

Tutorium Mathematik II M WM VT

SS 2009

22. Juni 2009

1. Lösen Sie das folgende System linearer Differentialgleichungen:

$$x_1' = -2x_1 - 4x_2$$

$$x_2' = -x_1 + x_2 - 10e^{-3t} + 5 \cos 2t + \sin 2t$$

$$x_1(0) = 3, x_2(0) = \frac{5}{4}$$

(Alle Rechenschritte sind anzugeben.)

2. Lösen Sie das folgende Anfangswertproblem:

$$x^2 y'' + 6xy' + 6y = \frac{\ln(x) + 1}{x^2} + \frac{\ln(x)}{x}$$

$$y(1) = -3/4 \quad \text{und} \quad y'(1) = 1/4.$$

(Alle Rechenschritte sind anzugeben.)