

Vorlesung im WS 2010/2011 (mit Übung) Riemannsche Flächen

Für eine komplexe Zahl z lässt sich $\log(z)$ nicht mehr mit allen von den reellen Zahlen bekannten Eigenschaften definieren, da $e^z = e^{z+2\pi I}$ ist. Dieses Problem, man sagt der Logarithmus ist *mehrwertig*, brachte Bernhard Riemann auf die Idee holomorphe Funktionen nicht nur auf der komplexen Zahlenebene sondern auf allgemeineren Mannigfaltigkeiten zu studieren, den *Riemannschen Flächen*.



Wie sehen Riemannsche Flächen aus? Wann kann man eine Riemannsche Fläche auf eine andere abbilden? Was ist das Geschlecht einer Riemannschen Fläche, was ist ihre universelle Überlagerung? Fragen dieser Art wird die Vorlesung beantworten.

Voraussetzungen sind die grundlegenden Vorlesungen Analysis I, II, Lineare Algebra, Geometrie und Topologie. Grundlegende Sätze zu holomorphen Abbildungen sind nützlich, werden aber auch wiederholt.

Die Fortsetzung ist für Hörer im Bachelor (Wahlpflichtbereich und Spezialisierungsbereich), im Master (Wahlpflichtbereich) und für Lehramtskandidaten (L3) geeignet und prüfbar. Dementsprechend werden Anschlussveranstaltungen in den folgenden Semestern angeboten.

Vorlesungsbeginn ist Mittwoch 20. Oktober 2010. Die Vorlesung findet Mi 10-12 Uhr und Fr 10-12 Uhr statt, Übungen Montags 14-16 Uhr (Beginn 25. Oktober)

Literatur

[Fo] Forster, O.: *Riemannsche Flächen*, Springer

[Re] Reyssat, E.: *Quelques aspects des surfaces de Riemann*, Birkhäuser