



Potenciación

Es una multiplicación repetida escrita en forma abreviada en donde el factor que se repite es la base, y el número de veces que se repite se llama exponente

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ veces}} = a^n$$

n veces

a: base

n: exponente

Por ejemplo, para escribir 3 por 3 por 3 por 3 como una potencia, observamos que el 3 se está multiplicando 4 veces, entonces se coloca una sola vez 3 y el 4 se coloca como un superíndice, es decir un numerito más pequeño en la parte superior izquierda del 3. Esto se lee, 3 a la 4.

$$\underbrace{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}_{4 \text{ veces}} = 3^4 \quad \text{3 a la 4}$$

Es importante que se cuide la correcta escritura de la potencia, recordemos que se denomina potencia a todo el conjunto, no sólo a una parte de él.

Son dos los elementos o posiciones notables de la potencia, una de tamaño normal, que corresponde a la base, y otra pequeña a la derecha y arriba respecto a la base, que corresponde al exponente.

aⁿ

De Igual manera es importante la correcta lectura de la expresión, porque de ello depende la forma en que efectuemos las operaciones y cálculos de potencias. Veamos algunos ejemplos

Aquí tenemos 4 por (7 a la 2)... y (4 por 7) a la 2... nota la diferencia en las pausas, la forma en que leemos la expresión está dada por la forma en que está escrita...

$$4 \cdot 7^2$$

$$(4 \cdot 7)^2$$



Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

En la primera, el 2 está actuando directamente sobre el 7, de modo que la potencia es 7 a la 2, la base es 7 y se multiplicará 2 veces, el factor 4 está multiplicando a la potencia. Esto es, 4 por, 7 por 7... 4 por 49

$$4 \cdot 7^2$$

$$(4 \cdot 7)^2$$

Base: 7 Exponente: 2

$$4 \cdot 7 \cdot 7 = 4 \cdot 49$$

En la segunda, el 2 está actuando sobre el paréntesis, de modo que la potencia es 4 por 7 a la 2, la base de la potencia es 4 por 7, y por tanto es el valor que se multiplicará 2 veces. Esto es, 4.7 por 4.7 este ejemplo debe sensibilizarnos en cuanto al cuidado que debemos tener en identificar cuál es la base de una potencia y como efectuarla, pues los resultados son diferentes de acuerdo a lo que consideremos

Base: 4·7

Exponente: 2

$$(4 \cdot 7) \cdot (4 \cdot 7)$$

Ahora tenemos, por un lado, 2 por x a la 3... y por el otro, 2x a la 3 una vez más puedes observar la diferencia en la forma de leer uno y otro

$$2x^3$$

$$(2x)^3$$

$$2x^3$$

$$(2x)^3$$

En el primer caso tenemos 2 multiplicando a la potencia de base x, y en el segundo caso tenemos una potencia de base 2x

Cuál es la base en cada caso?

$$(x - y)^3$$

$$x - y^3$$