

Übungen zur Linearen Optimierung und Differentialgleichungen

(<http://www.uni-ulm.de/mawi/mawi-stukom/baur/ws14150/linopt.html>)

(Abgabe und Besprechung am Mittwoch, den 28.01.15 um 14:00 im H12)

24. Bestimme reelle Basislösungen für die folgenden Differentialgleichungen:

(a) $\ddot{x} + 3\dot{x} + 2x = 0$, (b) $\ddot{x} - 6\dot{x} + 9x = 0$, (c) $\ddot{x} + 4\dot{x} + 13x = 0$.

(9 Punkte)

25. Löse $\ddot{x} + 4\dot{x} + 13x = 0$ mit $x(0) = 0, \dot{x}(0) = 1$. Ist die Ruhelage stabil oder instabil?

(5 Punkte)

26. Finde die Lösungsmenge der Differentialgleichungen $\ddot{x} + 4x = g(t)$ für

(a) $g(t) \equiv 0$, (c) $g(t) = \sin t$,
(b) $g(t) = t^2$, (d) $g(t) = \sin 2t$.

(10 Punkte)