

Universidade Federal do Vale do São Francisco
Colegiado de Engenharia Civil
Cálculo Diferencial e Integral I - Turma 1X

Profº. Edson

3ª Prova

1º Semestre

2018

Data: Quinta-feira, 27 de Setembro de 2018

Duração: 10:00 - 12:00

Problema 1 Calcule os limites:

a). $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{e^x - \cos x}$

b). $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \operatorname{sen} \left(\frac{\pi}{x} \right)$

Problema 2 Encontre e classifique os extremos da função

$$f(x) = x^6 - 2x^4$$

Problema 3 Determine as retas normais à circunferência de centro em $(2, 0)$ e raio 2 nos pontos de abscissa 1.

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 sobre a curva $y = x^2 + x$ que se encontra mais próximo de $(7, 0)$.

Boa sorte!