

Tutorium 04 - Mathematik 2 - SS 2015

1. Man bestimme die allgemeine Lösung der Differentialgleichung

$$y^{(5)} + y^{(4)} - y''' + y'' - 2y' = 0 .$$

2. Man löse $y'' - 3y' + 2y = 2 \cosh x$.

3. Eine lineare Differentialgleichung habe das Fundamentalsystem $y_1(x) = e^{-x}$ und $y_2(x) = e^{-2x}$. Die rechte Seite sei $s(x) = (12x^2 + 26x + 3)e^x - (x \cos x + (x + 1) \sin x)e^{-x}$. Was ist der korrekte Ansatz zum Auffinden einer speziellen Lösung der inhomogenen Dgl.?

4. Man löse $y'' + y = \cos^2 x$. Zum Auffinden einer partikulären Lösung verwende man Variation der Konstanten.

5. Man löse die Dgl. $4xy'' + 2y' - y = 0$ mittels der Transformation $x = \xi^2$.