

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

Profº. Edson

Prova Final

2º Semestre

2018

Data: Quinta-feira, 28 de Março de 2019

Duração: 10:00 - 12:00

Problema 1 *Calcule os limites:*

a). $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{x}{\sin x} \right);$

b). $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt[3]{x+2} - 1}{x+1}.$

Problema 2 *Dado que $f'(x) = \frac{x}{x^2+1}$ e $g(x) = \sqrt{3x-1}$, encontre $F'(x)$ sabendo que $F(x) = f(g(x))$.*

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

Problema 4 *Um objeto se move sobre a parábola $y = 2x^2 + 3x - 1$ de tal modo que sua abscissa varia à uma taxa de 6 unidades por minuto. Qual é a taxa de variação de sua ordenada quando o objeto estiver no ponto $(0, -1)$?*

Problema 5 *Determine o ponto do gráfico de $y = x^3$ mais próximo do ponto $(4, 0)$.*

Boa sorte!