

Universidade Federal do Vale do São Francisco
Colegiado de Engenharia Civil
Cálculo Diferencial e Integral I - Turma X1

Profº. Edson

1ª Prova

1º Semestre

2013

Data: Quarta-feira, 17 de Julho de 2013

Duração: 10:00 - 12:00

Problema 1 Calcule os limites:

a). $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{h} \left(\frac{6+h}{3+2h} - 2 \right);$

b). $\lim_{h \rightarrow -1} \frac{3 - \sqrt{h^2 + h + 9}}{h^3 + 1}.$

Problema 2 Calcule os limites:

a). $\lim_{t \rightarrow -1^+} \left(\frac{3}{t+1} - \frac{5}{t^2-1} \right);$

b). $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{7x^3 - 15x^2}{13x}.$

Problema 3 Dada a função

$$f(x) = \begin{cases} 3x + 2, & \text{se } x < 4 \\ 5x + k, & \text{se } x \geq 4 \end{cases}$$

Encontre o valor de k para o qual f seja contínua em $x = 4$.

Problema 4 Calcule os limites:

a). $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{4x};$

b). $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\frac{\pi}{2} - x}{\cos x}.$

Problema 5 Calcule os limites:

a). $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3x} - e^{2x}}{x};$

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

Boa sorte!