

Aufgaben zur Vorlesung
Analysis IV

Blatt 6
SS 2005

J. Lohkamp
Abgabe: Montag, 30. Mai 2005; 8:00 Uhr

Aufgabe 21: Lösen Sie die Differentialgleichung

$$y' = \lambda y$$

für $y : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ mit Hilfe des Verfahrens von Picard-Lindelöf.

Aufgabe 22: Sei A eine nilpotente $n \times n$ -Matrix. Bestimmen Sie analog zu 1 die Lösung des Systems $y' = Ay$ für $y : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^n$.

Aufgabe 23: Gegeben sei die Differentialgleichung $(*) y' = f(y)$, $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ differenzierbar und $C \subset \mathbb{R}$ kompakt. Zeigen Sie, dass die Menge

$$\{y(1) \mid y \text{ Lösung von } (*), y(0) \in C\}$$

ebenfalls kompakt ist.