

Praktikum 7

Jörn Loviscach

Versionsstand: 12. Mai 2012, 12:06



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

1. Wandeln Sie die Differentialgleichung $(1 + y^2)y'''' \stackrel{!}{=} y' + x$ in ein System von Differentialgleichungen erster Ordnung um. Wie kann man aus einer Lösung dieses Systems wieder eine Lösung der ursprünglichen Differentialgleichung gewinnen?
2. Bestimmen Sie die allgemeine Lösung dieses Differentialgleichungssystems mit Hilfe von Eigenwerten und Eigenvektoren:

$$\dot{x} = 2x + y$$

$$\dot{y} = x + 2y$$

3. Bestimmen Sie $e^{\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}}$.