

UFPB - CCEN - DEPTO. DE MATEMÁTICA - (M)
CÁLCULO 3 - REPOSIÇÃO - PERÍODO 842 - 25/03/85

NOME _____ MAT. _____

1ª PROVA

1. Verifique a convergência das seguintes séries

a) $\sum_1^{\infty} \sin \frac{1}{n^2}$

b) $\sum_1^{\infty} \frac{2^n \cdot n!}{n^n}$

2. Determine a série de Maclaurin de $f(x) = x - x \cos x$

3. Determine o intervalo de convergência da série:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{(2n-1) \cdot 2^n}$$

_____ * _____ * _____
2ª PROVA

1. Mostre que $y(x) = 1 - 10x^2 + \frac{35}{3}x^4$ é solução
de $(1-x^2)y'' - 2xy' + 20y = 0$

2. Resolva as equações abaixo:

a) $2xyy' - y^2 + x^2 = 0$

b) $2 \cos \pi y dx = \pi \sin \pi y dy$

e) $y' - y = x \cdot y^{1/2}$

3ª PROVA

1. Dê a solução geral da equação

$$y''' - 7y'' + y' - 7y = \cos x$$

2. Resolver a equação de Euler

$$x^2 y'' - 4x y' + 6y = x^3$$

3. Encontrar soluções l. i. para a equação

$$\frac{d^2 y}{dt^2} - (A+B) \frac{dy}{dt} + AB y = 0; (A \neq B)$$

4. Usar série de potências para encontrar a solução de:

$$(1-x^2) y'' - 2x y' + 6y = 0; y(0)=0, y'(0)=1$$