

## Höhere Mathematik II (Analysis) für die Fachrichtung Informatik

### 10. Präsenzblatt

#### Aufgabe 1:

Berechnen Sie

$$\int_M (x^2 + y^2) d(x, y)$$

wobei  $M$  zu vorgegebenen positiven Zahlen  $r$ ,  $R$  und  $a$  mit  $r < R$  definiert ist durch

(a)  $M := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : r^2 \leq x^2 + y^2 \leq R^2, x \geq 0, y \geq 0\}$

(b)  $M := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : r^2 \leq x^2 + y^2 \leq R^2, y \geq ax\}$ .

#### Aufgabe 2:

Berechnen Sie  $\int_M \frac{y}{x} d(x, y)$ , wobei  $M$  gegeben ist durch  $M := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \geq 0, \sqrt{x^2 + y^2} \in [r, R], |y| \leq x\}$  mit  $0 < r < R$