



BERUFUNGSVORTRÄGE „Algebra und Zahlentheorie“

Die Berufungsvorträge schließen folgende Punkte mit ein:

Didaktischer Vortrag (20 Minuten)
Fragen/Pause (10 Minuten)
Wissenschaftlicher Vortrag (45 Minuten)
Fragen/Pause (15 Minuten)
Kommissionelles Hearing -
(Dekanatsbesprechungszimmer, 11. Stock)

Donnerstag, 08. Juni 2017

Prof. Wadim Zudilin
(University of Newcastle, Australia)

10:00 Uhr: Didaktischer Vortrag (BZ 02)

“Some weight to Euler's double zeta values”

The so-called double zeta values $\zeta(s, t) = \sum_{n > m \geq 1} n^{-s} m^{-t}$, where $s > 1$ and $t \geq 1$ are integers, were introduced by Euler who found, in several cases, formulas to express their linear combinations via the single zeta values $\zeta(s) = \sum_{n \geq 1} n^{-s}$. One particularly simple example is $\zeta(2, 1) = \zeta(3)$ (try to prove yourself before the talk). In my talk I will give an example of a weighted sum formula for the double zeta values, which was discovered recently in our joint work with Yasuo Ohno, and its elementary derivation given by my graduate ex-student James Wan.

10:30 Uhr: Wissenschaftlicher Vortrag (BZ 02)

“Crouching AGM, Hidden Modularity”

Special arithmetic series, whose Taylor coefficients are usually defined as certain binomial sums, satisfy “self-replicating” functional identities. In my talk I will highlight the modular-function origin of such identities and discuss applications of the equations that do not make use of the modularity. In particular, I will outline an elementary recipe of generating AGM-type (aka Brent–Salamin) algorithms for computing π and other related constants.

The talk is based on joint work with Shaun Cooper, Jesús Guillera and Armin Straub.

Donnerstag, 08. Juni 2017

Prof. Alberto Mínguez
(Université Pierre et Marie Curie)

16:00 Uhr: Didaktischer Vortrag (HS 4)

“Elliptic curves in the work of Escher”

The Dutch graphic artist Maurits Cornelis Escher (1898 - 1972) is known for his use of mathematics (especially geometry) in his work. In 1956 Escher created Print Gallery: this piece of art seems unfinished as there is a white spot in the central region where Escher signed his name. Forty years later, some mathematicians, with the help of the Dutch artist Jacqueline Hofstra, realized what probably Escher had in mind but could not execute: an elliptic curve.

In this short talk we will present the work of this group of researchers.

References: B. de Smit and H. W. Lenstra, “The Mathematical Structure of Escher’s Print Gallery,” Notices of the Amer. Math. Soc. 50 (2003), 446–451.

16:30 Uhr: Wissenschaftlicher Vortrag (HS 4)

“The local Langlands correspondance”

The classical Langlands programme arise in the late 1960s in the form of a series of deep conjectures connecting some supposedly unrelated objects in number theory, automorphic forms and representation theory. At the heart of the programme are the Langlands correspondences, relating the spectra of reductive algebraic groups over local and global fields and parametrizing their representations by Galois theoretic data.

In this talk we will make a short introduction to the local part of these correspondances.



BERUFUNGSVORTRÄGE „Algebra und Zahlentheorie“

Die Berufungsvorträge schließen folgende Punkte mit ein:

- Didaktischer Vortrag (20 Minuten)
- Fragen/Pause (10 Minuten)
- Wissenschaftlicher Vortrag (45 Minuten)
- Fragen/Pause (15 Minuten)
- Kommissionelles Hearing -
(Dekanatsbesprechungszimmer, 11. Stock)

Freitag, 09. Juni 2017

Prof. Anke Pohl
(Friedrich-Schiller-Universität Jena)

10:00 Uhr: Didaktischer Vortrag (HS 11)

“Der Hilbertsche Basissatz”

Wir werden den Hilbertschen Basissatz diskutieren, welcher besagt, dass sich eine gewisse Endlichkeitseigenschaft von Ringen auf ihre Polynomringe überträgt. Dieser wichtige Satz der Algebra hat zahlreiche Konsequenzen. Ein Beispiel ist die Feststellung, dass für jeden Körper K jede Teilmenge des K^n , die als gemeinsame Nullstellenmenge einer beliebig großen Familie von Polynomen beschrieben werden kann, bereits durch die gemeinsamen Nullstellen endlich vieler dieser Polynome vollständig bestimmt ist.

10:30 Uhr: Wissenschaftlicher Vortrag (HS 11)

“Automorphic functions, resonances, and dynamics”

Automorphic functions and resonances of Riemannian locally symmetric spaces are objects of common interest in various fields, most notably in number theory, spectral theory, harmonic analysis, and mathematical physics. In particular by results from the latter field it is well-known that these spectral entities are intimately related to geometric and dynamical properties of the symmetric space. The full extent of this relation and its consequences is still an active field of research. We will discuss some of our recent contributions to this area.

Freitag, 09. Juni 2017

Prof. Christian Liedtke
(Technische Universität München)

16:00 Uhr: Didaktischer Vortrag (HS 11)

“(Über-)Parametrisierung von algebraischen Gleichungen”

Lineare Algebra gibt eine zufriedenstellende Antwort auf die Frage nach Existenz und Struktur der Lösungsmenge von Systemen linearer Gleichungen - es sind affine Räume. Für Systeme polynomieller Gleichungen über algebraisch abgeschlossenen Körpern gibt Hilberts Nullstellensatz eine ebensolche Antwort, die eher abstrakt ist und auf den Begriff der algebraischen Varietät führt. Aber was ist deren genaue Struktur? Zum Beispiel: wann sieht eine algebraische Varietät “so ähnlich” aus wie ein affiner Raum oder wird zumindest von einem solchen überdeckt? Dies führt auf die Frage nach Rationalität oder Unirationalität von Varietäten, die eng verwandt ist mit der Frage nach Parametrisierung oder Überparametrisierung von Lösungen von Systemen algebraischer Gleichungen. In meinem Mini-Vortrag werde ich diese Begriffe an Hand von Beispielen skizzieren, ein wenig Werbung für algebraische Geometrie machen und ein paar klassische und moderne Probleme andeuten.

16:30 Uhr: Wissenschaftlicher Vortrag (HS 11)

“Degenerations and good reduction of algebraic varieties”

Deformations and degenerations of varieties, say smooth and projective and in one-parameter families, are a central problem in algebraic geometry. If the limit of such a degeneration can be chosen to be smooth, then the variety in question is said to have good reduction. A necessary condition for good reduction is having trivial monodromy on all cohomology groups in the complex analytical setting, or having unramified Galois representations on all cohomology groups in the ℓ -adic (arithmetic) setting, or having crystalline Galois representations on all p -adic cohomology groups in the p -adic setting. Thus, representation theory gives a necessary criterion for good reduction. For abelian varieties, it is a classical theorem of Serre and Tate, extending previous work of Neron, Ogg, and Shafarevich, that these necessary conditions are also sufficient. In my talk, I will start by introducing these notions and results. Then, I will turn to criteria for good reduction of K3 surfaces (assuming potential semi-stable reduction of surfaces), where new phenomena occur, some of which are related to the minimal model program. These criteria for K3 surfaces are results from joint work with Yuya Matsumoto (in the ℓ -adic case), as well as with Bruno Chiarellotto and Chris Lazda (in the crystalline case).