

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

Profº. Edson

3ª Prova

2º Semestre

2016

Data: 15 de Maio de 2017

Duração: 18:30 - 20:30

Problema 1 *Determine o intervalo e o raio de convergência das seguintes séries*

a). $\sum_{n=0}^{\infty} 3^{-n} (4x - 5)^n$

b). $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2+n} (3x - 1)^n$

Problema 2 *Encontre a **série de Maclaurin** e seu intervalo de convergência, para a função*

$$f(x) = \frac{1}{2+x}.$$

Problema 3 *Determine as duas soluções em séries de potências, em torno do ponto $x = 0$, para a equação diferencial*

$$(x^2 + 2)y'' + 3xy' - y = 0$$

Problema 4 *Determine as duas soluções em séries de potências, em torno do ponto $x = 0$, para a equação diferencial*

$$3xy'' + (2 - x)y' - y = 0$$

Problema 5 *Resolva o seguinte problema de valor inicial*

$$\begin{cases} y'' - 4y' = 6e^{3t} - 3e^{-t} \\ y(0) = 1 \\ y'(0) = -1 \end{cases}$$

Boa Sorte!