

**GOSTARIA DE BAIXAR
TODAS AS LISTAS
DO PROJETO MEDICINA
DE UMA VEZ?**

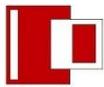
CLIQUE AQUI

ACESSE

WWW.PROJETOMEDICINA.COM.BR/PRODUTOS



Projeto Medicina



RESUMO TEÓRICO – FUNÇÃO LOGARÍTMICA

Definição

Considere a função exponencial $g: \mathbb{R} \rightarrow (0, +\infty)$ dada por $g(x) = b^x$. A função logarítmica é a inversa de g .

Assim,

$$b^x = N \Leftrightarrow \log_b N = x$$

Observações

Chamamos b se base, x de expoente ou logaritmo e N de antilogaritmo ou logaritmando.

Note que a base satisfaz $b > 0$ e $b \neq 1$ e $N > 0$.

Propriedades

São consequências imediatas da definição:

- a) $b^0 = 1 \Leftrightarrow \log_b 1 = 0$
- b) $b^1 = b \Leftrightarrow \log_b b = 1$
- c) $b^{\log_b N} = N$

Logaritmos decimais

Quando a base $b = 10$, é usual omiti-la e escrever

$$\log_{10}(x) = \log(x)$$

Note que

$$\begin{aligned} \log(100) &= 2 \\ \log(10) &= 1 \\ \log(1) &= 0 \\ \log(0,1) &= -1 \\ \log(0,01) &= -2 \end{aligned}$$

Logaritmos naturais

O número de Euler $e = 2,71828\dots$ é muito comum em matemática de ensino superior.

Utilizamos a notação $\ln(x) = \log_e(x)$

Propriedades

$$\log_b(AC) = \log_b(A) + \log_b(C)$$

$$\log_b\left(\frac{A}{C}\right) = \log_b(A) - \log_b(C)$$

$$\log_{b^n}(A) = \frac{1}{n} \log_b(A)$$

$$\log_b(A^n) = n \log_b(A)$$

Observe que

$$\log_b(\sqrt[n]{A}) = \frac{1}{n} \log_b(A)$$

Dica

É bastante comum em exercícios

$$\log(5) = 1 - \log(2)$$

Definição

$$\text{colog}_b N = -\log_b N$$

Mudança de base

A maior parte das calculadoras trabalha apenas com as bases 10 e e . Portanto, é interessante a seguinte propriedade:

$$\log_b N = \frac{\log_a N}{\log_a b}$$

Ou, como é frequente,

$$(\log_b N) (\log_a b) = \log_a N$$

Gráfico da função logarítmica

