

Übungen zur Vorlesung

Nichtlineare Analysis - der Abbildungsgrad

Wintersemester 2024/2025

Prof. Dr. B. Schweizer, Dr. D. Wiedemann

Aufgabe 0.1. [Satz von Brouwer und stetige Retraktionen] Zeige, dass die Aussage des Satzes von Brouwer für die Einheitskugel $B_1(0)$ in \mathbb{R}^n äquivalent ist zu folgendem topologischen Resultat:

Es existiert keine stetige Retraktion $\varphi: B_1(0) \rightarrow S^{n-1} = \partial B_1(0)$, d.h. $\varphi(x) = x$ für alle $x \in S^{n-1}$.

Aufgabe 0.2. [Stetige Retraktionen] Zeigen Sie, dass keine stetige Retraktion $\varphi: B_1(0) \rightarrow S^{n-1} = \partial B_1(0)$, d.h. $\varphi(x) = x$ für alle $x \in S^{n-1}$ existiert.

Abgabe am -