

## I. INTRODUÇÃO MATEMÁTICA

## 1. REVISÃO DE CÁLCULO:

- LIMITE E CONTINUIDADE

\* DEFINIÇÃO: UMA FUNÇÃO  $f$  DEFINIDA EM UM CONJUNTO  $X$  DE NÚMEROS REAIS TEM LIMITE  $L$  NO Ponto  $x_0$ ,

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$$

SE, DADO QUALQUER REAL  $\epsilon > 0$ , EXISTIR UM REAL  $\delta > 0$  TAL QUE

$$|f(x) - L| < \epsilon$$

SEMPRE QUE  $x \in X$  E  $0 < |x - x_0| < \delta$

\* DEFINIÇÃO: UMA FUNÇÃO  $f$  DEFINIDA EM  $X \subset \mathbb{R}$  É CONTÍNUA EM  $x_0 \in X$ , SE

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$$

$f$  É CONTÍNUA EM  $X$  SE O FOR PARA CADA  $x \in X$

\* NOTAÇÃO:  $C(X) \equiv$  CONJUNTO DE TODAS AS FUNÇÕES QUE SÃO CONTÍNUAS EM  $X$

e.g.,  $C[a, b] \equiv$  CONJUNTO DAS FUNÇÕES CONTÍNUAS NO INTERVALO FECHADO  $[a, b]$  NA RETA REAL