

### **Eulersche Differentialgleichung**

Zeigen Sie, dass sich eine sogenannte *Eulersche Differentialgleichung*

$$a_n x^n y^{(n)} + a_{n-1} x^{n-1} y^{(n-1)} + \dots + a_1 x y' + a_0 y = 0$$

mit konstanten Koeffizienten  $a_0, \dots, a_n$  im Intervall  $(0, \infty)$  durch die Substitution  $x = e^t$  in eine lineare Differentialgleichung  $n$ -ter Ordnung mit konstanten Koeffizienten für die Funktion  $z = z(t) := y(x(t))$  überführen lässt.