

Tutorium Mathematik I M WM

9.1.2009 – Aufgaben

1. Bestimmen Sie die allgemeine Lösung der linearen Differenzialgleichung erster Ordnung

$$u'(x) + \cos(x) u(x) = \frac{1}{2} \sin(2x), \quad x \in (0, \pi).$$

2. Bestimmen Sie die allgemeine Lösung der Differenzialgleichung

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

Welche Werte kommen für die Integrationskonstante in Betracht, wenn nur reellwertige Lösungen infrage kommen sollen

3. Bestimmen Sie die allgemeine Lösung der Differenzialgleichung

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