

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

Profº. Edson

2ª Prova (Turma C1)

2º Semestre

2010

Data: 08 de Novembro

Duração: 14:00 - 16:00

Problema 1 Calcule a derivada das funções

a). $y = \frac{t^3}{(t^2 + 1)^2};$

b). $y = x^2 \cos x (1 + \ln x).$

Problema 2 Considere a função

$$f(x) = x|x|$$

Calcule $f''(x)$.

Problema 3 Considere a função $\phi(x) = e^{x^2}$. Calcule

$$[\phi(\phi(x))]'$$

Problema 4 Determine uma reta que seja tangente à elipse $x^2 + 2y^2 = 9$ e que intercepta o eixo y no ponto de ordenada $\frac{9}{4}$.

Problema 5 Um balão esférico é esvaziado de tal forma que seu raio decresce a uma taxa constante de 15cm/min. Com que taxa o ar estará sendo removido quando o raio for de 9cm ?

Boa sorte!