

POTENCIACIÓN

Si b , e y p son números Reales entonces:

$$b^e = b \times b \times b \times \dots \times b = p$$

_____ e veces _____

Donde $b \neq 0$ es la base, e el exponente y p la potencia.

La potenciación es la forma abreviada de la multiplicación, y consiste en multiplicar la base el número de veces que indique el exponente.

Debemos tener en cuenta que:

Si $e = 1$, entonces $b^1 = b$.

Si $e = 0$, entonces $b^0 = 1$.

Si $b = 1$, entonces $1^e = 1$.

Si $b = 0$, entonces $0^e = 0$.

Si $b < 0$ y e es par, entonces $p > 0$

Si $b < 0$ y e es impar entonces $p < 0$

También, $b^{-e} = \frac{1}{b^e}$

Propiedades

Supongamos que a y b son dos números reales distintos de cero, y n y m son también dos números enteros.

- a. **Producto** de potencias de la **misma base** es una nueva potencia, que tiene la misma base y cuyo exponente es la **suma de los exponentes** de las potencias que se están multiplicando. Es decir:

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

- b. **Cociente** de potencias de la **misma base** es una nueva potencia, con la misma base y cuyo exponente es la **resta de los exponentes** de las potencias que se están dividiendo.

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

- c. **Potencia** de un **Producto** es igual al producto de las potencias. Es decir:

$$(a \times b)^n = a^n \times b^n$$

- d. **Potencia** de un **Cociente** es igual al cociente de las potencias. Es decir

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

- e. **Potencia** de una **Potencia** es una nueva potencia, con la misma base y exponente igual al producto de los exponentes del factor. Es decir:

$$(a^m)^n = a^{m \times n}$$

6. **Exponente Racional** $a^{m/n} = \sqrt[n]{a^m}$