

LEYES DE LOS EXPONENTES

Las leyes de los exponentes nos ayudaran a entender mejor la potenciacion en operaciones matematicas.

1ra Ley

Se refiere al producto de dos potencias con la misma base, esta se aplica de la siguiente manera:

$(a^m)(a^n) = a^{m+n}$ La base corresponde a la letra "a" las potencias a la letra "n" y "m" En este caso cuando tenemos la misma base, el resultado siempre sera la base elevado a la **suma de la potencias**.

Ejemplo: $(5^3)(5^2) = 5^5$ Ejercicio resuelto

$$(5^3)(5^2) = 5^{3+2} = 5^5$$

$$= 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 3125$$

2da Ley

1-sumamos las potencias

2-multiplicamos la base por el numero de potencia

3- El resultado sera el total de la operacion

Cuando tenemos una division y las bases iguales, las potencias deberan de restarse.

$a^m/a^n = a^{n-m}$ la potencia "m" y "n" por ser division, se restaran.

Ejemplo $5^5/5^2 = 5^3$ Ejercicio resuelto

$$5^5/5^2 = 5^{5-2} = 5^3$$

1- Restamos las potencias

$= 5 \times 5 \times 5$ 2- Multiplicamos la base por el numero de potencia $= 125$ 3- El resultado sera el total de la operacion

3ra Ley

Cuando tenemos una base con su potencia multiplicado por una potencia, el resultado sera la base con las potencias multiplicadas.

$(a^m)^n = a^{mn}$ la base "a" no se altera y las potencias "m" y "n" se multiplican. Ejemplo:
 $(4^2)^3 = 4^6$ Ejercicio resuelto

$$(4^2)^3 = 4^{2 \times 3} = 4^6$$

$$= 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4096$$

4ta Ley

- 1- Multiplicamos las potencias
- 2- Multiplicamos la base por el numero de potencia
- 3- El resultado sera el total de la operacion

El producto de dos numeros elevados a la misma potencia, es igual al producto de la potencia de cada numero.

$(ab)^m = a^m b^m$ Las bases "a" y "b" se separan cada una con la potencia "m" para multiplicarse.

Ejemplo:

$$(2 \times 5)^3 = (2^3)(5^3)$$

$$\text{Ejercicio resuelto } (2 \times 5)^3 = 2 \times 5 = 10^3$$

$$= 10 \times 10 \times 10 = 1000$$

- 1- Multiplicamos las bases y dejamos la misma potencia
- 2- Multiplicamos la base por el numero de potencia
- 3- El resultado sera el total de la operacion

5ta Ley

Cuando un cociente se eleva a un exponente, el nominador y denominador se elevan a dicho exponente.

$(a/b)^m = a^m/b^m$ Tenemos distintas bases dividiendo y elevandose a la misma potencia. Las bases "a" y "b" se separan cada una con la potencia "m" pero esta vez dividiendo.

Ejemplo: $(3/4)^3 = 3^3/4^3$

Ejercicio resuelto

$$(3/4)^3 = 3^3 = 4^3$$

1- Colocamos la fraccion cada una con el mismo exponente

2- Multiplicamos el nominador por el numero de potencia 3- Multiplicamos el denominador por el numero de potencia 3- El resultado de ambos sera el total de la operacion

$$= 3 \times 3 \times 3 \quad 4 \times 4 \times 4. = 27 \quad 64$$