

Mathematik am Samstag 2015

Samstag, den 13.06.2015, 14.15 – 15.30 Uhr

Prof. Dr. Oliver Goertsches

Was ist Riemannsche Geometrie?

Hörsaal A 027

Abstand, Winkel, Flächeninhalt und Volumen sind mehr oder weniger allgemein bekannte Begriffe. Im mathematischen Gebiet der nach Bernhard Riemann benannten Riemannschen Geometrie erhalten diese Begriffe in gekrümmten Räumen Sinn. Ausgehend von schulmathematischen Vorkenntnissen werden wir in diesem Vortrag einige Objekte und Fragestellungen erläutern, mit denen sich ein Riemannscher Geometer beschäftigt. Zwischendurch werden wir die Krümmung von Pizza und Kartoffelchips untersuchen, den Unterschied zwischen Topologie und Geometrie kennenlernen, die Angst vor vielen Dimensionen verlieren, und dabei (noch) ungelösten Fragen begegnen.

Samstag, den 20.06.2015, 14.15 – 15.30 Uhr

Prof. Dr. Markus Heydenreich

Wie sicher ist der Zufall?

Hörsaal A 027

Zufall bestimmt unser Leben: Glücksspiele, das Wetter, Börsenkurse, Bewegungen von Molekülperteilchen und das Entstehen von Staus werden von augenscheinlich zufälligen, chaotischen Mechanismen gesteuert. Kann man trotz dieser Unwägbarkeiten Aussagen treffen, die mit Sicherheit oder Beinahe-Sicherheit gelten? Man kann!

Wahrscheinlichkeitstheorie ist eine mathematische Disziplin, die zufälliges Geschehen formalisiert und Gesetzmäßigkeiten des Zufalls ableitet. Ich werde Beispiele aus der Geschichte der Wahrscheinlichkeitstheorie besprechen sowie einige moderne Forschungsthemen vorstellen.

Samstag, den 11.07.2015, 14.15 – 15.30 Uhr

Prof. Dr. Andreas M. Hinz

Das Rätsel des Gutsverwalters

Hörsaal A 027

Anfang des 20sten Jahrhunderts präsentierte der englische Mathematiker Henry Ernest Dudeney (1857-1930), frei nach Chaucer, „The Reve's Puzzle“, eine Version des berühmten Turms von Hanoi, in der eine Anzahl von Scheiben zwischen vier Stangen hin- und herbewegt wird. Anders als bei der klassischen Variante mit nur drei Stangen stellte sich die Frage nach der Zahl benötigter Züge, um einen Turm von Scheiben von einer auf eine andere Stange zu versetzen, als äußerst schwierig heraus und mündete in den 1940er Jahren in die „Frame-Stewart-Vermutung“ bei Verwendung einer festen, aber beliebigen Anzahl von Stangen. Erst 2014 hat nun ein Mathematiker in Frankreich einen Lösungsvorschlag zum Rätsel des Gutsverwalters veröffentlicht.