

Tutorium Mathematik I M WM

14.1.2011 – Aufgaben

1. Bestimmen Sie die allgemeine Lösung der Differentialgleichung

$$u'(x) = \frac{1}{2x} u(x) - \frac{1}{2u(x)}, \quad x \in (0, 1).$$

2. Bestimmen Sie die allgemeine Lösung der Differentialgleichung

$$y' = 1 + \frac{y^2}{x^2 + xy}, \quad x > 0.$$

3. Lösen Sie folgende Anfangswertprobleme:

$$y' = \frac{x + y + 1}{2x + 2y + 1}, \quad y(1) = -\frac{4}{3},$$

$$y' = \frac{2x - y + 3}{x - y + 2}, \quad y(0) = 1.$$

4. Lösen Sie folgende Differentialgleichung:

$$y' = (1 - x)y^2 + (2x - 1)y - x.$$