

## Równania różniczkowe zwyczajne – ćwiczenia 15

4 czerwca 2013

**1.** Niech  $x_\mu(t)$  będzie rozwiązaniem zagadnienia początkowego

$$\dot{x} = x + \mu(t + x^2),$$

$$x_\mu(0) = 1.$$

Znajdź pochodną  $\frac{\partial x_\mu(t)}{\partial \mu}$  dla  $\mu = 0$ .

**2.** Niech  $x_{x_0}(t)$  będzie rozwiązaniem zagadnienia początkowego

$$\dot{x} = x + x^2 + tx^3,$$

$$x_{x_0}(2) = x_0.$$

Znajdź pochodną  $\frac{\partial x_{x_0}(t)}{\partial x_0}$  dla  $x_0 = 0$ .

**3.** Niech  $x_\mu(t)$  będzie rozwiązaniem zagadnienia początkowego

$$\dot{x} = 2t + \mu x^2,$$

$$x_\mu(0) = \mu - 1.$$

Sformułuj właściwy wzór i znajdź pochodną  $\frac{\partial x_\mu(t)}{\partial \mu}$  dla  $\mu = 0$ .