

Gruppenwirkungen in der Riemannschen Geometrie (WS 2015 / 2016)

Übungsblatt 10

Aufgabe 1

Geben Sie ein Beispiel für eine isometrische S^1 -Aktion auf $\mathbb{C}P^2$ (bezüglich der Fubini-Study Metrik) mit drei isolierten Fixpunkten.

Aufgabe 2

Sei M eine 4-dimensionale riemannsche Mannigfaltigkeit mit einer effektiven, isometrischen Aktion von S^1 . Zeigen Sie, dass der Bahnenraum M/S^1 eine topologische Mannigfaltigkeit ist.

Aufgabe 3

Sei E ein reelles Vektorbündel. Zeigen Sie, dass wenn E eine komplexe Struktur hat, E orientierbar ist.