

Differentialgeometrie II

Übungsblatt 7

Abgabetermin: Montag, 11. Dezember 2006, zur Übung

Aufgabe 16

(3 Punkte)

Zeigen Sie, daß die Abbildung $\exp : \mathfrak{gl}(2, \mathbb{R}) \longrightarrow \mathrm{Gl}(2, \mathbb{R})$ nicht surjektiv ist.

Aufgabe 17

(3 Punkte)

Sind $U(n)$ und $SU(n) \times U(1)$ isomorph

- als topologische Räume,
- als glatte Mannigfaltigkeiten bzw.
- als Liegruppen?

Aufgabe 18

(3 Punkte)

Welche der Sphären S^1 , S^2 sowie S^3 hat bzw. haben eine Liegruppenstruktur?