

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

Profº. Edson

3ª Prova (Turma 11)

2º Semestre

2010

Data: 01 de Dezembro

Duração: 10:00 - 12:00

Problema 1 *Faça o estudo de crescimento da função*

$$f(x) = (x + 1)^2 x^{\frac{1}{3}}$$

Problema 2 *Faça o estudo da função*

$$f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 2}$$

com relação à concavidade e pontos de inflexão.

Problema 3 *Calcule os limites*

a). $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^9 - 1}{x^5 - 1};$

b). $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{3x}}{x^3}.$

Problema 4 *Uma caixa com base quadrada e sem tampa é feita de 400cm² de papelão. Determine as dimensões da caixa de tal modo que seu volume seja máximo.*

Problema 5 *Calcule as integrais*

a). $\int_0^1 \frac{x^3 + 2x^2 - 3}{\sqrt[3]{x}} dx;$

b). $\int x\sqrt{4x^2 + 5} dx.$

Boa sorte!