

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

Profº. Edson

3ª Prova

1º Semestre

2007

Data: Quarta-feira, 13 de Junho de 2007

Duração: 08:00 - 10:00

Problema 1 *Calcule os limites*

a). $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} \pi x}{\ln(1+x)};$

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

Problema 2 *Determine o ponto da parábola $y = 1 - x^2$ no qual a reta tangente forma com os eixos coordenados, no primeiro quadrante, o triângulo de menor área.*

Problema 3 *Determine o intervalo $[a, b]$ para o qual o valor da integral $\int_a^b (2 + x - x^2)dx$ é máximo.*

Problema 4 *Calcule as integrais*

a). $\int_4^9 \left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$

b.) $\int_0^{\frac{3\pi}{2}} |\operatorname{sen} x| dx$

Problema 5 *Se $x \operatorname{sen} \pi x = \int_0^{x^2} f(t)dt$, onde f é uma função contínua, calcule $f(4)$.*

Boa sorte!