

Prova de Recuperação

Nome Completo:

N. USP:

1) Resolva o problema de contorno  $y''(x) + y(x) = 0$ ,  $y(0) = 1$ ,  $y(\pi) = 0$ .

2) **(a)** Elimine o parâmetro para encontrar a equação cartesiana da curva:  $x = 3t^2$ ,  $y = 2+5t$ ,  $0 \leq t \leq 2$  **(b)** Esboce a curva e indique com uma seta a direção na qual a curva é traçada conforme o parâmetro aumenta.

3) Encontre uma fórmula para o termo geral  $a_n$  da sequência  $\{3/2, -9/4, 27/8, -81/16, \dots\}$ . Assuma que o padrão dos primeiros termos continue.

4) Encontre uma fórmula para a curvatura dos pontos da curva  $y = \sin(x)$ .

5) Use a derivação implícita para encontrar  $\partial z / \partial x$  e  $\partial z / \partial y$  da equação  $xy + yz = xz$ .