

# Praktikum 6

Jörn Loviscach

Versionsstand: 12. Mai 2010, 19:55

1. Finden Sie die allgemeine Lösung der Differentialgleichung  $y' = e^{x-2y}$ .
2. Finden Sie die spezielle Lösung der Differentialgleichung der vorigen Aufgabe zum Anfangswert  $y(3) = 5$ .
3. Formen Sie diese Differentialgleichung in ein Differentialgleichungssystem erster Ordnung um:

$$\sin(y)y'' + xy' - e^y = \cos(x)$$

4. Finden Sie die allgemeine Lösung der Differentialgleichung des gedämpften Federpendels mit sinusförmiger Anregung:

$$m\ddot{x} = -Dx - r\dot{x} + \hat{F} \cos(\omega t)$$

Betrachten Sie dabei nur den Fall, dass die Dämpfung zwar nicht null ist, aber viel schwächer ist als die Wirkung der Feder.