

DI Roland Wagner, S2 524

DI Daniela Saxenhuber, S2 524

E-mail: roland.wagner@ricam.oeaw.ac.at

E-mail: daniela.saxenhuber@indmath.uni-linz.ac.at

Tel.: 0732 2468 4112

Tel.: 0732 2468 4110

<https://www.dk-compmath.jku.at/Members/dgerth/vorlesung-mathematik-fur-chemiker-ii-ss15/>

Geben Sie bei allen Aufgaben den genauen Lösungsweg und alle Zwischenschritte an, bzw. begründen Sie Ihre Antwort!

73. Wir betrachten die lineare Differentialgleichung erster Ordnung

$$y'(t) + y(t) \cos t = g(t).$$

Lösen Sie das homogene Problem ($g(t) = 0$) und das inhomogene Problem ($g(t) = \cos(t)$).

74. Lösen Sie das Anfangswertproblem

$$\begin{aligned} x'(t) &= 4x(t) + t^2, \\ x(0) &= 1. \end{aligned}$$

75. Lösen Sie das Anfangswertproblem

$$\begin{aligned} y'' + y &= 0, \\ y(0) &= 1, \\ y'(0) &= 1. \end{aligned}$$

76. Lösen Sie das Anfangswertproblem

$$\begin{aligned} y'' - 8y' + 7y &= 3t^2, \\ y(0) &= 3, \\ y'(0) &= 2. \end{aligned}$$

77. Lösen Sie das Anfangswertproblem

$$\begin{aligned} y'' - 6y' + 9y &= e^{3t} \cos(2t), \\ y(0) &= 0, \\ y'(0) &= 1. \end{aligned}$$

78. Lösen Sie das Anfangswertproblem

$$\begin{aligned} y'' - 2y' + 10y &= t^2, \\ y(0) &= 2, \\ y'(0) &= 0. \end{aligned}$$