

Funktionalanalysis II

SS 2002 — Blatt 5

http://www.mathematik.uni-freiburg.de/IAM/Teaching/scripts/fa2_SS02/

Abgabe: bis Donnerstag, 6.6.2002

Aufgabe 1

Sei X ein separabler, reflexiver, reeller Banachraum und sei $A : X \rightarrow X^*$ ein strikt monotoner, koerziver und hemistetiger Operator. Dann existiert der Operator $A^{-1} : X^* \rightarrow X$ und ist strikt monoton und demistetig.

Aufgabe 2

Seien f_n und h_n Folgen aus $L^1(\mathbb{R}^N)$, die punktweise fast überall gegen f bzw. h , ebenfalls aus $L^1(\mathbb{R}^N)$, konvergieren. Weiterhin gelte $|f_n| \leq h_n$ und

$$\int_{\mathbb{R}^N} h_n dx \rightarrow \int_{\mathbb{R}^N} h dx \quad (n \rightarrow \infty).$$

Dann folgt

$$\int_{\mathbb{R}^N} |f_n - f| dx \rightarrow 0 \quad (n \rightarrow \infty).$$