



---

Das Ziel ist die nochmalige Bearbeitung des Beweises von Satz 3.2 (Seite 65 unten), also die Konstruktion konformer lokaler Koordinaten für eine Minimalfläche  $S \subset \mathbb{R}^3$ . Die folgenden Notationen seien wie im Beweis von Satz 3.2.

### **Aufgabe 1**

Zeigen Sie die Gültigkeit von  $\partial_2 \varphi_1 = \partial_1 \varphi_2$  auf  $D_R(a)$  und schließen Sie daraus die Existenz einer Funktion  $\phi : D_R(a) \rightarrow \mathbb{R}$  mit  $\nabla \phi = (\varphi_1, \varphi_2)$  (vgl. (1) auf Seite 68).

### **Aufgabe 2**

Begründen Sie entsprechend Gleichung (2) auf Seite 69.

### **Aufgabe 3**

Definieren Sie die Abbildung  $\Lambda$  wie im Anschluss von (2) und zeigen Sie, dass  $\det D \Lambda > 1$  gilt (vgl. Seite 69 unten).

### **Aufgabe 4**

Verifizieren Sie die Konformität der auf Seite 70 oben definierten Abbildung  $\chi$ .