

Integrationstheorie, WS 2020/21, Aufgabenblatt 8

Aufgabe 1:

Wir betrachten auf $X = (0, \infty)$ die Funktion $f(x) = \frac{\sin(x^2)}{x^p}$. Zeigen Sie, dass diese Funktion für $1 < p < 3$ Lebesgue-integrierbar ist.

Hinweis: Nutzen Sie eine Zerlegung $(0, \infty) = (0, \delta] \cup (\delta, \infty)$ für ein $\delta > 0$.

Aufgabe 2:

Sei $(X, \mathcal{A}, \mu)$ ein Maßraum mit einem Wahrscheinlichkeitsmaß μ . Sei $f: X \rightarrow \mathbb{R}$ eine beschränkte, meßbare Funktion. Zeigen Sie, dass f Lebesgue-integrierbar ist.

Abgabe 23. Januar 2021, 23:15 Uhr.