

Übung 1

Finden Sie alle Lösungen der folgenden Differentialgleichungen.

a) $y'' - 8y' + 15y = 2e^{3x}$, mit $y(0) = 0$, $y'(0) = 0$;

b) $y'' + y' = \cos(x) + x \sin(x)$, mit $y(0) = y'(0) = 0$;

c) $y'' + y = xe^x \sin(x)$, mit $y(0) = y'(0) = 0$;

d) $y''' - y'' + y' - y = 3e^x$, mit $y(0) = y'(0) = 0$. Ist die Lösung eindeutig?
Warum?

e) $y'' + 3y' + 2y = x^2 + e^x$, mit $y(0) = 0$, $y'(0) = 1$.