

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
DISCIPLINA: MTM 7174 - CÁLCULO B PARA COMPUTAÇÃO  
QUARTA AVALIAÇÃO - 2007/2  
PROFESSOR: FÁBIO MARGOTTI

NOME:  
e-mail:

DATA:

1) Encontre o raio de convergência e o intervalo de convergência das séries: (2,0 cada)

a)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{\sqrt{n}}$

b)  $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{x^{2n}}{4^n (n!)^2}$

2) Escreva a integral  $\int \frac{1}{1+x^4} dx$  como uma série de potência (dica: escreva  $\frac{1}{1+x^4}$  como uma série geométrica e depois integre-a). (2,0)

3) Dada a função  $f(x) = \operatorname{sen}(x)$ , escreva a série de Taylor de  $f$  com centro em  $a = \frac{\pi}{2}$ . (2,0)

4) Encontre a série de Maclaurin da função  $f(x) = (1+x)^{-3}$ . (2,0)

5) Questão extra: Obtenha a série de Taylor centrada em  $-1$  da função  $f(x) = \frac{1}{x^2}$ . Calcule o seu raio de convergência. (1,0)

Boa Prova!