

M2100 Matematická analýza II

Domácí úkol č. 3, 7. 3. 2016

1. Stanovte řešení počáteční úlohy

$$y''' + 3y'' + 3y' + y = 0, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 0, \quad y''(0) = 2.$$

2. Nalezněte obecná řešení diferenciálních rovnic:

a)

$$y'' - 2y' + y = e^x \operatorname{arctg} x,$$

b)

$$y'' + y = e^x \cos x,$$

c)

$$y'' + 2y = x + 3e^x + \sin x.$$

3. Určete *izogonální trajektorie* svazku křivek zadaného rovnicemi

$$y = e^x + C, \quad C \in \mathbb{R},$$

pro úhel $\varphi = \frac{\pi}{3}$.

4. Nalezněte *ortogonální trajektorie* svazku křivek určeného rovnicemi

$$y^2 = Cx^3 - 2, \quad C \in \mathbb{R}.$$