12. Übungsblatt KV Konversatorium Mathematik B SS 2015/16



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 $y(0) = 0, y'(0) = 1$.