C. Loser
E. Hannappel

WS 2011/12
04.12.2011

8. Übung Konzepte der Analysis

Aufgabe 1

Es sei $(\Omega, \mathscr{S}, \mu)$ ein Maßraum und $f \in M_+ \cup \mathcal{L}_1(\mu)$ eine Funktion. Zeigen Sie: Ist $f \geq O$ (d.h. $f \in M_+$) mit $\int f \, d\mu = 0$, so ist $f = 0 \ \mu - fast$ $\ddot{u}berall$.

Aufgabe 2

Es sei $(\Omega, \mathscr{S}, \mu)$ ein Maßraum und $f, g \in \mathcal{L}_2(\mu)$ Funktionen. Zeigen Sie, dass durch

$$\langle f, g \rangle = \int f \bar{g} \, d\mu$$

ein Skalarprodukt definiert ist.