

Übungen zu Analysis III

21. (2P) Für welche Parameter $s \in \mathbb{R}$ existiert das L-Integral $\int_1^\infty x^s dx$ und für welche das L-Integral $\int_0^1 x^s dx$? Berechnen Sie ggf. die Werte der L-Integrale.
22. (2P) Sei $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ stetig, und sei $f : \mathbb{R}^k \rightarrow \overline{\mathbb{R}}$ meßbar und f.ü. endlich. Dann ist $g \circ f$ f.ü. erklärt und meßbar.
23. (2P) Sei $f : \mathbb{R} \rightarrow \overline{\mathbb{R}}$ L-integrierbar und $F : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ durch $F(x) = \int_{-\infty}^x f$ definiert. Man zeige die Stetigkeit von F .
24. (2P) Sei (X, \mathcal{A}) ein beliebiger Meßraum, $p \in X$ und δ_p das Dirac-Maß auf (X, \mathcal{A}) . Dann ist eine meßbare Funktion $f : X \rightarrow \overline{\mathbb{R}}$ δ_p -integrierbar genau dann, wenn $|f(p)| < \infty$ ist, und in diesem Fall ist

$$\int f d\delta_p = f(p).$$

Abgabe: Mittwoch, 24.11.2004, 9.30 Uhr

Am Dienstag, 30.11.2004 um 13.00 Uhr wird im Hörsaal 5D eine Informationsveranstaltung zum Bachelor/Master-Studiengang Mathematik und Anwendungsgebiete stattfinden.