

# POTENCIAS

9-02-2021

a) Resuelve las siguientes potencias:

$$2^8 =$$

$$3^4 =$$

$$5^6 =$$

$$7^5 =$$

$$6^3 =$$

## Potencia

Base  $b^n$  Exponente

Una potencia es una multiplicación de factores iguales, donde se multiplica la base por si misma de acuerdo al número de veces que indica el exponente.

b) Multiplicación de potencias de la misma base:

$$(8^4)(8^5) =$$

$$(7^3)(7^5) =$$

$$(10^4)(10^5) =$$

$$(15^4)(15^4) =$$

$$(8^6)(8^7) =$$

Multiplicación de una potencia por otra potencia de la misma base.

$$(b^n)(b^m)$$

La base se recorre y se suman los exponentes:

$$(b^n)(b^m) = b^{n+m}$$

c) Potencia de Potencias:

$$(5^4)^6 =$$

$$(8^7)^4 =$$

$$(14^5)^3 =$$

$$(5^9)^5 =$$

$$(6^5)^9 =$$

## Potencia de potencias

$$(b^n)^m$$

En una potencia de potencias se recorre la base y se multiplican los exponentes:

$$(b^n)^m = b^{(n)(m)}$$

d) División de Potencias de la misma base:

$$\frac{5^4}{5^6} =$$

$$\frac{9^8}{9^3} =$$

$$\frac{8^6}{8^6} =$$

División de potencia de la misma base

$$\frac{b^m}{b^n}$$

Se recorre la base y se resta el exponente del numerador menos el exponente del denominador

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

$$\frac{7^5}{7^9} =$$

e) Potencias de base negativa:

$$(-8)^{-4} =$$

$$(-2)^{-5} =$$

$$(-6)^{-3} =$$

$$(-9)^{-2} =$$

$$(-10)^{-8} =$$

POTENCIAS CON BASE NEGATIVA

Cuando la base es negativa debe de estar entre paréntesis para decir que el signo esta elevado a una potencia.

$$(-a)^n$$

Se resuelve la potencia normal a x número de veces que indica el exponente.

- Si el exponente es impar el resultado es negativo.
- Si el resultado es par el resultado es positivo

**f) Potencias con exponente negativo:**

$$5^{-2} = \underline{\quad}$$

$$8^{-7} = \underline{\quad}$$

$$12^{-5} = \underline{\quad}$$

$$9^{-8} = \underline{\quad}$$

$$12^{-9} = \underline{\quad}$$

**Potencia con exponente negativo**

Una potencia negativa se puede expresar como:

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

Cuando el exponente es negativo.

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

Ejemplo:

$$\frac{5^7}{5^9} = 5^{7-9}$$

$$5^{-2} = \frac{1}{5^2}$$

**g) Potencias de base 10 con exponente positivo:**

$$10^7 = \underline{\quad}$$

$$10^5 = \underline{\quad}$$

$$10^9 = \underline{\quad}$$

$$10^4 = \underline{\quad}$$

$$10^6 = \underline{\quad}$$

**POTENCIA DE BASE 10 CON EXPONENTE POSITIVO**

Si la base es 10 elevado a la "n" potencia se anota el 1 y el número de ceros que indica el exponente ejemplo:

$$10^5 = 1 \text{ y } 5 \text{ ceros}$$

$$10^5 = 100,000$$

$10^n$ =uno y "n" número de ceros

**h) Potencias de 10 con exponente negativo:**

$$10^{-5} =$$

$$10^{-4} =$$

$$10^{-3} =$$

$$10^{-6} =$$

$$10^{-9} =$$

$$10^{-7} =$$

**i) Potencias de base elevado a la cero potencia:**

$$8^0 =$$

$$9^0 =$$

$$10^0 =$$

$$4^0 =$$

$$6^0 =$$

**POTENCIA DE BASE 10 CON EXPONENTE NEGATIVO**

Si la base es 10 elevado a la

"-n"

Se anota el 1 y el punto decimal se recorre a la izquierda según el número de veces que indique el exponente ejemplo:

$$10^{-3} = 0.001 \text{ tres espacios.}$$

$$8^0 =$$

$$9^0 =$$

$$10^0 =$$

$$4^0 =$$

$$6^0 =$$

**POTENCIA CON EXPONENTE ELEVADO A LA CERO POTENCIA**

Cuando un número esta elevado a la cero potencia su valor es la unidad.

$$n^0 = 1$$

Ejemplo:

$$\frac{2^4}{2^4} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2}{2 \times 2 \times 2 \times 2} = \frac{1}{1} = 1$$

**PROFESORA MARIBEL TERÁN CASTILLO**