

Kapitel 12

Aufgabensammlung

12.10 Integralrechnung (n Veränderliche)

10.3 Es sei D ein Rechteck bzw. ein Quader und $f : D \rightarrow \mathbb{R}$ sei in D beschränkt. 12/10/3/1
Zeigen Sie:

- (a) Ist f in D stetig, dann ist f in D integrierbar.
- (b) Besitzt f in D höchstens endlich viele Unstetigkeitsstellen, dann ist f in D integrierbar.

Lösungshinweis zu Aufgabe 10.3 (a) Der Beweis erfolgt mit Hilfe des Riemannsches Integrierbarkeitskriteriums 12/10/3/2

(vgl. 10/1/10).

- (b) Der Beweis erfolgt induktiv über die Anzahl der Unstetigkeitsstellen. Der Fall, bei dem genau eine Unstetigkeit auftritt, wird analog wie für Funktionen einer Veränderlichen bewiesen (vgl. 9/4/3).