

9. Übung: Konzepte der Analysis

Aufgabe 1:

Sei $g_n \in M_+$, $g_n \uparrow g: \Omega \rightarrow [0, \infty]$.

Zeigen Sie:

1. $\{g = \infty\} \in \mathcal{F}$
2. $\int g \, d\mu < \infty \Rightarrow \mu(g = \infty) = 0$

Aufgabe 2:

Zeigen Sie:

Ist etwa $f_n: [-1, 1] \rightarrow \mathbb{R}$,

$$f_n(x) = \sqrt{x^2 + \frac{1}{n}}$$

so gilt:

$f_n \rightarrow f$ gleichmäßig auf $[-1, 1]$, $f(x) = |x|$