

CONCEITO

um logaritmo é um expoente
a é chamado de logaritmando
b é chamado de base

$$\log_b a = x \iff b^x = a$$

Ex: $\log_2 8 = 3 \iff 2^3 = 8$

CONDIÇÃO DE EXISTÊNCIA

$$b > 0$$

$$b \neq 1$$

a base b precisa
ser positiva e
diferente de 1

$$a > 0$$

o logaritmando a
precisa ser positivo

CONSEQUÊNCIAS DA DEFINIÇÃO

$$\log_b 1 = 0$$

qualquer número
diferente de zero
elevado a zero dá 1

$$\log_b b = 1$$

por quanto devemos
e elevar o b para que o
resultado seja ele mesmo?
Resposta: 1

$$b^{\log_b a} = a$$

se o expoente for um logaritmo
e a base da potência e a base desse
logaritmo forem as mesmas,
então o resultado será
o logaritmando

LOGARITMOS

descomplica

PROPRIEDADES

$$\log_b (p \cdot q) = \log_b p + \log_b q$$

$$\log_b (p : q) = \log_b p - \log_b q$$

$$\log_b a^\beta = \beta \log_b a$$

$$\log_{b^\beta} a = \frac{1}{\beta} \log_b a$$

$$\log_b a = \frac{\log_c a}{\log_c b}$$

$$\log_b a = \frac{1}{\log_a b}$$

$$\log_b b^a = a$$

SISTEMAS DE LOGARITMOS

O logaritmo decimal é aquele em que a base é 10
quando a base é 10, nem precisamos escrevê-la

$$\log 100 = \log_{10} 100 = 2$$

$$\log 2 = 0,3$$

$$\log 3 = 0,48$$

O logaritmo neperiano
é aquele de base e
logaritmos de base e são
representados por \ln

$$\ln x \iff \log_e x$$