

Cálculo Numérico**Nona lista de exercícios****Prof. Dr. Rogério Galante Negri**

1. Considerando o seguinte PVI: $\begin{cases} y' = 4 - 2x \\ y(0) = 2 \end{cases}$, com $h = 0.5, 0.25, 0.125$ e 0.1 :
 - a) Obtenha, para cada um dos valores de h , a aproximação para $y(5)$ a partir do método de Euler Aperfeiçoado (Runge-Kutta 2a-ordem).
 - b) Compare cada um dos resultados obtidos com a solução exata $y(x) = -x^2 + 4x + 2$.
 - c) Com uso do método de Euler, é de se esperar que os resultado obtidos no item anterior sejam os mesmo? Justifique.
2. Considerando o PVI: $\begin{cases} y' = -\frac{x}{y} \\ y(0) = 20 \end{cases}$, obtenha as aproximações:
 - a) Runge-Kutta de segunda ordem com $h = 2$;
 - b) Runge-Kutta de terceira ordem com $h = 4$;
 - c) Comente os resultados.