



LUDWIG-
MAXIMILIANS-
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN

MATHEMATISCHES INSTITUT



Wintersemester 2010

H. Donder, A. Fackler, P. Garcia

Analysis III Tutorium

Blatt 11

Aufgabe 11.1. Seien $\varphi_1, \varphi_2 \in (\mathbb{R}^2)^*$ als $\varphi_1 := 2dx - 3dy$ und $\varphi_2 := dx + dy$ definiert. Berechnen Sie $\varphi_1 \wedge \varphi_2((a_1, a_2), (b_1, b_2))$ für $((a_1, a_2), (b_1, b_2)) \in \mathbb{R}^2 \times \mathbb{R}^2$.

Aufgabe 11.2. Sei ω eine k -differentialform. Dann

- i. k ungerade $\Rightarrow \omega \wedge \omega = 0$.
- ii. k gerade $\not\Rightarrow \omega \wedge \omega = 0$.

Aufgabe 11.3. Seien $\omega(x, y) := xdx + ydy$ und $\eta(x, y, z) := zydx + xzdy + xydz$ differentialformen. Berechnen Sie $\omega \wedge \eta$.

Aufgabe 11.4. Sei $\eta(x, y, z) := F(x, y, z)(dx \wedge dy) + G(x, y, z)(dy \wedge dz) + H(x, y, z)(dz \wedge dx)$ eine differentialform. Berechnen Sie $d\eta$.