



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS TIMÓTEO

Lista Exercícios 09 – Disciplina: Métodos Numéricos Computacionais – **Professor:** Rodrigo Gaiba

Curso: Engenharia da Computação

Turno: Diurno

Turma: EC-3

Aluno(a):

Data entrega: 02 / 06 / 2016

Valor: 4 pontos

Nota:

Orientações: Os resultados deverão ser entregues em formato digital, por e-mail, em arquivo zipado, nos mesmos moldes das listas anteriores. Cada comando que será utilizado para responder a lista deverá ser salvo em um arquivo, separado por questão, com os seguintes nomes: “L9_1.m”, “L9_2.m”, etc, assim como todas as demais funções utilizadas deverão constar no arquivo compactado. Os pontos serão distribuídos igualmente entre os itens.

IMPORTANTE: Utilize $h=0.1$ em todas as questões abaixo.

Questão 1 – Dado o seguinte PVI, resolva numericamente utilizando o método de Euler:

$$\begin{cases} y' = y^2 + 1 \\ y(0) = 0 \end{cases} \quad \text{calcule } y(1,5)$$

Questão 2 – Dado o seguinte PVI, resolva numericamente utilizando o método de Heun:

$$\begin{cases} y' = \frac{x^2}{1+y^2} \\ y(1) = 3 \end{cases} \quad \text{calcule } y(2)$$

Questão 3 – Dado o seguinte PVI, resolva numericamente utilizando o método RK3 Clássico:

$$\begin{cases} y' = -xy \\ y(0) = 2 \end{cases} \quad \text{calcule } y(0,5)$$

Questão 4 – Dado o seguinte PVI, resolva numericamente utilizando o método RK4 Clássico:

$$\begin{cases} y' = yx^2 - 1,1y \\ y(0) = 1 \end{cases} \quad \text{calcule } y(2)$$