

**MAT144 – Cálculo  
Diferencial e Integral para  
Oceanografia**

**Lista de Exercícios 4 –  
24/03/2009**

PROF. CLAUDIO GORODSKI

1. Calcular os limites:

a.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{3}{x}\right)^x$

b.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 - \frac{1}{x}\right)^x$

c.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^{x+2}$

d.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{2x}\right)^x$

e.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{2}{x}\right)^{x+1}$

f.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x+2}{x+1}\right)^x$

g.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^{3x}$

h.  $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 2x)^{1/x}$

2. Calcular os limites:

a.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x}$  onde  $a \neq 1$ .

b.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{x}$

c.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^2} - 1}{x}$

d.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{3^x - 1}{x^2}$

3. Calcular os limites:

a.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+1}{x^2-2}$

b.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5x^3 - 6x + 1}{6x^2 + x + 3}$

c.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+7}{\sqrt{x^2+3}}$