

Aufgabe

Sei (M, g) eine Riemannsche Mannigfaltigkeit und sei $\gamma : [a, b] \rightarrow M$ eine stückweise C^1 -Kurve mit $L(\gamma) = d_g(\gamma(a), \gamma(b))$.

Zeigen Sie: Es existiert eine Geodätische $c : [\tilde{a}, \tilde{b}] \rightarrow M$ und ein monoton wachsende surjektive Funktion $\phi : [a, b] \rightarrow [\tilde{a}, \tilde{b}]$ such that $\gamma = c \circ \phi$.