

Übungsblatt 8 zum Wiederholungskurs Analysis II

Empfohlene Bearbeitungszeit: 30 Minuten.

Aufgabe 1. Zeige: die Menge

$$M := \{x \in \mathbb{R} : \text{Es existiert ein } n \in \mathbb{N}, \text{ so dass } \sqrt{n}x \in \mathbb{Q}\}$$

ist eine Nullmenge.

Aufgabe 2. Die Kreislinie

$$K := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 = 1\}$$

zerteilt das Quadrat $[-1, 1]^2 \subseteq \mathbb{R}^2$ in einen äußeren Bereich A und einen inneren Bereich B . Berechne

$$\int_A y \cos(x) d\mu, \quad \int_B y \cos(x) d\mu.$$

Wer mag, kann seine Lösung zur Korrektur abgeben!