

Potenciación de números enteros

La potenciación de números enteros, al igual que en los números naturales, es la operación que abrevia a una multiplicación en donde un mismo factor se repite un número de veces.

Los elementos son los mismos que en la potenciación de números naturales, y se cumplen las mismas propiedades si $a \in \mathbb{Z}$ y $n \in \mathbb{N}$;

en general:

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

se lee a por a por a por a un número de veces.

a = base
n = exponente
p = potencia

$$2.2.2.2.2.2 = 2^6$$

$$2^6 = 128$$

2 = base
6 = exponente
128 = potencia

La base **a** es el factor que se multiplica por sí mismo tantas veces como lo indica el exponente **n**.

El exponente **n** indica el número de veces que se debe multiplicar la base por sí misma.

La potencia **p** es el resultado de efectuar a^n .

a^2 se lee a al cuadrado.

a^3 se lee a al cubo.

La cuarta potencia de a se escribe a^4 .

Efectuemos:

1.) 5^3 2.) $(-6)^4$ 3.) $(-2)^7$ 4.) $(-1)^{12}$

1.) $5^3 = 5.5.5 = 125$

2.) $(-6)^4 = (-6).(-6).(-6).(-6) = 1\ 296$

3.) $(-2)^7 = (-2).(-2).(-2).(-2).(-2).(-2).(-2) = -128$

4.) $(-1)^{12} = (-1).(-1).(-1).(-1).(-1).(-1).(-1).(-1).(-1).(-1).(-1).(-1) = 1$

Para calcular una potencia hay que considerar la base, el signo de la base, y el exponente si es par o impar.

$(-2)^6 = (-2).(-2).(-2).(-2).(-2).(-2) = 64$

Fíjate que: el **SIGNO DE LA BASE** es NEGATIVO, el **EXPONENTE** ES PAR, el **SIGNO DEL RESULTADO** es POSITIVO.

$(-5)^5 = (-5).(-5).(-5).(-5).(-5) = -3\ 125$

Fíjate que: el **SIGNO DE LA BASE** es NEGATIVO, el **EXPONENTE** ES IMPAR, el **SIGNO DEL RESULTADO** es NEGATIVO.

$(-4)^3 = (-4).(-4).(-4) = -64$

Fíjate que: el **SIGNO DE LA BASE** es NEGATIVO, el **EXPONENTE** ES IMPAR, el **SIGNO DEL RESULTADO** es NEGATIVO.

$(-1)^7 = (-1).(-1).(-1).(-1).(-1).(-1).(-1) = -1$

Fíjate que: el **SIGNO DE LA BASE** es NEGATIVO, el **EXPONENTE** ES IMPAR, el **SIGNO DEL RESULTADO** es NEGATIVO.

$(-1)^4 = (-1).(-1).(-1).(-1) = 1$

Fíjate que: el **SIGNO DE LA BASE** es NEGATIVO, el **EXPONENTE** ES PAR, el **SIGNO DEL RESULTADO** es POSITIVO.

$$2^2 = 2 \cdot 2 = 4$$

Fíjate que: el **SIGNO DE LA BASE** es POSITIVO, el **EXPONENTE** ES PAR, el **SIGNO DEL RESULTADO** es POSITIVO.

$$3^5 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 243$$

Fíjate que: el **SIGNO DE LA BASE** es POSITIVO, el **EXPONENTE** ES IMPAR, el **SIGNO DEL RESULTADO** es POSITIVO.

$$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

Fíjate que: el **SIGNO DE LA BASE** es POSITIVO, el **EXPONENTE** ES IMPAR, el **SIGNO DEL RESULTADO** es POSITIVO.

$$4^4 = 256$$

Fíjate que: el **SIGNO DE LA BASE** es POSITIVO, el **EXPONENTE** ES PAR, el **SIGNO DEL RESULTADO** es POSITIVO.

Reglas de los signos para calcular una potencia

Si la base es positiva el resultado de la potencia siempre será positivo.

Base negativa elevada a un exponente par el resultado da positivo.

Base negativa elevada a un exponente impar el resultado da negativo.