

1. Resolva a EDO

$$\dot{y} = y, \quad y(0) = 2$$

no intervalo $[0, 1]$ com $h = 0.5$ usando:

- (a) Método de Euler.
- (b) Método *Mid-point*.
- (c) Método clássico de Runge-Kutta.

Solução exata: $y = 2e^t$.

2. Resolva a EDO

$$\dot{y} = y + t, \quad y(0) = 2$$

no intervalo $[0, 1]$ com $h = 0.5$ usando:

- (a) Método de Euler.
- (b) Método *Mid-point*.
- (c) Método clássico de Runge-Kutta.

Solução exata: $y = 3e^t - t - 1$.

3. Resolva a EDO

$$\dot{y} = t + 4\frac{y}{t}, \quad y(1) = \frac{1}{2}$$

no intervalo $[1, 2]$ com $h = 0.5$ usando:

- (a) Método de Euler.
- (b) Método *Mid-point*.
- (c) Método clássico de Runge-Kutta.

Solução exata: $y = -\frac{1}{2}t^2 + t^4$.

4. Resolva a EDO

$$\dot{y} = y \cos(t), \quad y(0) = 1$$

no intervalo $[0, 1]$ com $h = 0.5$ usando:

- (a) Método de Euler.
- (b) Método *Mid-point*.
- (c) Método clássico de Runge-Kutta.

Solução exata: $y = e^{\sin(t)}$.

Referência

- [1] Laurene V. Fausett,
Applied Numerical Analysis Using Matlab,
Prentice-Hall, **1999**.

