

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

Prof. Edson

2ª Prova

2º Semestre

2007

Data: Segunda-feira, 22 de Outubro de 2007

Duração: 10:00 - 12:00

Problema 1 *Encontre a área do triângulo formado pelos eixos coordenados e a reta tangente ao gráfico de $y = x^{-1} - x$ no ponto $(1, 0)$.*

Problema 2 *Mostre que a função $f(x) = \sqrt[3]{x}$ é contínua em $x = 0$ mas não é diferenciável em $x = 0$.*

Problema 3 *Encontre $y'(1)$ para*

a). $y = \frac{x^{\frac{3}{2}} + 2}{x}$;

b). $y = \frac{\sec x}{1 + \operatorname{tg} x}$.

Problema 4 *Uma escada de 1,7m está apoiada em uma parede. Se sua base for puxada ao longo do chão, afastando-se da parede a uma taxa constante de 0,5m/s, com que rapidez o topo da escada estará se movendo para baixo na parede quando estiver 0,8m acima do solo?*

Problema 5 *Encontre todas as retas que são simultaneamente tangentes ao gráfico de $y = x^2 + 1$ e ao gráfico de $y = -x^2 - 1$.*

Boa sorte!