

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

Prof. Edson

2ª Prova

1º Semestre

2007

Data: Quarta-feira, 09 de Maio de 2007

Duração: 08:00 - 10:00

Problema 1 *Determine a derivada das seguintes funções*

a). $f(x) = (x^2 + 3x)^2$;

b). $f(x) = \cos(e^x)$.

Problema 2 *Seja r a reta tangente ao gráfico de $f(x) = \frac{1}{x}$ no ponto de abscissa p . Mostre que r intercepta o eixo x no ponto de abscissa $2p$.*

Problema 3 *Determine a reta que é tangente ao gráfico de $f(x) = x^2$ e paralela à reta $y = 4x + 2$.*

Problema 4 *Seja $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ diferenciável tal que $g(1) = 2$ e $g'(1) = 3$. Calcule $f'(0)$, sendo f dada por $f(x) = e^x g(3x + 1)$.*

Problema 5 *Uma escada de 8m está encostada em uma parede. Se a extremidade inferior da escada for afastada do pé da parede a uma velocidade constante de 2m/s, com que velocidade a extremidade superior estará descendo, no instante em que a inferior estiver a 3m da parede?*

Boa sorte!