

Nome: _____

Bases Matemáticas

Prova 2 - 01/04/2013

1. (2,5ptos) Considere a seqüência $a_n = \frac{1}{n} + 1$, com $n = 1, 2, 3, \dots$
 - (a) $\{a_n\}$ é limitada? Justifique e apresente limites superiores e inferiores, caso existam.
 - (b) $\{a_n\}$ é monótona? Justifique.
 - (c) Mostre pela definição que o limite de $\{a_n\}$ é igual a 1.

2. (2,5ptos) Calcule os limites abaixo:
 - (a) $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = \begin{cases} \frac{5n+1}{n}, & n \text{ par} \\ \frac{5n-1}{n}, & n \text{ ímpar} \end{cases}$
 - (b) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x^2+3x+2}$

3. (2,5ptos) Calcule pela definição a derivada de $g(x) = x^3$.

4. (2,5ptos) Encontre a reta normal à curva

$$\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{4} = 1,$$

no ponto $(1, \sqrt{3})$. Trace o gráfico da curva e da reta normal.