

Teamwettbewerb

Beginn: 09:00 Uhr, Ende: 11:45 Uhr

Abschlussvortrag mit Preisverleihung im Audimax

14:30 π

Seit der Antike hat die Kreiszahl π die Menschen beschäftigt und ihre Phantasie beflügelt. Wir wollen an Hand einiger alter und neuer Verfahren zur näherungsweise Berechnung dieser Zahl einige Grundbegriffe und Methoden der Analysis erläutern.

Prof. Dr. Hubert Kalf
Ludwig Maximilians Universität München

15:30 Grußwort

Karl Fleischer
Leitung Niederlassung Bayreuth, Siemens AG

Preisverleihung

Ende gegen 16:15

Mit freundlicher Unterstützung durch:



Mathematisches Institut
Fakultät für Mathematik, Physik und Informatik

7. Tag der Mathematik Samstag, 14. Juli 2012 Programm

Knack die Nuss!



Bild © Markus Essler - essler-naturfoto.de

Organisation: Lehrstuhl für Nichtlineare Analysis und Mathem. Physik
Prof. Dr. Thomas Kriecherbauer und Prof. Dr. Gerhard Rein
<http://www.tdm.uni-bayreuth.de>

Vorträge im H 18

09:15 Warum Mathematik in der Schule?

„Warum Mathematik in der Schule?“ Diese Frage zum Mathematikunterricht stellen sich Schüler und Eltern immer wieder. Bei Grundrechenarten, Prozenten oder Dreisatz ist der direkte Nutzen des Mathematikunterrichts im Alltag vielleicht noch unmittelbar einsehbar. Warum sollen sich Schüler aber mit Parabeln, Sinus und Exponentialfunktionen herumplagen? Das Argument, dass man dies für Abschlussprüfungen brauche oder dass diese Inhalte für ein Naturwissenschafts- bzw. Ingenieurstudium grundlegend seien, kann nicht wirklich überzeugen. Warum sollen sich alle Schüler über ihre gesamte Schulzeit hinweg mit Mathematik beschäftigen, also auch die, die Krankenschwester, Kfz-Mechaniker, Rechtsanwältin oder Arzt werden möchten? Im Vortrag werden Antworten auf diese berechtigten Fragen entwickelt.

Prof. Dr. Volker Ulm
Universität Augsburg

10:30 Preview - Mathematik zum Mitmachen

Eine Führung durch die Mathe-Labore und Mathe-Treffs. Beginn im H18.

12:30 Der Zufall - Gegenspieler und Helfer in der mathematischen Statistik

Aussagen, die aus Zufallsstichproben gewonnen werden wie z. B. das ZDF-Politbarometer, sind notwendigerweise mit Zufallsfehlern behaftet. Das ist natürlich unerwünscht. Glücklicherweise kann man aber Zufallsfehler bei Umfragedaten schon mit einfachen mathematischen Hilfsmitteln gut analysieren und kontrollieren. Ein einfaches Modell hierfür wird in dem Vortrag vorgestellt. Allerdings gibt es nicht nur Zufallsfehler. Bei indiskreten Fragen (z. B. nach Rauschgiftkonsum oder Sexualverhalten) wird man vor allem mit einer Verzerrung durch unehrliche Antworten rechnen müssen. Abhilfe kann man dann verblüffenderweise schaffen, indem man absichtlich sogar noch mehr Zufall ins Spiel bringt und in einem gewissen Sinne nicht nur die Befragten, sondern auch die Fragen zufällig wählt. Der Zufall wird also vom Teil des Problems zum Teil der Lösung.

Prof. Dr. Walter Olbricht
Universität Bayreuth

13:30 inuTech - Innovative Numerical Technologies

Es wird ein Einblick in die moderne Arbeitswelt der Mathematik vermittelt.

Frank Vogel
Geschäftsführer inuTech GmbH Nürnberg

Mathe-Labore

Beginn jeweils um 12:30, 13:30 und 14:30 (ca. 45 Min.)

S 71 Geometrie-Labor

Der Computer eignet sich sehr gut um mit einfachen geometrischen Objekten wie Kreisen, Geraden, Dreiecken und Vierecken zu experimentieren. Mit heutigen Mobilgeräten kann alleine durch Skizzieren mit dem Finger intuitiv eine geometrische Konstruktion erstellt werden. Im Geometrie-Labor stehen einige dieser Geräte, sowie herkömmliche PCs, zum Ausprobieren bereit.

Dipl.-Math. Michael Gerhäuser
Prof. Dr. Alfred Wassermann

S 80 Optimierungslabor

In Teamarbeit bilden wir dich zum Dolmetscher in der „Sprache der Mathematik“ aus. So machst du auch dem ansonsten eher begriffsstutzigen Computer klar, was es heißt ein Sudoku zu lösen, eine Route von A nach B zu planen oder ein Zimmer mit möglichst wenigen Fliesen auszulegen (das sind nur einige unserer Beispiele). Anschließend gilt es natürlich noch seine Antwort in etwas Menschenverständliches zurückzuübersetzen.

Lehrstuhl für Wirtschaftsmathematik

S 74 Neues aus Hanoi: Vollständige Induktion selbst begreifen

Die "Türme von Hanoi" eignen sich ausgezeichnet zur Erläuterung der "Vollständigen Induktion" in der Mathematik. Die Teilnehmer können deshalb, begleitet durch ältere Schüler, auf spielerische Weise die vollständigen Induktion selbst entdecken und erproben. Bei dem Kurs kommen neue und selbst gebaute Varianten des ursprünglichen Turms zum Einsatz, die den Kurs spannend und abwechslungsreich machen.

OStR Matthias Bergmann
und sein "Club der Scharfen Denker", Meranier-Gymnasium Lichtenfels

H 16 Wie man Achterbahnen baut... und warum man dafür Mathe braucht

Chaos im Freizeitpark: Die neu gebaute Achterbahn bleibt vor dem Ende stehen und keiner kann aussteigen. Die Achterbahnwagen müssen also von einem höheren Punkt starten. Bleibt nur noch die Frage: Wie hoch denn eigentlich? Schließlich sollen die Wagen nicht am Ende über ihr Ziel hinauschießen. In unserem Labor zeigen wir euch einen mathematischen Ansatz zur Lösung dieses Problems und führen es auf eine einfache Suche nach der Nullstelle einer Funktion zurück. Da gibt es nur einen Haken... es gibt keine Funktion... oder zumindest kennt sie keiner.

Dipl.-Math. Thomas Jahn, Dipl.-Math. Marleen Stieler

Mathe-Treffs

Hier kannst Du zwischen 12:30 und 15:00 jederzeit vorbeikommen und mitmachen

S 70 Gewinnen mit Mathematik

Der Reiz vieler Spiele besteht darin, dass Glück und Strategie eine Rolle spielen. Lerne, wie Mathematik helfen kann, gute Entscheidungen zu treffen.

Prof. Dr. Tobias Damm und sein Proseminar

S 72 Mathematische Beweisverfahren zum Anfassen und Ausprobieren

Vollständige Induktion und Schubfachprinzip: Bei uns wird Abstraktes ganz konkret.

OStR Matthias Bergmann

S 82 Mathematik - falten, flechten, knoten und Pop-Ups basteln

Mathematik entdecken auf eine ganz andere Weise: Es wird allerhand gebastelt! Papier falten, flechten und knoten oder einen Pop-Up-Körper selbst erschaffen? Kein Problem. Es ist garantiert für jede(n) etwas dabei. Nicht nur Bastel-Freunde, sondern auch solche, die es werden wollen, sind herzlich eingeladen!

Lehrstuhl für Mathematik und ihre Didaktik

Weiteres

Foyer Büchertisch

Hugendubel Buchhandlung

Foyer Spielecke für Groß und Klein

Fachschaft Mathematik/Physik/Informatik

Imbiss und Getränke

Kaffeetheke (Kaffee, Gebäck, Erfrischungen)

Sekretariate des Mathematischen Instituts

Imbissstand (11:00 bis 15:00)

Metzgerei Rauch