

Vektoranalysis und gewöhnliche Differentialgleichungen

Sommersemester 2025

Blatt 6

Aufgabe 1

Beweisen Sie, dass jede offene Überdeckung des $\mathbb{R}^l$ eine abzählbare und lokal endliche Verfeinerung hat.

Aufgabe 2

Beweisen Sie, dass jede offene Überdeckung einer glatten m -dimensionalen UMF M des $\mathbb{R}^l$ eine abzählbare und lokal endliche Verfeinerung hat.

Aufgabe 3

Sei $0 \in U \subset \mathbb{R}^l$ eine offene und bezüglich des Nullvektors 0 sternförmige Menge und sei $k \geq 1$. Beweisen Sie, dass jede glatte und geschlossene k -Form auf U exakt ist.