

Oliver Schnürer,
Friederike Dittberner

Universität Konstanz

Sommersemester 2018

Übungen zur Vorlesung Differentialgeometrie II

Blatt 7

Aufgabe 23. (2 Punkte)

Zeige, dass die Gleichung für Geodätische,

$$\ddot{\alpha}^k + \dot{\alpha}^i \dot{\alpha}^j \Gamma_{ij}^k \circ \alpha = 0,$$

eine Tensorgleichung ist.

Aufgabe 24. (2 Punkte)

Sei S ein (r, r) -Tensor.

Zeige, dass $\det(S)$ ein Skalar ist.

Aufgabe 25 (Zusammenhangskoeffizienten). (4 Punkte)

Beweise Lemma 17.22.

Aufgabe 26 (Vertauschen zweiter kovarianter Ableitungen). (8 Punkte)

Beweise Lemma 17.25.

Abgabe: Bis Donnerstag, 07.06.2018, 10.00 Uhr, in die Mappe vor Büro F 402.