

Prova 1-Noturno

Nome Completo:

N. USP:

- 1) Resolva a equação diferencial  $x''(t) + x(t) = 0$ .
- 2) Escreva a equação da reta tangente à curva  $x = t^2 - 1$ ,  $y = t^3 + 1$  que passa pelo ponto  $(0, 2)$ .
- 3) Qual é a equação cartesiana que corresponde a curva polar  $r = 2 \operatorname{sen}(\theta) + 2 \operatorname{cos}(\theta)$ ?
- 4) Calcule os 20 primeiros termos da sequência definida por  $b_1 = 11$ ,  $b_{n+1} = 0.5 b_n$  (se  $b_n$  é um número par) e  $b_{n+1} = 3 b_n - 1$  (se  $b_n$  é um número ímpar). É convergente ou divergente? Explique.
- 5) Expresse o número  $1,414414414414\dots$  como a razão de dois inteiros. Use uma série geométrica para justificar seus passos.