



UNIDAD 3: ÁLGEBRA Y FUNCIONES
Tema: Logaritmos

Te aconsejo ver el siguiente video explicativo

<https://www.youtube.com/watch?v=bDSBctt3Zv4>

El logaritmo de un número real positivo **b** en base **a**, positiva y distinta de 1, es el número **m** al que se debe elevar la base **a** para obtener dicho número.

$$\log_a b = m \Leftrightarrow a^m = b, \quad b > 0, \quad a \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$$

OBSERVACIONES

- ♦ La expresión $\log_a b = m$ se lee “el logaritmo de **b** en base **a** es **m**”.
- ♦ El logaritmo es la operación inversa de la exponenciación.
- ♦ $\log_{10}(a) = \log(a)$
- ♦ Logaritmo natural (base e): $\log_e(a) = \ln(a)$

CONSECUENCIAS DE LA DEFINICIÓN DE LOGARITMO

$$\log_a 1 = 0$$

$$\log_a a = 1$$

$$\log_a a^m = m$$

$$a^{\log_a(x)} = x$$



PROPIEDADES DE LOS LOGARITMOS

LOGARITMO DE UN PRODUCTO

$$\log_a (b \cdot c) = \log_a b + \log_a c$$

LOGARITMO DE UN CUOCIENTE

$$\log_a \left(\frac{b}{c} \right) = \log_a b - \log_a c$$

EJEMPLOS

Calculen los siguientes logaritmos:

a. $\log_4 (4) =$

b. $\log_6 (1) =$

c. $\log_3 (1) =$

d. $\log_2 (2) =$

e. $\log_5 (5) =$

f. $\log_4 (1) =$

Analicen si las siguientes expresiones son verdaderas o falsas.

a. _____ $\log_6 (216:36) = \log_6 (216) - \log_6 (36)$

b. _____ $\log_4 (256:4) = \log_4 (256) : \log_4 (4)$

c. _____ $\log_2 (64 - 32) = \log_2 (64) : \log_2 (32)$

d. _____ $\log_2 (32) - \log_2 (8) = \log_2 (32:8)$

e. _____ $\log_3 (729:27) = \log_3 (729) - \log_3 (27)$