

Cvičení MA3, 3.11.2025

Soustavy ODR 1.řádu

Najděte řešení následujících soustav rovnic

$$\begin{array}{lll} x' = -x + y + z & x' = y + \cos t & x' = x + 2y + t - 1 \\ y' = x - y + z & y' = -x + 1 & y' = -3x + 2y - 5t - 2 \\ z' = x + y - z & & \end{array}$$

Implicitní funkce

Zjistěte, zda existuje jednoznačné řešení rovnice $F(x, y) = 0$ v okolí bodu (x_0, y_0) . Pokud ano, vypočítejte $y''(x_0, y_0)$.

$$F(x, y) = \log(xy) - x - y, \quad (x_0, y_0) = (1, 2), \quad F(x, y) = 2x^2y^2 + y^3 - x, \quad (x_0, y_0) = (-1, 1).$$