

Lösungshinweise zu Blatt 10

1 Zu Aufgabe 59

Für eine Menge $A \subset \mathbb{R}^n$ ist

$$\mu(A) := \int_A 1 \, d(x_1, \dots, x_n).$$

2 Aufgabe 60

Verwenden Sie folgenden Satz (Beweis in der Vorlesung am 23.6.2014):

Seien $\phi_1, \phi_2 : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ stetig, $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid a \leq x \leq b, \phi_1(x) \leq y \leq \phi_2(x)\}$, und $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ stetig, dann ist f auf A integrierbar und

$$\int_A f(x, y) \, d(x, y) = \int_a^b \left(\int_{\phi_1(x)}^{\phi_2(x)} f(x, y) \, dy \right) dx.$$

(vgl. auch Satz 2 aus Kapitel V.2)