

Teste 3 de Equações diferenciais e de diferenças

Laboratório — Maple

MAT 1154 — 2011.2

Data: 21 de novembro de 2011 — 18:00-18:50

Nome: _____ Matrícula: _____

Assinatura: _____ Turma: _____

Número da máquina: _____ Sala: _____

Questão	Valor	Nota	Revisão
1	1.5		
2	1.5		
Total	3.0		

Instruções

- Mantenha seu celular desligado durante toda a prova.
- A prova pode ser resolvida a lápis, caneta azul ou preta.
Não use caneta vermelha ou verde.
- Você **não** tem o direito de consultar anotações.
- Recomenda-se usar o Maple 11 (mas é permitido usar qualquer versão).
Dentro do maple você pode usar qualquer biblioteca ou função.
O uso de outros programas é permitido mas não é encorajado.
- Salve a sua seção Maple no drive N com o seguinte nome:
[Seu nome]_[matrícula].
- As respostas devem ser escritas (ou transcritas) no papel,
sempre com justificativa.
O arquivo da seção Maple deve ser encarado como um anexo.

1. Seja $y(t)$ a função definida pelo problema de valor inicial abaixo:

$$y''(t) - y(t) = \frac{2t}{e^t + e^{-t}}, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 1.$$

Calcule $y^{(7)}(0)$.

2. Seja

$$\begin{aligned} f(t) &= \sum_{k=1}^{\infty} \frac{t^k}{k^3} \\ &= t + \frac{t^2}{2^3} + \cdots + \frac{t^n}{n^3} + \cdots . \end{aligned}$$

Calcule o valor aproximado de $f''(1/3)$
(seu erro deve ser menor do que 10^{-3}).