

gemeinsame Lösungen

a) Zeigen Sie: Zwei lineare homogene Differentialgleichungen haben genau dann eine nichttriviale gemeinsame Lösung, wenn der Grad des größten gemeinsamen Teilers ihrer charakteristischen Polynome ≥ 1 ist.

b) Bestimmen Sie die gemeinsamen Lösungen der Differentialgleichungen

$$\begin{aligned}y^{(6)} - y^{(4)} + 2y^{(2)} - 2y &= 0, \\y^{(5)} - 3y^{(3)} + 2y' &= 0.\end{aligned}$$