

# Lista 11 - Bases Matemáticas

## Limite de Funções

**1** — Calcule os seguintes limites:

a)  $\lim_{x \rightarrow 1} (3x^3 + \frac{1}{x} + 4)$

b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \cos(x)$

c)  $\lim_{x \rightarrow 3} |-5x^3 + x|$

d)  $\lim_{x \rightarrow 2} (x^3 + 2)(x^2 - 5x)$

e)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^2 - 1}$

f)  $\lim_{t \rightarrow 4} \frac{4 - t}{2 - \sqrt{t}}$

g)  $\lim_{t \rightarrow 0} \frac{(a + t)^3 - a^3}{t}$

h)  $\lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2 + t} - \sqrt{2}}{t}$

i) Prove que  $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 2^{\cos\left(\frac{1}{x}\right)} = 0$ .

**2** — Prove, a partir da definição de continuidade, que as seguintes funções são contínuas no ponto indicado

a)  $x^2$  no ponto  $x = 2$

b)  $x^2$  no ponto  $x = 0$

c)  $|x|$  no ponto  $x = 0$

d)  $\llbracket x \rrbracket$  no ponto  $x = 1/2$

## Respostas dos Exercícios

**1** a.) 8 b.) 1 c.) 132 d.)  $-60$  e.)  $\frac{3}{2}$  f.) 4 g.)  $3a^2$  | h.)  $\frac{1}{2\sqrt{2}}$  i.) Dica: teorema do confronto.