

SME0300 Cálculo Numérico

Aula 26

Maria Luísa Bambozzi de Oliveira
marialuisa @ icmc . usp . br

Página: **edisciplinas.usp.br**

3 de dezembro de 2020



Solução Numérica de EDOs:

$$\begin{cases} \frac{dy}{dx} = f(x, y) \\ y(a) = y_0 \end{cases}, \quad x \in [a, b]$$

- ▶ Método de Runge-Kutta
 - ▶ Ordem 2: Euler Modificado; Euler Melhorado;
 - ▶ Ordem 3: Heun; Nystrom.

Como resolver numericamente **sistemas de EDOs** de ordem 1?

$$\begin{cases} \frac{d\vec{y}}{dx} = \vec{F}(x, \vec{y}) \\ \vec{y}(0) = \vec{y}^0 \end{cases}$$

Da mesma forma que para uma equação, mas aplicando para vetores.

Exemplo: Método de Euler

$$\vec{y}^{n+1} = \vec{y}^n + h \vec{F}(x_n, \vec{y}^n)$$