

Analysis T2 Übung

1. Übungsblatt

1. Berechnen Sie das Integral

$$\int_0^2 \int_0^{2\pi} (\sin x)y + 2xe^{xy} dx dy.$$

2. Berechnen Sie das Integral

$$\iint_B x + y dx dy,$$

wobei $B \subset \mathbb{R}^2$ das Dreieck mit Eckpunkten $(0, 0)$, $(2, 0)$ und $(2, 4)$ bezeichnet.

3. Berechnen Sie das Integral

$$\iint_B x dx dy,$$

wobei $B \subset \mathbb{R}^2$ das Quadrat mit Eckpunkten $(-1, 0)$, $(0, -1)$, $(1, 0)$ und $(0, 1)$ bezeichnet.

4. Berechnen Sie das Integral

$$\iint_B |x| dx dy,$$

wobei $B \subset \mathbb{R}^2$ das Quadrat mit Eckpunkten $(-1, 0)$, $(0, -1)$, $(1, 0)$ und $(0, 1)$ bezeichnet.

5. Berechnen Sie das Volumen des Körpers K , der aus allen Punkten $(x, y, z) \in \mathbb{R}^3$ besteht für die $-2 \leq x \leq 2$, $-2 \leq y \leq 2$ sowie $|z| \leq xy$ gilt. Versuchen Sie eine Skizze zu machen.