

Differentialgeometrie auf Mannigfaltigkeiten
FSU Jena - WS 07/08
Serie 06

17. April 2009

Aufgabe 1: Das Keilprodukt

Zeigen sie dass für das Keilprodukt

$$(f \wedge g)(x_1, \dots, x_{p+q}) := \frac{1}{p!q!} \cdot \sum_{\mathcal{P} \in S_{p+q}} \chi(\mathcal{P}) f(x_{\mathcal{P}(1)}, \dots, x_{\mathcal{P}(p)}) \cdot g(x_{\mathcal{P}(p+1)}, \dots, x_{\mathcal{P}(q)})$$

und die Operation

$$a^{i_1} \wedge a^{i_2} \wedge \dots \wedge a^{i_p}(x_1, \dots, x_p) := \sum_{\mathcal{P} \in S_p} \chi(\mathcal{P}) \prod_{j=1}^p \langle x_j, a^{i_{\mathcal{P}(j)}} \rangle$$

die Identität

$$a^1 \wedge (a^2 \wedge \dots \wedge a^p) = a^1 \wedge \dots \wedge a^p$$

gilt.