

Universidade Federal do Vale do São Francisco
Colegiado de Engenharia Civil
Cálculo Diferencial e Integral I - Turma A1

Profº. Edson

2ª Prova

2º Semestre

2017

Data: Quinta-feira, 08 de Março de 2018

Duração: 14:00 - 16:00

Problema 1 Calcule a derivada das funções

a). $f(x) = 2^{\sin \pi x}$

b). $y = \sqrt{\frac{t}{4+t^2}}$

Problema 2 Considere a função

$$f(x) = |2x + 4| + 3$$

Determine onde esta função é derivável e onde não é. Justifique sua resposta.

Problema 3 Seja $f(x) = ax^2 + bx$. Encontrar os valores de a e b , sabendo que a tangente à curva no ponto $(1, 5)$ possui inclinação $m = 8$.

Problema 4 Dadas as funções $f(x) = x^2 + Ax$ e $g(x) = Bx$, determinar A e B de tal forma que

$$\begin{cases} f'(x) + g'(x) = 1 + 2x \\ f(x) - g(x) = x^2 \end{cases}$$

Problema 5 Calcule $\frac{dy}{dx}$ em $x = 4$ sabendo que $y(x)$ é dada implicitamente através da equação

$$\sqrt{x} + \sqrt{y} = 3$$

Boa sorte!