



Potenciación de Números Enteros

Vamos a ver si recordamos de que se trata esta operación

Si te animas resuelve el siguiente ejercicio

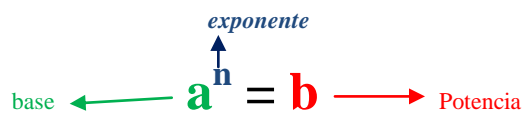
$$4^2 = \dots\dots\dots$$

a) Si te acordaste como se resuelve 

b) Y sino no te preocupes, lo haremos entre todos 

Entonces: ¿Qué es la Potenciación?

La potenciación es una forma abreviada de escribir una multiplicación de factores iguales. El exponente nos indica cuantas veces debemos multiplicamos la base.



Ahora sí un ejemplo resuelto:



$$3^2 = \overbrace{3 \cdot 3}^{2 \text{ veces}} = 9$$

Casos particulares:

- *Todo número distinto de cero, elevado al exponente cero es igual a 1.*

Ejemplo: $12^0 = 1$

- *Todo número elevado al exponente 1 es igual al mismo número.*

Ejemplo: $24^1 = 24$

Aclaración: cuando no tenemos ningún exponente se sobre entiende que es 1.

- *Uno elevado a cualquier exponente es siempre 1.*

Ejemplo: $1^4 = 1$

- *Todo número elevado a un exponente par tiene como resultado positivo.*

Ejemplo:

- 1) $2^2 = 2 \cdot 2 = 4$
- 2) $(-2)^2 = (-2) \cdot (-2) = 4$

- *Todo número elevado a un exponente impar en su resultado lleva el signo de la base.*

Ejemplo:

- 1) $3^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$
- 2) $(-3)^3 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = -27$

Ejercicios

1) Calcular cada una de las siguientes potencias

a) $(-2)^0 =$

b) $(-1)^5 =$

c) $2^4 =$

d) $(-4)^3 =$

e) $(-6)^2 =$

f) $3^5 =$

g) $81^1 =$



Siempre ten presente la teoría para resolver los ejercicios

¡Seguimos Potenciándonos!



Propiedades de la Potenciación

1- Producto de potencias de igual base: el producto de potencias de igual base es otra potencia de la misma base, cuyo exponente es la suma de los exponentes dados.

Ejemplos:

a) $2^2 \cdot 2^3 = 2^{2+3} = 2^5 = 32$

b) $(-3)^2 \cdot (-3)^2 = (-3)^{2+2} = (-3)^4 = 81$

2- Cociente de potencias de igual base: el cociente de potencias de igual base es otra potencia de la misma base, cuyo exponente es la resta de los exponentes dados.

Ejemplos:

a) $2^5 : 2^4 = 2^{5-4} = 2^1 = 2$

b) $(-3)^7 : (-3)^5 = (-3)^{7-5} = (-3)^2 = 9$

- 3- Potencia de otra potencia: la potencia de una potencia, es otra potencia de la misma base y cuyo exponente es igual al producto de los exponentes dados.

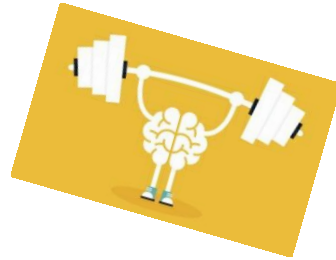
Ejemplo:

a) $(2^2)^3 = 2^{2 \cdot 3} = 2^6 = 64$

b) $[(-3)^2]^2 = (-3)^{2 \cdot 2} = (-3)^4 = 81$

Aclaración: los corchetes [] se escriben solo por una cuestión de orden y sirven para separar las operaciones.

Ejercitación: Ejercitación:



- 1) Resolver las siguientes operaciones aplicando las propiedades de la potenciación
- a) $2^3 \cdot 2^2 - (-2)^{15} : (-2)^{13} =$
- b) $(2^4)^2 : 2^2 + 13 =$
- c) $(-3)^{25} : (-3)^{25} - 4 \cdot 4^2 =$
- 2) Resolver los siguientes ejercicios aplicando las propiedades de la potenciación:
- a) $4 \cdot 4^2 =$
- b) $5^8 : 5^6 =$
- c) $5^2 \cdot 5 =$
- d) $(4^2)^2 =$
- e) $[(-3)^2]^3 =$
- f) $(-7)^5 : (-7)^2 =$