

# “Continuidade de uma função”

## Função contínua num ponto

Seja  $a \in D_f$  então:

- $f$  é contínua num ponto  $a$  se e só se  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$ ;
- $f$  é contínua à direita de  $a$  se e só se  $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$ ;
- $f$  é contínua à esquerda de  $a$  se e só se  $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$ .

## Função contínua num intervalo

- $f$  é contínua em  $]a, b[ \subset D_f$  se  $f$  é contínua em todos os pontos de  $]a, b[$ ;
- $f$  é contínua em  $[a, b] \subset D_f$  se  $f$  é contínua em  $]a, b[$ , à direita de  $a$  e à esquerda de  $b$ .

## Teorema de Bolzano

Se uma função é contínua num intervalo  $[a, b]$  então tem de “passar” por todos os valores entre  $f(a)$  e  $f(b)$ , isto é:

- Se  $f$  é contínua em  $[a, b]$  e  $k$  está compreendido entre  $f(a)$  e  $f(b)$  então  $\exists c \in ]a, b[ : f(c) = k$ .

## Corolário

Se  $f$  é contínua em  $[a, b]$  e  $f(a) \times f(b) < 0$  então  $\exists c \in ]a, b[ : f(c) = 0$ .