

Universidade Federal do Vale do São Francisco
Colegiado de Engenharia Civil
Cálculo Diferencial e Integral I - Turma M1

Prof.º Edson

1ª Prova

1º Semestre

2013

Data: Quarta-feira, 17 de Julho de 2013

Duração: 14:00 - 16:00

Problema 1 *Calcule os limites:*

a). $\lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sqrt{6+t} - \sqrt{6}}{t};$

b). $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} \left[1 - \frac{1}{(x+1)^2} \right].$

Problema 2 *Calcule os limites:*

a). $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^{99} + x^{98}}{x^{100} - x^{99}};$

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

Problema 3 *Dada a função*

$$f(x) = \begin{cases} kx - 3, & \text{se } x \leq -1 \\ x^2 + 4, & \text{se } x > -1 \end{cases}$$

Encontre o valor de k para o qual f seja contínua em $x = -1$.

Problema 4 *Calcule os limites:*

a). $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^2 x}{2x^2};$

b). $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2}{1 - \cos^2 \left(\frac{x}{2} \right)}.$

Problema 5 *Calcule os limites:*

a). $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{3x+1}{3x-5} \right)^x;$

b). $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{4}{n} \right)^n.$

Boa sorte!