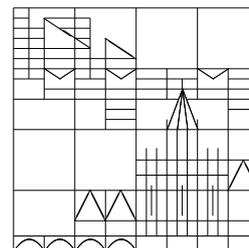


Universität Konstanz  
Fachbereich Mathematik und Statistik  
PROF. DR. REINHARD RACKE  
DIPL.-MATH. OLAF WEINMANN

18. Juni 2007



## Analysis II

### 10. Übungsblatt

**Aufgabe 10.1** Seien  $a, b, c > 0$  und  $H \subset \mathbb{R}^3$  das einschalige Hyperboloid

$$H := \left\{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} \leq 1 \right\}.$$

Beschreiben Sie  $\partial H$  als Rotationsfläche. Ist  $H$  quadrierbar?

**Aufgabe 10.2** Das Ellipsoid  $E$  im  $\mathbb{R}^n$  mit den Halbachsen  $a_1, \dots, a_n > 0$  und dem Nullpunkt als Mittelpunkt ist die Menge

$$E = \left\{ (x_1, \dots, x_n) \in \mathbb{R}^n : \frac{x_1^2}{a_1^2} + \dots + \frac{x_n^2}{a_n^2} \leq 1 \right\}.$$

Zeigen Sie, dass  $E$  quadrierbar ist und berechnen Sie  $|E|$  in Abhängigkeit vom Inhalt der Einheitskugel.

**Aufgabe 10.3** Gegeben sei ein rechtwinkliges Dreieck  $D$  im  $\mathbb{R}^2$ . Zeigen Sie mit Hilfe der Definition, dass  $D$  quadrierbar ist, und berechnen Sie den Jordanschen Inhalt von  $D$ .