

## ÜBUNGSAUFGABEN

### SERIE 37

Termin: **[30.1.2004]**

Mathematik für Wirtschaftsingenieure und -informatiker

Vorlesung: Prof. Dr. H.-D. Gronau

Übungen: E. Neidhardt

### Aufgabe 37.1

Lösen Sie die folgenden Differentialgleichungen.

- (a)  $8y'' + 6y' + y = 2x + 3$
- (b)  $y'' - 3y' + 2y = 4e^x$
- (c)  $y^{(4)} + y = 3 \sin 2x$

### Aufgabe 37.2

Lösen Sie die folgenden Differentialgleichungen.

- (a)  $y'' + 3y' + 2y = \sin 2x + 2 \cos 2x$
- (b)  $y''' + 8y = e^{-2x}$
- (c)  $y' + y \sin x = \sin x$

### Aufgabe 37.3

Man löse die folgende Anfangswertaufgaben:

1.  $y'' + 2y' + 5y = 5x + 2, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 1$
2.  $y''' + 4y' = 4x - 8, \quad y\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{\pi^2}{8}, \quad y'\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{\pi}{2}, \quad y''\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$