

# LOGARITMO

## Introdução

Vimos que uma equação exponencial pode ser resolvida reduzindo os dois termos a uma potência de mesma base. Por exemplo:

$$2^x = 16$$

Agora, como faremos para resolver a equação exponencial  $2^x = 13$ ?

## Definição

### Definição

Sejam  $a$  e  $b$  números reais positivos, com  $a \neq 1$ , chamamos de logaritmo de  $b$  na base  $a$  o valor de  $x$ , tal que:

$$\log_a b = x \Leftrightarrow a^x = b$$

$$\log_a b = x$$

## Nota

---

No logaritmo cuja base é 10, chamado de logaritmo decimal, não se costuma indicar a base 10.

$$\text{Ex.: } \log_{10} 3 = \log 3$$

## Nota

---

O logaritmo cuja base é o número irracional  $e = 2,7182818 \dots$ , chamado logaritmo natural, é indicado por  $\log_e b = \ln b$ .

### EXEMPLO 1:

Encontre o valor dos seguintes logaritmos:

a.  $\log_3 81$

b.  $\log_{\frac{1}{2}} 8$

c.  $\log_{\sqrt{5}} 5$

d.  $\log 10$

e.  $\log 0,1$