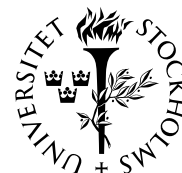




BRÅKET



*Information om seminarier och högre undervisning
i matematiska ämnen i Stockholmsområdet*

NR 20

FREDAGEN DEN 27 MAJ 2005

BRÅKET

Veckobladet från
Institutionen för matematik
vid Kungl Tekniska Högskolan
och Matematiska institutionen
vid Stockholms universitet

Redaktör: Gunnar Karlsson

Telefon: 08-790 84 79

Adress för e-post:

gunnarkn@math.kth.se

Bråket på Internet: <http://www.math.kth.se/braaket.html> eller
<http://www.math.kth.se/braket/>

Postadress:

Red. för Bråket

Institutionen för matematik

KTH

100 44 Stockholm

Sista manustid för nästa nummer:
Torsdagen den 2 juni kl. 13.00.

SEMINARIER

Fr 05–27 kl. 11.00–12.00. Optimization and Systems Theory Seminar. Professor Daizan Cheng, Institute of Systems Sciences, Chinese Academy of Sciences, Beijing: *Semi-tensor product of matrices and its applications to logic*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 19 sidan 4.

Fortsättning på nästa sida.

Disputation i matematik

Tomas Sjödin disputerar på avhandlingen *Topics in Potential Theory: Quadrature Domains, Balayage and Harmonic Measure* tisdagen den 31 maj kl. 10.00 i sal D3, KTH, Lindstedtsvägen 5, b.v. Se Bråket nr 19 sidan 9.

Disputation i matematik

Jesper Carlström disputerar på avhandlingen *Partiality and Choice: Foundational Contributions* torsdagen den 2 juni kl. 10.00 i sal 14, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräft-riket. Se Bråket nr 19 sidan 7.

Disputation i tillämpad matematik

Håkan Carlqvist disputerar på avhandlingen *Multiscale Analysis of Multi-Channel Signals* fredagen den 3 juni kl. 14.00 i sal D3, KTH, Lindstedtsvägen 5, b.v. Se Bråket nr 19 sidan 6.

Classics in PDE

En konferens med denna titel anordnas vid KTH den 1–4 juni med anledning av Nina Uraltsevas 70-årsdag. Se sidorna 5–6.

Konferens

En konferens anordnas vid KTH den 16–17 juni med anledning av professor Björn Engquists 60-årsdag. Se sidorna 8–9.

7:e Stockholm-Uppsala-symposiet i matematisk statistik

Detta äger rum onsdagen den 1 juni vid Matematiska institutionen, Uppsala universitet. Se Bråket nr 19 sidan 8.

Money, jobs: Se sidorna 10–11.

Seminarier (fortsättning)

Må 05–30 kl. 13.15–14.15. Seminar in Analysis and its Applications. Professor **Stephen J. Gardiner**, University College Dublin: *Radial limits of harmonic functions*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 19 sidan 7.

Professor Gardiner är fakultetsopponent vid Tomas Sjödins disputation. Se Bråket nr 19 sidan 9.

Må 05–30 kl. 15.15–16.00. Seminarium i matematisk statistik. **Jan Enger** och **Harald Lang**: *Om avståndet mellan slumpmässigt valda punkter i enhetssfären*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 19 sidan 8.

Må 05–30 kl. 16.15–17.00. Seminarium i matematisk statistik. **Mikael Foghelin** presenterar sitt examensarbete: *Collision probabilities between random vectors*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 7.

Ti 05–31 kl. 10.15. Plurikomplexa seminariet. **Håkan Samuelsson**, Göteborg: *Regularizations of residue currents and the Passare-Tsikh example*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 6.

Ti 05–31 kl. 13.15. Plurikomplexa seminariet. **Alain Yger**, Bordeaux: *Algebraic tomography; about a theorem of Jay Wood and its relation with Abel inversion in different geometric contexts*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 6.

Ti 05–31 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar. **Noga Alon**, Tel Aviv University: *(n, d, λ) -graphs in extremal combinatorics*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

Ti 05–31 kl. 15.30–16.30. Mittag-Leffler Seminar. **Mark Haiman**, University of California, Berkeley: *A combinatorial formula for Macdonald polynomials*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

On 06–01 kl. 10.00–11.00. Presentation av examensarbete i matematik. **Ilko Radman**: *Kvaternioner. Från Hamilton till Gibbs*. Handledare: **Rikard Bøgvad**. Sal 37, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 10.

On 06–01 kl. 10.00–11.45. Logikseminariet Stockholm-Uppsala. Gästföreläsning med anledning av Jesper Carlströms disputation: Professor Gilles Dowek, Laboratoire d'informatique, École Polytechnique, Paris: *Truth value, Heyting algebra and reducibility candidates*. Sal 14, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

Professor Dowek är fakultetsopponent vid Jesper Carlströms disputation. Mellan professor Doweks och professor Coquands föreläsningar intages lunch på Vårdshuset Kräftan. Läs om disputationen på sidan 7 i Bråket nr 19.

On 06–01 kl. 13.00. Seminarium i statistik. **Lilli Japac**, Statistiska centralbyrån, Stockholm: *Metoder för jämförandestudier mellan länder, regioner och kulturer*. Sal B705, Statistiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10B, plan 7, Frescati.

On 06–01 kl. 13.15–14.15. Seminarium i analys och dynamiska system. **N. Makarov**, CalTech: *Laplacian random walks on Riemann surfaces*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

Fortsättning på nästa sida.

Seminarier (fortsättning)

- On 06–01 kl. 13.15–15.00. Algebra and Geometry Seminar.** Kathryn Hess: *Title to be announced*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.
- On 06–01 kl. 13.30–15.15. Logikseminariet Stockholm-Uppsala. Gästföreläsning med anledning av Jesper Carlströms disputation: Professor Thierry Coquand,** Institutionen för datavetenskap, Chalmers tekniska högskola och Göteborgs universitet: *Loeb measure and inductive measure of Borel sets*. Sal 14, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.
- On 06–01 kl. 16.00. KTH/SU Mathematics Colloquium. Professor Noga Alon,** Tel Aviv University: *The structure of graphs and Grothendieck-type inequalities*. Sal 14, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se Bråket nr 19 sidan 9.
- To 06–02 kl. 10.15–11.00. Presentation av examensarbete i matematik. Christopher Svedberg:** *Matematikens idéhistoria*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 9.
- To 06–02 kl. 13.15. Waveletseminarium. Docent Maria Hansson,** Centrum för matematiska vetenskaper, avdelningen för matematisk statistik, Lunds universitet och Lunds tekniska högskola: *Multiple window spectrum analysis of non-stationary signals*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 4.
- Docent Hansson är fakultetsopponent vid Håkan Carlqvists disputation. Se Bråket nr 19 sidan 6.*
- To 06–02 kl. 13.15–15.00. Extra Algebra and Geometry Seminar. (Observera dagen!) Bruno Vallette,** University of Nice: *Koszul duality for props*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 4.
- To 06–02 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar. Mihai Ciucu,** Georgia Tech, Atlanta: *A random tiling model for two-dimensional electrostatics*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- To 06–02 kl. 15.30–16.30. Mittag-Leffler Seminar. John Shareshian,** Washington University: *Hypergraph matching complexes and Quillen complexes of symmetric groups*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- Fr 06–03 kl. 10.00. Licentiatseminarium i matematisk fysik. Mattias Blennow,** KTH, presenterar sin licentiatavhandling: *Matter and damping effects in neutrino mixing and oscillations*. Seminarierummet i hus 11 (rum 112:028), Roslagstullsbacken 11, AlbaNova universitetscentrum.
- Fr 06–03 kl. 11.00–12.00. Optimization and Systems Theory Seminar. Jean-Louis Goffin,** Faculty of Management, McGill University, Montreal, Canada: *Conic column generation*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 10.
- Fr 06–03 kl. 14.15. Mathematical Physics Seminar. Professor Walter Grimus,** Wien: *Models for a small neutrino mixing angle θ_{13}* . Seminarierummet i hus 11 (rum 112:028), Roslagstullsbacken 11, AlbaNova universitetscentrum.
- Ti 06–07 kl. 10.15. Presentation av examensarbete i matematik. Fredrik Johansson:** *Properties of Stochastic Löwner Evolutions: Conformal Invariance, Reversibility and Numerical Simulation*. Handledare: Michael Benedicks. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 7.

Fortsättning på nästa sida.

Seminarier (fortsättning)

Ti 06–07 kl. 15.15. Seminarium i matematik med didaktisk inriktning. Jukka Törnroos, Pedagogiska forskningsinstitutet, Jyväskylä universitet, *presenterar sin forskning*. Rum 306 (Cramérrummet), hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 7.

WAVELETSEMINARIUM**Maria Hansson:****Multiple window spectrum analysis of non-stationary signals**

Abstract: For stationary processes the frequency content is usually estimated by successively averaged subspectra from different time epochs, (Welch or WOSA method). To reduce the variance of the estimate, Thomson has proposed the use of multiple windows. With certain constraints on data, e.g., locally white spectrum, the window-shapes are designed to give uncorrelated subspectra, which reduce the variance. The advantage of this method is that the fully overlapping windows of different shapes use all data samples for the estimation of the subspectra. Multiple windows have also been introduced for the case of time-variable processes. The general bilinear Cohen's class of time-frequency representation methods can also be used to estimate the time-frequency spectrum from a single stochastic realization and has given a new class of methods. The connection between a time-frequency kernel and multiple windows is obtained as the eigenvectors of the rotated time-variable auto-correlation function. The spectrograms from the different windows are weighted with the eigenvalues, and the resulting multiple window spectrogram is an estimate of the smoothed Wigner-Ville spectrum.

Optimal time-frequency kernels and multiple windows for a class of locally stationary processes will be shown and applied to estimation of the frequency content of the electrical signals from the brain (EEG).

Tid och plats: Torsdagen den 2 juni kl. 13.15 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

EXTRA ALGEBRA AND GEOMETRY SEMINAR**Bruno Vallette:****Koszul duality for props**

Abstract: The aim of this talk is to explain the generalization of Koszul duality for associative algebras and operads to props. One of the main difficulties is to deal with the homology of graphs of any genus. This theory has many applications. It gives the cohomology theories for “bialgebras” over a Koszul prop (Lie bialgebras and infinitesimal bialgebras for instance), the notion of “bialgebras” up to homotopy, and allows to compute the homology of some families of graphs.

Tid och plats: Torsdagen den 2 juni kl. 13.15–15.00 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

CLASSICS IN PDE

A meeting in Honour of Nina Nikolaevna Uraltseva's 70th Birthday

Nina Nikolaevna Uraltseva, currently the head of (the chair of) Mathematical Physics in St. Petersburg State University, is a well-known specialist in the field of nonlinear PDE's. Her fundamental results in elliptic and parabolic PDE's have influenced and will continue to influence generations of mathematicians working within the field.

Nina Uraltseva's works range over classical problems such as the theory of uniformly, and quasi-linear equations, variational inequalities, Signorini problem, p -harmonic functions, quasi-conformal maps, extremal problems for area minimizing functionals, mean curvature flows, free boundary problems of obstacle type.

During the last decade, she has been working on regularity for free boundary problems in vicinity of contact points between free and fixed boundaries.

The meeting will take place from Wednesday, June 1, to Saturday, June 4, in room D1, KTH, Lindstedtsvägen 17, 3rd floor. See <http://www.math.kth.se/classicsinPDE/> for more information. The program for June 1–3 is given below. No lectures are planned for Saturday, June 4. The abstracts of the lectures are given on the above-mentioned homepage.

Wednesday, June 1

- 9.30–10.15 **M. J. Esteban**, Paris: *Some mathematical results in quantum relativistic models.*
- 10.30–11.15 **L. Nirenberg**, New York: *A geometric problem and connections with the Hopf Lemma.*
- 11.15–11.45 Coffee.
- 11.45–12.30 **A. Arkhipova**, St. Petersburg: *New a priori estimates for strongly nonlinear elliptic and parabolic systems.*
- 12.30–14.30 Lunch.
- 14.30–15.15 **G. Seregin**, Saarbrücken: *Navier-Stokes equation: almost $L_{3,\infty}$ -case.*
- 15.15–15.45 Coffee.
- 15.45–16.30 **A. Grigoryan**, London: *Heat kernels of Schrödinger operators.*
- 16.30–17.15 **V. Zhikov**, Russia: *On density of smooth functions in Sobolev spaces with variable exponent.*

Thursday, June 2

- 9.30–10.15 **V. Kondratiev**, Moscow: *Asymptotic behaviour of solutions of some nonlinear parabolic and elliptic equations.*
- 10.30–11.15 **L. A. Caffarelli**, Austin, Texas: *Some singular perturbation systems associated to flame propagation.*
- 11.15–11.45 Coffee.
- 11.45–12.30 **I. Gamba**, Austin, Texas: *Pointwise estimates to energy dissipative space homogeneous Boltzmann equations.*
- 12.30–14.30 Lunch.
- 14.30–15.15 **G. S. Weiss**, Tokyo: *Regularity for an unstable elliptic free boundary problem.*
- 15.15–16.00 **D. Apushkinskaya**, Saarbrücken: *Steady states of anisotropic generalized Newtonian fluids.*
- 16.00–16.30 Coffee.
- 16.30–17.15 Swedish songs.

(Continued on the next page.)

Friday, June 3

- 9.30–10.15 **A. Nazarov**, St. Petersburg: *The multiplicity of positive solutions for boundary value problems to equations involving p -Laplacian.*
- 10.30–11.15 **A. Friedman**, Ohio: *Bifurcation from stability to instability in free boundary problems.*
- 11.15–11.45 Coffee.
- 11.45–12.30 **M. Giaquinta**, Pisa: *$W^{1,2}$ -maps into manifolds and Cartesian currents.*
- 12.30–14.30 Lunch.
- 14.30–15.15 **C. Kenig**, Chicago: *Quantitative unique continuation theorems.*
- 15.15–15.45 Coffee.
- 15.45–16.30 **A. Petrosyan**, West Lafayette: *Regularity of a free boundary in the parabolic potential theory.*

PLURIKOMPLEXA SEMINARIET**Håkan Samuelsson:****Regularizations of residue currents and the Passare-Tsikh example**

Abstract: I will discuss how one can obtain quite general regularizations of Cauchy-Fantappie-Leray type residue currents in the case of a complete intersection. The regularized current depends Hölder continuously on two non-negative parameters, and the value at the origin is the current in question. This continuity is somewhat unexpected in view of the examples of Passare-Tsikh and Björk, showing that the corresponding residue integral is discontinuous in general. I will illustrate my method of proof by applying it to the case of Passare and Tsikh.

Tid och plats: Tisdagen den 31 maj kl. 10.15 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

PLURIKOMPLEXA SEMINARIET**Alain Yger:****Algebraic tomography; about a theorem of Jay Wood
and its relation with Abel inversion in different geometric contexts**

Abstract: The Abel-Radon transform can be thought as the Radon transform of “thin sets”. It is deeply connected with the concepts of finite trace and multidimensional residues. The usual setting is the projective setting; we will discuss here other geometric situations (analysed from an intrinsic point of view) such as toric ones (and present a notion of convexity in the toric setting, in relation with the description of the Chow rings). We will also analyse the crucial role of particular differential operators and the “rigidity” the GAGA principle implies for particular differential systems linked with Abel’s inverse theorem.

The lecture will be based on joint work in progress with Alekos Vidras and Martin Weimann.

Tid och plats: Tisdagen den 31 maj kl. 13.15 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

SEMINARIUM I MATEMATISK STATISTIK

Mikael Foghelin

presenterar sitt examensarbete:

Collision probabilities between random vectors

Abstract: n white and m black balls are thrown into r urns, a collision occurs when an urn contains balls of both colours. What is the probability that collisions occur in l of the r urns? An analytic expression for this probability based on combinatorics is presented in a symmetric special case. Methods of approximating and simulating this probability in cases where the symmetry is broken are studied. Particularly the validity of the Poisson approximation is carefully investigated. Finally two examples are treated.

Tid och plats: Måndagen den 30 maj kl. 16.15–17.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

PRESENTATION AV EXAMENSARBETE I MATEMATIK

Fredrik Johansson:

Properties of Stochastic Löwner Evolutions: Conformal Invariance, Reversibility and Numerical Simulation

Handledare: Michael Benedicks.

Abstract: The Stochastic Löwner Evolutions, or SLE for short, is a conformally invariant one-parameter family of non self-intersecting random curves that was introduced by Schramm in 1999 as a candidate for the scaling limit of the loop-erased random walk. Since then, it has turned out that SLE — with different parameters — is the only possible scaling limit of a number of discrete random walks and models from physics.

The talk will consist of an introduction to SLE including the construction using the Löwner equation and basic properties. We show how an SLE hitting probability can be explicitly calculated using Itô calculus and give some results — both analytical and numerical — supporting the reversibility conjecture. If there is time we will also discuss numerical simulation of SLE.

Tid och plats: Tisdagen den 7 juni kl. 10.15 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

SEMINARIUM I MATEMATIK MED DIDAKTISK INRIKTNING

Jukka Törnroos presenterar sin forskning

Sammanfattning: Jukka Törnroos' doktorsavhandling handlar om läroböckernas betydelse för resultaten i matematik i årskurserna 5–7 i Finland. Hans ämne är intressant också för oss här i Sverige, eftersom han speciellt uppmärksammar hur räknefärdigheterna i algebra och i bråkräkning påverkas av olika läroböcker. Algebra och bråkräkning är nämligen de områden som har upplevts som svaga hos svenska studenter till och med på högskolenivån.

I sin avhandling berör Jukka Törnroos också ett annat aktuellt ämne, nämligen de internationella mätningarna av elevernas kunskaper i matematik.

Tid och plats: Tisdagen den 7 juni kl. 15.15 i rum 306 (Cramérrummet), hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

Conference in Honour of Björn Engquist's 60th Birthday

Professorn i numerisk analys vid KTH, *Björn Engquist*, fyller 60 år. För att hylla honom anordnar Institutionen för numerisk analys och datalogi (Nada), KTH, en konferens som börjar den 15 juni 2005 på kvällen och slutar den 17 juni på eftermiddagen. Programmet för konferensen är följande:

Onsdagen den 15 juni kl. 19.00: Mottagning på Institut Mittag-Leffler, Djursholm.

Torsdagen den 16 juni kl. 9.00 – 16.45: Föredrag med avbrott för lunch och kaffe.

Torsdagen den 16 juni kl. 20.30: Konferensmiddag på Fjäderholmarnas Krog.

Fredagen den 17 juni kl. 9.15 – 15.45: Föredrag med avbrott för lunch och kaffe.

Alla föredragen äger rum i sal E1, KTH, Lindstedtsvägen 3, b.v.

Konferensen är öppen för alla, men endast inbjudna talare kommer att hålla föredrag. Det är ingen konferensavgift (det är avgiftsfritt att lyssna på föredragen, men varje deltagare får betala för de måltider som han/hon deltar i). Alla som önskar delta i konferensen måste anmäla detta i förväg via e-post till bjorn60@nada.kth.se. Ange om du vill delta i mottagningen på onsdagskvällen och/eller konferensmiddagen på torsdagskvällen.

Konferensen har hemsidan <http://www.nada.kth.se/bjorn60>. På hemsidan finns en lista över alla inbjudna talare. Där finns också en lista över vilka personer som organiserar konferensen. Hemsidan innehåller även andra upplysningar, och den kommer att uppdateras successivt. Nedan ges programmet för den 16 och den 17 juni.

Thursday, June 16

- 9.00 – 9.15 Introduction.
- 9.15 – 9.45 **Yann Brenier**, Université de Nice-Sophia-Antipolis: *String integration of some MHD equations.*
- 9.45 – 10.15 **Vidar Thomée**, Chalmers tekniska högskola: *Elliptic and parabolic finite element equations in nonconvex polygonal domains.*
- 10.15 – 10.45 Coffee break.
- 10.45 – 11.15 **Felix Otto**, Bonn Universitat: *Analysis and simulation in micromagnetics.*
- 11.15 – 11.45 **Pierre-Louis Lions**, Université Paris-Dauphine: *From atomic and molecular models to nonlinear elasticity: a mathematical journey.*
- 11.45 – 13.15 Lunch.
- 13.15 – 13.45 **Axel Ruhe**, KTH: *The rational Krylov algorithm for eigenvalue computation and model reduction.*
- 13.45 – 14.15 **Benoît Perthame**, École Normale Supérieure, Paris: *Population balance laws: the generalized entropy structure.*
- 14.15 – 14.45 **Per Lötstedt**, Uppsala universitet: *Simulation in molecular biology with the Master and Fokker-Planck equations.*
- 14.45 – 15.15 Coffee break.
- 15.15 – 15.45 **Jean-Claude Nédélec**, École Polytechnique, Paris: *The Helmholtz equation with impedance in a perturbed half-space.*
- 15.45 – 16.15 **Jean-David Benamou**, INRIA Rocquencourt: *Title to be announced.*
- 16.15 – 16.45 **Laurence Halpern**, Université Paris 13: *Absorbing boundaries and optimized Schwarz waveform relaxation algorithms for evolution problems.*
- 20.30 Conference dinner.

(Continued on the next page.)

Friday, June 17

- 9.15– 9.45 **Bertil Gustafsson**, Uppsala universitet: *The shifted box scheme for scalar transport problems.*
- 9.45–10.15 **Heinz-Otto Kreiss**, KTH: *Finite difference methods for second order hyperbolic systems in general domains.*
- 10.15–10.45 Coffee break.
- 10.45–11.15 **Denis Serre**, École Normale Supérieure, Lyon: *The homogeneous hyperbolic IBVP.*
- 11.15–11.45 **Claes Johnson**, Chalmers tekniska högskola: *Irreversibility in reversible systems.*
- 11.45–13.15 Lunch.
- 13.15–13.45 **Lennart Carleson**, KTH: *The role of computations in pure mathematics: a few examples.*
- 13.45–14.15 **Ulf Thibblin**, AerotechTelub: *The birth of computational electromagnetics in Sweden and the influence on industry.*
- 14.15–14.45 Coffee break.
- 14.45–15.15 **Rolf Jeltsch**, ETH Zürich: *Finite volume methods for transport equations conserving constraints locally.*
- 15.15–15.45 **Roland Glowinski**, University of Houston: *Numerical methods for some fully nonlinear elliptic equations.*

PRESENTATION AV EXAMENSARBETE I MATEMATIK**Christopher Svedberg:
Matematikens idéhistoria**

Sammanfattning: Matematiken är uråldrig och har tvärtemot vad många tror genomgått en nästan fullständig omvälvning under utvecklingen från klassisk grekisk matematik till modern västerländsk. Väsentligast har matematikens form ändrats från klassisk konstruktiv geometri till modern operationell algebra. De antika grekerna strävade efter att sammanfatta sin matematiska erfarenhet i formen av geometrisk konstruktion. Konstruktion som byggnad av en åskådlig geometrisk figur. Vi däremot sammanfattar helst vår matematiska erfarenhet i formen av operationell algebra. Matematikens objekt behöver inte längre betyda något. Det räcker att deras räkneregler är bestämda. Till följd av detta har algebrans och geometrins roll helt omkastats. Grekerna uttryckte algebra med geometri; vi uttrycker geometri med algebra. Vi har infört kraftfull notation. Små symboler övertar plågsam tanke möda, men inte bara genom att beteckna utan framför allt genom att arbeta åt oss i kalkylens teckenmanipulation. Aldrig har matematiken som kalkyl verkat mer fruktbart än när den sammanfördes med idén om oändligheten och erfarenheten av rörelse och förändring. Det obegränsat stora och den oändligt lilla infinitesimalen har med sin mystik inspirerat matematiker till att skapa det reella talsystemet, infinitesimalanalys och mängdlära. Men även önskan att låta matematiken representera förändring har gett nya frukter som variabler och funktioner. Om dessa idéers utveckling handlar detta examensarbete.

Tid och plats: Torsdagen den 2 juni kl. 10.15–11.00 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

PRESENTATION AV EXAMENSARBETE I MATEMATIK

Ilko Radman:

Kvaternioner. Från Hamilton till Gibbs

Handledare: Rikard Bøgvad.

Sammanfattning: I det här arbetet presenterar jag W. R. Hamiltons arbete med vektorgeometri med kvaternioner under mitten av 1800-talet. Först visar jag problematiken kring och behovet av kvaternioner och presenterar på vilka grunder Hamilton kunde bygga sina upptäckter. Hamilton ville arbeta med vektorer i rummet, och han ville skapa en metod att beskriva rummets geometri lika behändigt som Wessel visade att komplexa tal kunde användas i planet. Till det behövde han arbeta med tre dimensioner, men han stötte på svårigheter då de vanliga räknelagarna inte räckte till. Problemen löstes genom att han införde en fjärde dimension. Hamilton fortsatte att utveckla sin vektorgeometri och var övertygad att all geometri kunde uttryckas med hjälp av kvaternioner. Han lyckades att göra detta, men alla tyckte inte att kvaternioner var nödvändiga. En annan matematiker, J. Willard Gibbs, kunde några år efter Hamiltons död presentera sin egen version av vektorgeometri utan att använda kvaternioner och som dessutom var enklare att använda.

Tid och plats: Onsdagen den 1 juni kl. 10.00–11.00 i sal 37, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

OPTIMIZATION AND SYSTEMS THEORY SEMINAR

Jean-Louis Goffin:

Conic column generation

Abstract: Dantzig-Wolfe column generation can be extended to the case where columns belong to a general self-dual cone. By duality this leads to a variant of the cutting plane method where the cutting planes may be linear, SOCC or SDP, thus leading to approximating an NDO function by SOCC or SDP cuts.

Tid och plats: Fredagen den 3 juni kl. 11.00–12.00 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

MONEY, JOBS

Columnist: Tommi Asikainen, Department of Mathematics, SU. E-mail: tommi@math.su.se.

Info = information. This will be given and repeated until obsolete. Rely on other sources as well.

BBKTH = Bulletin Board at the Department of Mathematics, KTH.

BBSU = Bulletin Board at the Department of Mathematics, SU.

The following information, with links, is also available at <http://www.math.su.se/~tommi/mj.html>.

Unless stated otherwise, a given date is the last date (e.g. for applications), and the year is 2005. A number without an explanation is a telephone number.

Standard information channels

1. A channel to information from Vetenskapsrådet: <http://www.vr.se/naturteknik/index.asp>.
2. A channel to information from the European Mathematical Society: <http://www.emis.de>.
3. A channel to information from the American Mathematical Society: <http://www.ams.org>.
4. KTH site for information on funds: <http://www.kth.se/aktuellt/stipendier>.
5. Stockholm University site for information on funds: <http://www.su.se/forskning/stipendier/databas.php3>.
6. Umeå site for information on funds: http://www.umu.se/umu/aktuellt/stipendier_fond_anslag.html.

(Continued on the next page.)

7. Job announcement site: <http://www.maths.lth.se/nordic/Euro-Math-Job.html>. This is run by the European Mathematical Society.
8. Stiftelsen för internationalisering av högre utbildning och forskning (STINT) site for information on funds: <http://www.stint.se>.
9. Nordisk Forskerutdanningsakademi (NorFA) site for information on funds: <http://www.norfa.no>.
10. Svenska institutet (SI) site for information on funds: <http://www.si.se>.

New information

Jobs, to apply for

11. "Postdoctoral fellowship in complex analysis or complex dynamics" utlyses av KTH. Ansökan senast den 30 maj. Sökande måste ha tagit sin doktorsexamen under de senaste fem åren. Info: Mattias Jonsson, 08-790 71 73, e-post mattiasj@kth.se. Web-info: <http://www.math.kth.se/~mattiasj>. Se Bråket nr 18 sidan 5.

Old information

Money, to apply for

12. Stiftelsen för internationalisering av högre utbildning och forskning (STINT) erbjuder korttidsstipendier: 2 veckor till 3 månader långa besök. Stipendierna är avsedda för besök vid utländska institutioner, alternativt för att bjuda in en utländsk forskare. De kan ej sökas av doktorander. Ansökan kan göras löpande under året. Info: Agneta Granlund, 08-671 19 95, e-post agneta.granlund@stint.se. Web-info: <http://www.stint.se/index.php?articleId=34>.
 13. Från Vetenskapsrådet kan resebidrag sökas av främst disputerade forskare, av doktorander i undantagsfall. Bidrag kan bland annat sökas för konferensdeltagande (ej posterpresentation), för att representera Sverige i viktiga sammanhang samt för att bjuda in utländska gästforskare. Bidrag för resa till internationellt forskningssamarbete kan också få finansiering. Ansökan skall vara inkommen senast två månader innan resan äger rum. Ansökningar behandlas ej mellan 15 juni och 15 augusti. Info: Mona Berggren, 08-546 44 246, e-post Mona.Berggren@vr.se. Web-info: <http://www.vr.se/forskning/bidrag/ovrbidrag.jsp?resourceId=665&languageId=1>.
 14. Mobilitetsstipendium/kursstipendium för deltagande i kurser i andra nordiska länder kan sökas från NorFa. Även medel för planeringsaktiviteter kan sökas. Se hemsida för mer detaljerad info. Ansökan skall göras senast den 1 juni. Mobilitetsstipendium: <http://www.nordforsk.org/meny.cfm?m=142,218>. Planeringsaktiviteter: <http://www.nordforsk.org/meny.cfm?m=142,222>.
 15. Från Vetenskapsrådet kan konferensbidrag sökas med huvudsyftet att göra det möjligt att inbjuda framstående utländska föredragshållare. Ansökan skall vara inkommen senast två månader innan konferensen äger rum. Ansökningar behandlas ej mellan 15 juni och 15 augusti. Info: Mona Berggren, 08-546 44 246, e-post Mona.Berggren@vr.se. Web-info: <http://www.vr.se/forskning/bidrag/ovrbidrag.jsp?resourceId=822&languageId=1>.
 16. Från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse ställs anslag till rektors för KTH förfogande för att "i första hand användas till bidrag för sådana resor, som bäst befördrar ett personligt vetenskapligt utbyte till gagn för svensk forskning. Bidrag skall främst beviljas till yngre forskare. Medel kan även — efter rektors bedömning — undantagsvis disponeras för utländska gästforskare." Bidrag kan sökas under hela året. Info: Anette Nyström, 08-790 70 59. Web-info: se punkt 4 ovan.
-