

# O ENSINO DE LIMITE NUMA PERSPECTIVA ABSTRATA

Islanita Cecília Alcantara de Albuquerque - UPE  
Eudes Mendes Barboza - UFPE

VII Bienal da SBM

## Definição

*Dizemos que o limite de uma função  $f(x)$ , quando  $x$  tende a  $a$ , é igual a  $L$  e escrevemos*

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L,$$

*quando podemos tomar valores de  $f(x)$  muito próximos de  $L$  (numa vizinhança, tão próximos quanto quisermos), ao passo que tomamos  $x$  suficientemente próximos de  $a$  (exceto possivelmente em  $a$ ), mas não igual a  $a$ .*

## Exemplo

*Seja  $f(x) = x^3$  definida no intervalo  $[-1, 1]$ , para calcularmos*

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} x^3 = 0^3 = 0.$$

## Definição

Seja  $f$  uma função e suponhamos que exista  $a$  tal que  $(a, \infty+)$  contido no domínio de  $f$ . Definamos

$$\lim_{x \rightarrow \infty+} f(x) = L,$$

Quando dado  $\epsilon > 0$ , existe  $\delta > a$  tal que  $x > \delta$  implica que  $L - \epsilon < f(x) < L + \epsilon$ .

## Exemplo

Calculemos  $\lim_{x \rightarrow \infty+} \frac{1}{x}$ .

$x$	1	10	100	1000	$\rightarrow$	$\infty$
$\frac{1}{x}$	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$	$\rightarrow$	0