

Equações Diferenciais e de Diferenças  
MAT 1154, G2, 2010.1  
Parte Computacional

Nome: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_  
Assinatura: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

Questão	Valor	Nota	Revisão
1	2.0		
2	3.0		
Total	5.0		

- **Não é permitido usar calculadora.**
- **Justifique todas as respostas em todas as questões.**
- **Cabeçalho mal preenchido implica perda de 0,5 ponto.**

1. (a) [1.0] Escreva o comando que resolve

$$y_n = y_{n-1} + y_{n-2}, \quad y_0 = 1, y_1 = a$$

e copie a resposta.

- (b) [1.0] Calcule  $a$  para que a sequência  $y_n$  seja limitada, isto é, não tenha módulos arbitrariamente grandes.

2. Considere

$$A = \begin{bmatrix} -103 & 130 & 19 \\ -74 & 94 & 13 \\ -116 & 140 & 26 \end{bmatrix}.$$

- (a) [1.0] Encontre os autovalores de  $A$ . A matriz  $A$  é diagonalizável?
- (b) [1.0] Encontre um polinômio  $p(x)$  tal que  $(p(A))^2 = A$ .
- (c) [1.0] Encontre  $B$  tal que  $B^2 = A$ .