

El logaritmo de un número, en una base dada, es el exponente al cual se debe elevar la base para obtener el número.

Se lee “logaritmo de x en base a es igual a y”, pero debe cumplir con la condición general de que a (la base) sea mayor que cero y a la vez distinta de uno :

$$\log_a x = y \Rightarrow a^y = x$$

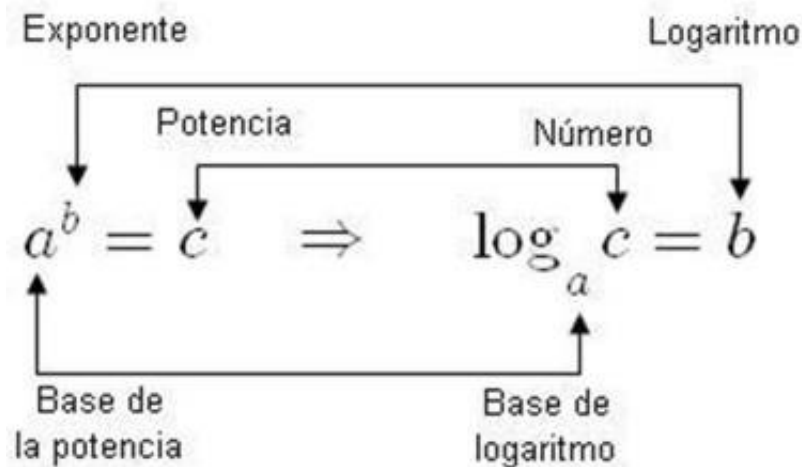
Para aclarar el concepto, podríamos decir que **logaritmo es solo otra forma de expresar la potenciación**, como en este ejemplo:

Que leeremos: **logaritmo de 9 en base 3** es igual a 2

$$3^2 = 9 \Rightarrow \log_3 9 = 2$$

Esto significa que una potencia se puede expresar como logaritmo y un logaritmo se puede expresar como potencia.

El gráfico siguiente nos muestra el nombre que recibe cada uno de los elementos de una potencia al expresarla como logaritmo:



MATEMÁTICA

- Entonces, podemos preguntar: ¿Que es el logaritmo?
- El logaritmo es " el exponente " por el cual se ha elevado una **base** para **obtener la potencia** . Ejemplos:

- 1) $\text{Log}_2 4 = 2$

El resultado (2) es el exponente por el cual debemos elevar la base (2) para obtener la potencia (4) :


$$2^2 = 4$$

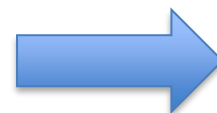
- 2) $\text{Log}_2 1 = 0$

El resultado (0) es el exponente por el cual debemos elevar la base (2) para obtener la potencia (1) :


$$2^0 = 1$$

- 3) $\text{Log}_{1/2} 0,25 = Y$

El resultado (y) es el exponente por el cual debemos elevar la base (1/2) para obtener la potencia (0,25):


$$(1/2)^Y = 0,25$$

MATEMÁTICA

pero en este caso debemos despejar el exponente **y**:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^y = 0,25 \Rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^y = \frac{1}{4} \Rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^y = \left(\frac{1}{2}\right)^2 \Rightarrow y = 2$$