

Rechte Seite ist Funktion eines Quotienten aus Linearausdrücken

- a) Zeigen Sie, dass sich Differentialgleichungen der Form

$$y' = f\left(\frac{a_1x + b_1y + c_1}{a_2x + b_2y + c_2}\right) \quad \text{mit} \quad D = \det \begin{pmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{pmatrix}$$

im Falle $D = 0$ auf eine Differentialgleichung mit getrennten Variablen und im Falle $D \neq 0$ auf eine Ähnlichkeits-Differentialgleichung bzw. eine Euler-homogene Differentialgleichung zurückführen lassen.

- b) Bestimmen Sie die allgemeine Lösung der Differentialgleichung

$$y' = \frac{x + y + 1}{x + 2} - \exp\left(\frac{x + y + 1}{x + 2}\right) .$$