

6. Übung: Konzepte der Analysis

1. Aufgabe:

Es sei $(\Omega, \mathcal{G}, \mu)$ ein Maßraum und es sei (f_n) eine Folge in M_+ .

Sei

$$g_n := \inf_{k \geq n} f_k \quad (n \in \mathbb{N})$$

Zeigen Sie, dass aus

$$g_n^{-1}((-\infty, b)) \in \mathcal{G} \quad (\text{für alle } b \in \mathbb{R})$$

bereits die Messbarkeit von g_n folgt.

2. Aufgabe:

Sei $A \in \mathcal{C}$ und $A \notin \mathcal{B}$. Zeigen Sie:

$$\int^* 1_A \leq \int^* 1_C \leq \lambda(C_n)$$

Dabei sei C die „Cantor-Menge“.