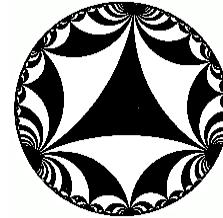
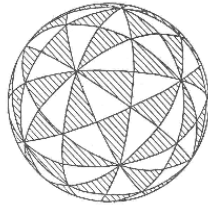


Seminar im Sommersemester 2013

Fuchssche Differentialgleichungen



Für diese hübschen Kachelungen ist die Monodromiegruppe der hypergeometrischen Differentialgleichung

$$E(a, b, c) : \quad x(1-x)u'' + (c - (a+b+1)x)u' - abu = 0$$

verantwortlich. Diese und ihre Lösungen, die hypergeometrischen Funktionen, haben schon Euler, Gauß und Riemann fasziniert. Sie ist eine der einfachsten Fuchsschen Differentialgleichungen und tritt auch bei vielen physikalischen Problemen, z.B. der Bewegung eines Pendel auf. Bei Ihrer Untersuchung kommen ganz unterschiedliche Gebiete der Mathematik zusammen: Funktionentheorie, Gruppentheorie, Topologie, algebraische Geometrie und Differentialgeometrie.

Unser Ziel in diesem Seminar ist, einige Ihrer Geheimnisse zu enthüllen und insbesondere den Zusammenhang zu den obigen Bildern zu verstehen. Dabei lernen wir unterwegs neben Einigem aus der Funktionentheorie und der Lösungstheorie von Differentialgleichungen auch etwas über Fundamentalgruppen und Uniformisierungstheorie.

Voraussetzungen: Die Vorlesung 'Funktionentheorie und Differentialgleichungen'

Zielgruppe: Das Seminar ist sowohl für Bachelor als auch als L3-Seminar konzipiert.

Vorbesprechung mit Vortragsvergabe findet am

14. Februar 2013 um 14:15 Uhr im Raum 711 (groß)

statt.

Falls Sie weitere Fragen zum Seminar haben, können Sie sich gerne an uns wenden:
moeller@math.uni-frankfurt.de
kappes@math.uni-frankfurt.de