

stos.

①

$$\frac{dy_1}{dx} = y_2$$

$$\frac{dy_2}{dx} = 4 - 0.5y_1 + 0.4y_2$$

$$h = 0.1$$

$$y_1(0) = 2$$

$$y_2(0) = -3$$

$$y_1' = y_2$$

$$y_2' = 4 - 0.5y_1 + 0.4y_2$$

$$\begin{cases} \frac{dy_1}{dx} = 0 + 0y_1 + 1y_2 \\ \frac{dy_2}{dx} = 4 - 0.5y_1 + 0.4y_2 \end{cases}$$

$$\begin{bmatrix} \frac{dy_1}{dx} \\ \frac{dy_2}{dx} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 4 & -0.5 & 0.4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} y_0 \\ 2 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} y_i \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} + h \begin{bmatrix} f(x_0, y_0) \\ f(x_0, y_0) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 + 0.1 \cdot (-3) \\ -3 + 0.1 \cdot (4 - 0.5 \cdot 2 + 0.4 \cdot (-3)) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} y_1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} + h \begin{bmatrix} f(x_0, y_0) \\ f(x_0, y_0) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 + 0.1 \cdot (-3) \\ -3 + 0.1 \cdot (4 - 0.5 \cdot 2 + 0.4 \cdot (-3)) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ 1.7 \\ -2.82 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 + (-0.3) \\ -3 + 0.1 (4 - 1 + (-1.2)) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 - 0.3 \\ -3 + 0.1 (4 - 2.2) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.7 \\ -2.82 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.7 + 0.1 (-2.82) \\ -2.82 + 0.1 (4 - 0.5 \cdot 1.7 + 0.4 \cdot (-2.82)) \end{bmatrix} =$$

$$= \begin{bmatrix} 1.7 + (-0.282) \\ -2.82 + 0.1 (4 - 0.85 + (-1.128)) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.418 \\ -2.6468 \end{bmatrix}$$