

Konversatorium Mathematik B (ET)

Sommersemester 2020

8. Übungsblatt (8.6.2020)

Übung 8.1. Ermitteln Sie alle Lösungen der Bernoullischen Differentialgleichung

$$2\frac{y'}{x} + 3xy + 2e^{(x^3)}y^3 = 0$$

für $x > 0$.

Übung 8.2. Ermitteln Sie für die Riccatische Differentialgleichung

$$y' + 2xy - y^2 = x^2$$

eine Lösung und formen Sie die Differentialgleichung mit Hilfe dieser Lösung in eine Bernoullische Differentialgleichung um.

Übung 8.3. Stellen Sie fest ob die Differentialgleichung

$$2x^5 - 2x^3y + (x^2y - x^4)y' = 0$$

exakt ist. Falls ja, lösen Sie sie. Ansonsten bestimmen Sie zunächst einen integrierenden Faktor und lösen danach die erhaltene exakte Differentialgleichung.