

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

Profº. Edson

Prova Final (Turma 11)

2º Semestre

2010

Data: 08 de Dezembro

Duração: 10:00 - 12:00

Problema 1 *Encontre os limites*

a). $\lim_{x \rightarrow \pi^+} \frac{\sin x}{x - \pi};$

b). $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + x} - x.$

Problema 2 *Considere*

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

Calcule $f''(x)$.

Problema 3 *Encontre um ponto sobre o gráfico da função $y = e^{3x}$ no qual a reta tangente passa pela origem.*

Problema 4 *A janela de uma igreja consiste de um retângulo com um semicírculo em cima e deve ter um perímetro p . Encontre o raio do semicírculo para que a área da janela seja máxima.*

Problema 5 *Calcule as integrais*

a). $\int \frac{1}{\sqrt{x}} \sin \sqrt{x} dx;$

b). $\int \frac{dx}{x \ln x}.$

Boa sorte!