

Universidade Federal do Vale do São Francisco
Coelgiado de Engenharia Civil
Cálculo Diferencial e Integral I

Profº. Edson

1ª Prova

2º Semestre

2007

Data: Segunda-feira, 10 de Setembro de 2007

Duração: 10:00 - 12:00

Problema 1 Calcule os limites:

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

b). $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - x^2 - 8x + 12}{x^3 - 2x^2 - 4x + 8}.$

Problema 2 Seja f uma função tal que $|f(x) - f(1)| \leq (x - 1)^2$ para todo $x \in \mathbb{R}$. Prove que f é contínua em $x = 1$.

Problema 3 Calcule os limites:

a). $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\cos h - 1}{h};$

b). $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sin(\frac{\pi}{8} + h) - \sin \frac{\pi}{8}}{h}.$

Problema 4 Seja f uma função tal que

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = 1$$

Calcule $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x^2)}{x}.$

Problema 5 Calcule os limites:

a). $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[3]{x^3 + 2x - 1}}{\sqrt{x^2 + x + 1}};$

b). $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 2x)^{\frac{1}{x}}.$

Boa sorte!