 \cdot 3 = 9$

$3^1 = 3$ No es necesario colocar exponente 1 se supone.

Recordar: Axioma $a^0 = 1$

PROPIEDADES DE LA POTENCIACION

Multiplicación de Potencias de Igual Base:

Para multiplicar potencias de Igual base se coloca la misma base y se suma los exponentes. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ Ejemplo $2^8 \cdot 2^2 = 2^{8+2} = 2^{10}$

División de Potencias de Igual Base:

Para dividir potencias de Igual base se coloca la misma base y se restan los exponentes. $a^m / a^n = a^{m-n}$ Ejemplo $2^8 / 2^2 = 2^{8-2} = 2^6$

Potencia de Potencia.

Se coloca la base y se multiplican los exponentes. $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

Ejemplo: $(2^3)^5 = 2^{3 \cdot 5}$

Potencia de un Producto

Cada factor del producto su exponente se multiplica con el exponente de afuera del paréntesis. $(a^m \cdot b^p)^n = a^{m \cdot n} \cdot b^{p \cdot n}$ Ejemplo: $(8^5 \cdot 7^2)^4 = 8^{5 \cdot 4} \cdot 7^{2 \cdot 4} = 8^{20} \cdot 7^8$

Potencia de un Cociente

Cada factor del producto su exponente se multiplica con el exponente de afuera del paréntesis. $(a^m / b^p)^n = a^{m \cdot n} / b^{p \cdot n}$ Ejemplo: $(8^5 / 7^2)^4 = 8^{5 \cdot 4} / 7^{2 \cdot 4} = 8^{20} / 7^8$

Hoja de Trabajo para consolidar conocimientos

Ejercicios	Voy aplicar la definición de Potenciación o el Axioma. Explique	Voy aplicar la propiedad de Potenciación que se llama:	Resolviendo el Ejercicio
3^2			
1^{10}			
$\frac{2^8}{2^3}$			
$5^5 \cdot 5^0 \cdot 5^4 \cdot 5$			
$6^2 \cdot 6^{10} \cdot 6^8 \cdot 6$			
5^0			
$\frac{6^2 \cdot 6^{10}}{6^8 \cdot 6}$			
$(2^5)^3$			
$(7^4)^0$			
$[(2^5)^3]^2$			
$[(4^0)^{12}]^2$			
$(2^5 \cdot 7^3)^6$			
$\left(\frac{4^6}{7^2}\right)^3$			
$\left(\frac{5^9}{8^5}\right)^2$			
$\frac{5^2 \cdot 6^{10} 5^{20} \cdot 6^2}{5^8 \cdot 6 \cdot 6^8 5^2}$			
$(5^2 \cdot 4^{10} 5^{20} \cdot 6^2)^3$			
$\left[\frac{3^{12} \cdot 2^{10} 2^{20} \cdot 3^2}{3^5 \cdot 2 \cdot 3^8 2^0}\right]^5$			