UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS – ICE

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA- DM

1ª PROVA PARCIAL DE CÁLCULO 1 – TURMA DE MATEMÁTICA

PROFESSOR: ALESSANDRO MONTEIRO

ALUNO (A):

CURSO: PERÍODO: 2013/2

01. (vale 1,0 cada item) Calcule os Limites:

a) $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{senbx}{ax}$ b) $\lim\limits_{x \to 3} \dfrac{x^2 - 7x + 12}{x - 3}$ c) $\lim\limits_{x \to +\infty} \left(1 + \dfrac{2013}{x}\right)^{2014x}$

d) $\lim\limits_{x \to 0} x^{2013} \cdot \cos\dfrac{1}{x}$ e) $\lim\limits_{x \to 2} \dfrac{\sqrt{5x-1} - 3}{\sqrt{x+2} - 2}$ f) $\lim\limits_{x \to 0} \left(\dfrac{1}{senx} - \dfrac{1}{tgx}\right)$

g) $\lim\limits_{x \to \frac{\pi}{2}} (1 + \cos x)^{5\sec x}$

02. (vale 1,0 cada item) Utilize o Teorema do Confronto para mostrar que:

a) $\lim\limits_{x \to \infty} \dfrac{senx}{x} = 0$

b) Se $0 < x < 1$ e $n \in N^*$, então $\lim\limits_{n \to \infty} x^n = 0$.

Dicas: Para a letra **(a)** lembre-se que para todo x, temos que $-1 \le senx \le 1$. E para a letra **(b)** note que $\dfrac{1}{x} > 1$, ou seja, que $\dfrac{1}{x} = 1 + a$ para algum $a > 0$, e depois use que $(1+a)^n > 1 + na$ (Desigualdade de Bernoulli para $n > 0$).

03. (vale 1,0) Determine L para que a função $f(x) = \begin{cases} \dfrac{x^3 + 8}{x + 2}, se \quad x \neq -2 \\ L, se \quad x = -2 \end{cases}$ seja contínua no ponto $p = -2$.