

Geometria Diferencial

Ficha 8

A entregar até à aula de Quinta-feira dia 21 de Novembro

1. Seja M uma variedade compacta e orientável com bordo $\partial M \neq \emptyset$. Mostre que não existe nenhuma aplicação diferenciável $\Phi : M \rightarrow \partial M$ tal que $\Phi|_{\partial M} = \text{id}$.
2. Prove o **teorema do ponto fixo de Brouwer**: qualquer aplicação diferenciável $\Psi : B \rightarrow B$ da bola fechada $B = \{x \in \mathbb{R}^n : |x| \leq 1\}$ nela própria tem um ponto fixo, ou seja, um ponto $p \in B$ tal que $\Psi(p) = p$.