

Universidade Federal do Vale do São Francisco
Engenharia Civil
Cálculo I

Profº. Edson

1ª Prova

1º Semestre

2004

Data: Sexta-feira, 03 de Dezembro de 2004

Duração: 09:40 - 11:20

Problema 1 Calcule os limites:

a) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^5 - 1}{x - 1}$

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

c) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\frac{1}{x} - \frac{1}{2}}{x - 2}$

d) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 3}{x + 3};$

Problema 2 Determine L para que a função

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{5}}{\sqrt{x+5} - \sqrt{10}}, & \text{se } x \neq 5 \\ L, & \text{se } x = 5 \end{cases}$$

seja contínua em $x = 5$.

Problema 3 Calcule os limites:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 3x}{\operatorname{sen} 4x}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} x \operatorname{sen} \frac{1}{x};$

Problema 4 Determine as constantes a, b de modo que

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{b\sqrt{x+3} - a}{x - 1} = \frac{1}{6}$$

Problema 5 Calcule os limites:

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

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \operatorname{sen} x}{x^3}$

Boa sorte!