

**MAT143 – Cálculo para Ciências Biológicas**  
**Lista de Exercícios 3 – 22/03/2007**

PROF. CLAUDIO GORODSKI

1. Um proprietário de farmácia vende 124 unidades de um produto por mês ao preço unitário de 15 reais. É estimado que a cada acréscimo de 1 real no preço desse produto, 4 unidades deixem de ser vendidas mensalmente. Para quanto ele deveria aumentar o preço do medicamento a fim de maximizar o seu faturamento mensal?

2. Calcular os limites indicados:

a.  $\lim_{x \rightarrow 0} 2^{x^2}$

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

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

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

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

f.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2^x$

g.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2^{-x}$

h.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2^{1/x}$

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

3. Calcular os limites indicados:

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

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

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

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