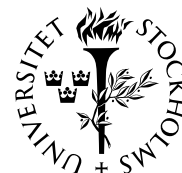




BRÅKET



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

NR 31

FREDAGEN DEN 13 OKTOBER 2006

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 19 oktober
kl. 13.00.

Kurs

Mikael Johansson, Anders Forsgren: Convex Optimization with Engineering Applications. Se sidan 10.

Money, jobs: Se sidorna 11–12.

SEMINARIER

Fr 10–13 kl. 10.00–12.00. Högre seminarium i språkfilosofi och logik. Gunnar Björnsson, Göteborgs universitet, presenterar sin uppsats: *In Defence of a Contextualist Theory of Indicative Conditionals*. Rum D700, Filosofiska institutionen, SU. Se sidan 4.

Fr 10–13 kl. 10.15. Seminar in Mathematical Physics. Maciej Trzetrzelewski, Krakow, Polen: *Large N quantum mechanics*. Rum A4:1069, AlbaNova universitetscentrum.

Fr 10–13 kl. 13.15–14.15. Graduate Student Seminar. Pedram Hekmati, Teoretisk fysik, KTH: *Integrability criterion for abelian extensions of Lie groups*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 29 sidan 6.

Ti 10–17 kl. 10.15. Plurikomplexa seminariet. Alan Sola, KTH: *Norm expansions and reproducing kernels*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 5.

Ti 10–17 kl. 13.15. Plurikomplexa seminariet. Francine Meylan, Fribourg: *Approximation of holomorphic functions in Banach spaces admitting a Schauder decomposition*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 6.

Ti 10–17 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar. Sergei Shadrin, SU: *Zwiebach invariants*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 4.

On 10–18 kl. 10.15–11.15. Kombinatorikseminarium. David M. R. Jackson, University of Waterloo: *Geometrical conjectures associated with embeddings of graphs in surfaces*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 7.

Fortsättning på nästa sida.

Seminarier (fortsättning)

- On 10–18 kl. 10.15. Kollokvium i fysik.** (*Observera dagen och tiden!*) **Professor Alain Aspect**, Institut d'Optique, Orsay, Frankrike: *Current research at the Atom Optics Group, Institut d'Optique: Bose-Einstein condensates, atom lasers, and quantum atom optics*. Oskar Kleins auditorium, Roslagstullsbacken 21, AlbaNova universitetscentrum. Se sidan 5.
- On 10–18 kl. 13.00. Theoretical Physics Seminar.** (*Observera att tiden och lokalen har ändrats!*) **Volker Bach**, Berlin: *On the Brockett-Wegner diagonalizing flow*. Sal FB51, Roslagstullsbacken 21, AlbaNova universitetscentrum. Se Bråket nr 30 sidan 1.
- On 10–18 kl. 13.15–14.15. Seminarium i analys och dynamiska system.** **Denis Gaydashev**, KTH: *Universality and renormalization for Siegel disks*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 3.
- On 10–18 kl. 13.15–15.00. Seminarium, arrangerat av Gruppen för säkerhetsforskning, KTH.** **Gunnar Englund**, Matematisk statistik, KTH: *Datorintensiva metoder*. V:s seminarierum 156, KTH, Teknikringen 78A, 1 tr. Se sidan 6.
- On 10–18 kl. 15.15–16.00. Seminarium i numerisk analys.** **Alex Kanevsky**, Courant Institute of Mathematical Sciences, New York University: *Modeling and simulation of simple locomotors in Stokes flow*. Rum 4523, KTH CSC, Lindstedtsvägen 5, plan 5. Se sidan 4.
- On 10–18 kl. 18.00–19.00. Offentlig föreläsning på Kungl. Vetenskapsakademien.** **Professor Alain Aspect**, Institut d'Optique, Orsay, Frankrike: *From Einstein's intuition to quantum bits — a new quantum age?* Beijersalen, Kungl. Vetenskapsakademien, Lilla Frescativägen 4A, Stockholm. Se Bråket nr 30 sidan 4.
- To 10–19 kl. 11.00–12.00. Mittag-Leffler Seminar.** (*Observera tiden!*) **Maxim Kazarian**, Steklov Institute of Mathematics: *Introduction to KP hierarchy and boson-fermion correspondence*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 7.
- To 10–19 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar.** **Duco van Straten**, Johannes Gutenberg-Universität: *Arctic computation of monodromy*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 8.
- To 10–19 kl. 14.00. Kollokvium i filosofi.** **Professor Genoveva Marti**, Barcelona: *The directness of reference and thought*. Rum D255, Filosofiska institutionen, SU. Se sidan 8.
- To 10–19 kl. 15.30–16.30. Mittag-Leffler Seminar.** **Sergei Lando**, Institute of System Research, Moscow: *Introduction to the geometry of Hurwitz spaces*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 9.
- To 10–19 kl. 19.00. Populärvetenskaplig föreläsning i fysik.** **Docent Jesper Sollerman**, Astronomi, SU: *Jakten på gammablxtarna: Om hur massiva stjärnor skapar gammablxtar*. Oskar Kleins auditorium, Roslagstullsbacken 21, AlbaNova universitetscentrum. Se sidan 5.

Fortsättning på nästa sida.

Seminarier (fortsättning)

- Fr 10–20 kl. 11.00–12.00. Joint CIAM and Optimization and Systems Theory Seminar.** Professor Karl Johan Åström, Institutionen för reglerteknik, Lunds Tekniska Högskola: *Cykelåkning från ett reglertekniskt perspektiv*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 30 sidan 5.
- Fr 10–20 kl. 13.00. Licentiatseminarium i matematik.** Martin Hamrin presenterar sin licentiatavhandling: *Higher derivations and their invariant varieties*. Opponent: Rolf Källström. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräft-riket. Se sidan 11.
- Fr 10–20 kl. 13.15–14.15. Graduate Student Seminar.** Clemens Förster, Universität Stuttgart: *Trapped modes in elastic media*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 7.
- Fr 10–20 kl. 14.00. Gästföreläsning i filosofi.** Professor Daniel Birnbaum föreläser utifrån sin nya bok: *Chronology — en essä om tid*. Rum F389, Filosofiska institutionen, SU.
- Ti 10–24 kl. 9.00–10.00. Seminar regarding European Commission’s 7th framework programme: Research financing: we can help you.** Sal D3, KTH, Lindstedtsvägen 5, b.v. Se sidan 9.
- On 10–25 kl. 13.15–14.15. Seminarium i analys och dynamiska system.** Victor Ivrii, Toronto: *Magnetic Schrödinger operator: Geometry, classical and quantum dynamics, and spectral asymptotics*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 10.
- On 10–25 kl. 16.00–17.00. KTH/SU Mathematics Colloquium.** Arnfinn Laudal, Universitetet i Oslo: *Dynamics of time-spaces. Chronos and the Demiurge*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Kaffe/te serveras kl. 15.30 i pausrummet, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 4. Se sidan 8.
- Fr 10–27 kl. 13.15–14.15. Graduate Student Seminar.** (Talaren och titeln på föredraget är preliminära.) Michael Björklund, Matematik, KTH: *Ergodic theory of Infinite Measure Spaces I*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 9.

SEMINARIUM I ANALYS OCH DYNAMISKA SYSTEM

Denis Gaydashev:

Universality and renormalization for Siegel disks

Abstract: We will describe our study, both numerical and rigorous, of one of the central open questions in one-dimensional renormalization theory — the conjectural universality of golden-mean Siegel disks. We present an approach to the problem based on the so-called cylinder renormalization. Numerical implementation of this approach relies on our constructive proof of the classical Measurable Riemann Mapping Theorem. We will describe our progress toward a computer assisted proof of the Hyperbolicity Conjecture in this setting.

Tid och plats: Onsdagen den 18 oktober kl. 13.15–14.15 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

HÖGRE SEMINARIUM I SPRÅKFILOSOFI OCH LOGIK

Gunnar Björnsson:

presenterar sin uppsats:

In Defence of a Contextualist Theory of Indicative Conditionals

Abstract: On an everyday understanding, paradigmatic conditionals are used to state that the consequent follows causally or evidentially from the antecedent. On standard theories of indicative conditionals, however, such relations are not part of the content of conditionals. Instead, they are inferred pragmatically from that content, or from the fact that a sentence with that content has been uttered. Furthermore, on an everyday understanding, a conditional can be (i) perfectly credible even though we have reason to believe that the antecedent is true and the consequent false, and (ii) incredible even though we are fairly confident that both antecedent and consequent are true. Standard theories of indicative conditionals reject both (i) and (ii).

This paper develops and defends a contextualist theory of indicative conditionals — *relational contextualism* — that not only does straightforward justice to our everyday understanding, but also provides an attractive view of how the content of conditionals is related to hypothetical thinking, how hearers choose between a wide variety of possible interpretations of conditionals and why we are interested in communicating conditional contents.

Uppsatsen finns på adressen <http://www.philosophy.su.se/texter/gb131006.pdf>.

Tid och plats: Fredagen den 13 oktober kl. 10.00–12.00 i rum D700, Filosofiska institutionen, SU.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

Sergei Shadrin: Zwiebach invariants

Abstract: Zwiebach invariants were introduced by Andrei Losev and me in order to explain some mysterious relations between dGBV algebras and Gromov-Witten theory. I am going to define Zwiebach invariants and to show how they induce Gromov-Witten theory and dGBV algebras up to homotopy in some special cases.

Tid och plats: Tisdagen den 17 oktober kl. 14.00–15.00 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

SEMINARIUM I NUMERISK ANALYS

Alex Kanevsky:

Modeling and simulation of simple locomotors in Stokes flow

Abstract: Motivated by the locomotion and modeling of heavily flagellated microorganisms and by recent experiments of chemically driven nanomachines, we study the dynamics of bodies of simple geometric shape that are propelled by tangential surface stresses. For a Stokesian fluid we have developed a mathematical model of the body dynamics based on a mixed-type boundary integral formulation. We will discuss the effect of body geometry on the dynamics, as well as interactions between multiple bodies.

Tid och plats: Onsdagen den 18 oktober kl. 15.15–16.00 i rum 4523, KTH CSC, Lindstedtsvägen 5, plan 5.

PLURIKOMPLEXA SEMINARIET

Alan Sola:

Norm expansions and reproducing kernels

Abstract: In this talk, I will discuss reproducing kernel Hilbert spaces of holomorphic functions on domains in \mathbb{C}^d (Bergman spaces and Bargmann-Fock spaces are examples of this kind of space) and the problem of finding explicit expressions for their kernel functions.

One way of attacking the problem is to introduce a process of orthogonal norm expansion along a subvariety of codimension 1, which also leads to a series expansion of the reproducing kernel in terms of reproducing kernels defined on the subvariety. I will describe the general method in some detail and present the results one obtains for certain Hilbert spaces in \mathbb{C}^2 .

This reports on joint work with Håkan Hedenmalm and Serguei Shimorin.

Tid och plats: Tisdagen den 17 oktober kl. 10.15 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

KOLLOKVIUM I FYSIK

Alain Aspect:

Current research at the Atom Optics Group, Institut d'Optique: Bose-Einstein condensates, atom lasers, and quantum atom optics

Abstract: The field of atom optics has emerged thanks to the development of methods of cooling and trapping atoms with lasers in the 1980's.

The discovery of Bose-Einstein condensation of dilute atomic samples in 1995 has allowed the development of atom lasers that might boost the applications of atom optics, as photonic lasers have dramatically increased the number and impact of applications of optics.

On a more fundamental side our group is pursuing an experimental research on quantum atom optics with metastable helium: the development of a time and space resolved single atom detector allows us to explore pure quantum phenomena, like the bosonic or fermionic atomic Hanbury Brown and Twiss effect.

Tid och plats: Onsdagen den 18 oktober kl. 10.15 i Oskar Kleins auditorium, Roslagstullsbacken 21, AlbaNova universitetscentrum.

POPULÄRVETENSKAPLIG FÖRELÄSNING I FYSIK

Jesper Sollerman:

Jakten på gammablixtarna: Om hur massiva stjärnor skapar gammablixtar

Sammanfattning: Gammablixtar är korta skurar av energirik strålning från avlägsna delar av universum. Vi har känt till gammablixtarna sedan 1960-talet, men först under de senaste tio åren har vi börjat förstå hur de uppkommer. I föredraget berättar jag om hur massiva stjärnor skapar gammablixtar då de kollapsar till svarta hål, och hur de korta blixtarna kanske kommer från kolliderande neutronstjärnor. Dessutom berättas om hur forskarna jagar de kortlivade blixtarna, och vad man hoppas lära av dessa i framtiden.

Tid och plats: Torsdagen den 19 oktober kl. 19.00 i Oskar Kleins auditorium, Roslagstullsbacken 21, AlbaNova universitetscentrum.

PLURIKOMPLEXA SEMINARIET

Francine Meylan:

**Approximation of holomorphic functions in Banach spaces
admitting a Schauder decomposition**

Abstract: Let X be a complex Banach space. Recall that X admits a *finite-dimensional Schauder decomposition* if there exists a sequence of finite-dimensional subspaces of X , $\{X_n\}_{n=1}^\infty$, such that every $x \in X$ has a unique representation of the form $x = \sum_{n=1}^\infty x_n$, with $x_n \in X_n$ for every n . The finite-dimensional Schauder decomposition is said to be *unconditional* if, for every $x \in X$, the series $x = \sum_{n=1}^\infty x_n$, which represents x , converges unconditionally, that is, $\sum_{n=1}^\infty x_{\pi(n)}$ converges for every permutation π of the integers. For short, we say that X admits an unconditional F.D.D.

We show that if X admits an unconditional F.D.D., then the following Runge approximation property holds:

There is $r \in (0, 1)$ such that for any $\epsilon > 0$, and any holomorphic function f on the open unit ball of X , there exists a holomorphic function h on X satisfying $|f - h| < \epsilon$ on the open ball of radius r centred at the origin.

Tid och plats: Tisdagen den 17 oktober kl. 13.15 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

**SEMINARIUM, ARRANGERAT AV
GRUPPEN FÖR SÄKERHETSFORSKNING, KTH**

Gunnar Englund: Datorintensiva metoder

Talare: Gunnar Englund är universitetslektor i matematisk statistik vid KTH sedan år 1981. Han har också sedan 1985 arbetat som statistisk konsult framför allt för AstraZeneca.

Innehåll: Seminariet behandlar datorintensiva metoder i matematisk statistik som MCMC (Markov Chain Monte Carlo) och bootstrap. MCMC är ett samlingsnamn för en klass av metoder som går ut på att använda listigt valda Markovkedjor för att generera utfall från komplicerade fördelningar.

Dessa metoder har viktiga tillämpningar inom Bayesianisk inferens men även inom optimering och statistisk mekanik. De möjliggör simuleringslösningar av problem som är svåra att behandla analytiskt.

Bootstrap ("att lyfta sig själv i håret/stövlskaften") är en generell metod som möjliggör att få en skattning av osäkerheten i en skattning av en parameter. Detta görs utan att man har någon som helst uppfattning om stickprovsvariablernas exakta (eller ens approximativa) fördelningar. Idén bygger på att man skaffar sig ett stort antal fingerade datauppsättningar ur de ursprungliga mätdata. Genom att studera hur skattningarna varierar mellan dessa olika fingerade datauppsättningar får man information om spridningen i skattningarna. Dessa upprepade datagenereringar och därpå följande skattningar kräver ofta omfattande beräkningar som först med datorernas intåg blivit möjliga att utföra. Karakteristiskt är alltså att man slipper att fundera så mycket på olika skattningars statistiska fördelningar och deras egenskaper.

Tid och plats: Onsdagen den 18 oktober kl. 13.15–15.00 i V:s seminarierum 156, KTH, Teknikringen 78A, 1 tr.

KOMBINATORIKSEMINARIUM

David M. R. Jackson:
Geometrical conjectures
associated with embeddings of graphs in surfaces

Abstract: The generating series for maps (embeddings of graphs) in surfaces (orientable and non-orientable) can be expressed both in terms of symmetric functions and in terms of matrix integrals through combinatorial arguments. These series occur, for example, in mathematical physics (the early model of two-dimensional quantum gravity) and in determining the Euler characteristic for the moduli space of curves. Moreover, each of these instances leads to a conjecture about combinatorial properties of maps. One of them suggests a bijection between 4-regular maps and all maps, which holds for all genera. The other suggests the existence of a new invariant of maps with a conjectural interpretation for the moduli spaces of complex and real curves. In this talk, I shall concentrate upon the algebraic combinatorics of this topic.

Tid och plats: Onsdagen den 18 oktober kl. 10.15 – 11.15 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

Maxim Kazarian:
Introduction to KP hierarchy and boson-fermion correspondence

Abstract: The KP hierarchy is a particular system of PDE's on unknown function in an infinite set of variables. The boson-fermion correspondence is a formalism leading to interpretation of a solution to the hierarchy as a point in an infinite-dimensional Grassmannian.

By means of this formalism many mysterious facts about integrable hierarchies become almost evident. As examples we shall demonstrate the KP equations for the generating function of Hurwitz numbers and the Virasoro equations for Witten's potential, describing intersection numbers of psi classes on moduli spaces of curves.

Tid och plats: Torsdagen den 19 oktober kl. 11.00 – 12.00 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

GRADUATE STUDENT SEMINAR

Clemens Förster:
Trapped modes in elastic media

Abstract: We consider a linear elastic plate with stress-free boundary in the case of zero Poisson ratio. Perturbing the plate by local changes of Young's modulus or by a hole in the material means perturbing the corresponding differential operator by additional additive terms or additional stress-free boundary conditions. Under such perturbations infinitely many eigenvalues arise in the essential spectrum, which accumulate to a non-zero threshold. We give asymptotic formulas describing the behaviour of the eigenvalues in different limit cases.

Tid och plats: Fredagen den 20 oktober kl. 13.15 – 14.15 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

Duco van Straten:

Arctic computation of monodromy

Abstract: As is known from classical Picard-Lefschetz theory, the (homological) monodromy in a Lefschetz pencil is determined by the intersections of the vanishing cycles. However, it is usually quite hard to get these data, and doing an example can be a humilating experience.

Motivated by the wish to have better control of the monodromy for 1-parameter Calabi-Yau families, we discuss a new method inspired by the paper Mirror Symmetry and Quivering Amoeba by Feng, He, Kennaway and Vafa, which we call the arctic method.

This is very much work in progress.

Tid och plats: Torsdagen den 19 oktober kl. 14.00–15.00 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

KOLLOKVIUM I FILOSOFI

Genoveva Marti:

The directness of reference and thought

Abstract: In The Magic Prism, Howard Wettstein claims that the Kaplan-Wettstein approach to cognitive matters, in spite of its alleged anti-Fregeanism, remains in essentials deeply Fregean. At first blush Wettstein's concerns appear unfounded. The Kaplan-Perry picture of cognition, and the theory of reference with which it goes hand in hand, are not Fregean: they are in fact the paradigm of anti-Fregeanism.

However, I think that there is a deeper sense in which Wettstein is right. What he calls the Kaplan-Perry picture of reference and cognition is not overtly Fregean, but it is compatible with a subtler and deeper form of Fregeanism.

Tid och plats: Torsdagen den 19 oktober kl. 14.00 i rum D255, Filosofiska institutionen, SU.

KTH/SU MATHEMATICS COLLOQUIUM

Arnfinn Laudal:

Dynamics of time-spaces. Chronos and the Demiurge

Abstract: This year at the Institut Mittag-Leffler is devoted to moduli theory. The notion of moduli, introduced by Riemann, referred to the parameters needed to distinguish isomorphism classes of analytic structures on a Riemannian surface of genus g . There are $3g - 3$ such moduli. Reformulated and developed by Grothendieck and Mumford, moduli theory is today a central theme in mathematics and mathematical physics.

In this expository talk, I shall show that there are mathematical models for some interesting physical systems, in which time comes up as a metric on the moduli space of the objects which we study. The dynamics is then formulated in terms of a canonical derivation of the ring of observables, Lagrangians or force laws, and parsimony. If time permits, I shall, as examples, take a quick look at the harmonic oscillator and classical electromagnetism.

Tid och plats: Onsdagen den 25 oktober kl. 16.00–17.00 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Kaffe/te serveras kl. 15.30 i pauserummet, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 4.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

Sergei Lando:

Introduction to the geometry of Hurwitz spaces

Abstract: Hurwitz spaces are spaces of meromorphic functions on complex curves. In a natural setting, they are fibered over moduli spaces of algebraic curves, which makes their geometry very close to that of the latter. There are also essential differences, however. Namely, in contrast to moduli spaces of curves, Hurwitz spaces contain subvarieties consisting of functions having prescribed singularities. The cohomology classes of these subvarieties form a natural class of objects to be studied from the point of view of global singularity theory.

The talk will be devoted to a progress in understanding these cohomology classes (based on joint work with D. Zvonkine and M. Kazarian).

Tid och plats: Torsdagen den 19 oktober kl. 15.30–16.30 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

**SEMINAR REGARDING EUROPEAN COMMISSION'S
7TH FRAMEWORK PROGRAMME**

On Tuesday, October 24, at 9.00–10.00, in room D3, KTH, Lindstedtsvägen 5, KTH Research Services will present:

Research financing: we can help you

We shall give a presentation of our services and follow up with an update on the European Commission's 7th framework programme (2007–2013). Questions and comments are welcome.

Coffee/tea and sandwiches will be served from 8.30. Please confirm your participation by sending an e-mail to Ninkar@kth.se.

Most welcome!

Peta Sjölander, PhD

External Relations, KTH

GRADUATE STUDENT SEMINAR

Michael Björklund:

Ergodic theory of Infinite Measure Spaces I

Abstract: The Ergodic Theorem of G. D. Birkhoff from 1931 is a fundamental result in the ergodic theory of finite measure spaces. The theorem asserts that the sequence $a_n = n$ can be used to achieve a non-trivial pointwise “normalization” of any integrable ergodic co-cycle. It was proven by Jon Aaronson in 1981 that no such theorem can hold for non-finite measure spaces. However, there is a Ratio Ergodic Theorem from 1936, due to W. Stepanov and E. Hopf, where measurable varying normalization sequences are allowed. I will sketch a proof of this theorem. I will also try to explain the notion of rational ergodicity (due to J. Aaronson) and give some background to second order ergodic theorems.

Tid och plats: Fredagen den 27 oktober kl. 13.15–14.15 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. (Talaren och titeln på föredraget är preliminära.)

GRADUATE COURSE

Mikael Johansson, Anders Forsgren:
Convex Optimization with Engineering Applications

The School of Electrical Engineering, KTH, and the Department of Mathematics, KTH, will, within the scope of the Graduate School of Telecommunications, offer this course during the second half of the autumn term, 2006. The first lecture will be given on Wednesday, October 25, at 10.15–12.00 in seminar room 3721, Department of Mathematics, KTH, Lindstedtsvägen 25, floor 7.

This is a graduate level course that can be taken by undergraduate students who are admitted. The course requires a large amount of self-studies. There are two versions of the course, a 4-credit version requiring only homeworks and a short presentation, and an 8-credit version requiring the additional completion of a take-home examination and a short optimization-related research project. Note that the course is primarily not intended for students with focus on optimization, but rather aimed for students from other areas.

Lecturers: **Mikael Johansson**, Automatic Control, School of Electrical Engineering, KTH, e-mail mikael.johansson@s3.kth.se. **Anders Forsgren**, Optimization and Systems Theory, Department of Mathematics, KTH, e-mail anders.forsgren@math.kth.se.

After completed course, you will be able to

- characterize fundamental aspects of convex optimization (convex functions, convex sets, convex optimization and duality);
- characterize and formulate linear, quadratic, geometric and semidefinite programming problems;
- implement, in a high level language such as Matlab, crude versions of modern methods for solving convex optimization problems, e.g., interior methods;
- solve large-scale structured problems by decomposition techniques;
- give examples of applications of convex optimization within statistics, communications, signal processing, and control.

More details, including syllabus and a preliminary schedule, are available at the course home page <http://www.math.kth.se/opt syst/research/5B5749/>. Please do not hesitate to contact any of the lecturers if you have any questions or concerns about the course.

Welcome!

Mikael Johansson and Anders Forsgren

SEMINARIUM I ANALYS OCH DYNAMISKA SYSTEM

Victor Ivrii:
**Magnetic Schrödinger operator: Geometry,
classical and quantum dynamics, and spectral asymptotics**

Abstract: I consider an even-dimensional Schrödinger operator with a small Planck parameter and a large coupling parameter, and discuss connections between the geometry of the magnetic field, classical and quantum dynamics of the corresponding movements, and the remainder estimate in the spectral asymptotics. I assume that the magnetic field is generic and consider both generic and general potentials.

Tid och plats: Onsdagen den 25 oktober kl. 13.15–14.15 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

LICENTIATSEMINARIUM I MATEMATIK

Martin Hamrin

presenterar sin licentiatavhandling:

Higher derivations and their invariant varieties

Opponent: Rolf Källström.

Abstract: The thesis concerns the existence of invariant hypersurfaces for higher derivations on varieties over fields of positive characteristic. The classical results about generic non-integrability of vector fields due to Jouanolou, Bernstein-Lunts and others fail in positive characteristic, motivating the study of analogous questions for higher derivations. We prove generic non-integrability results for higher derivations on smooth rings, on \mathbb{P}^n and more generally for higher derivations with poles along a divisor on a smooth variety. In the case of iterative higher derivations, we prove a non-integrability result on rings and an integrability result on \mathbb{P}^n . Along the way, we prove a Jouanolou-type dichotomy for foliations in positive characteristic.

Tid och plats: Fredagen den 20 oktober kl. 13.00 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

MONEY, JOBS

Columnist: Eric Emtander, Department of Mathematics, SU. E-mail: erice@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/~erice/mj.html>.

Unless stated otherwise, a given date is the last date (e.g. for applications), and the year is 2006. 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://www2.su.se/forskning/stipendier/databas.php3>.
6. Umeå site for information on funds: http://www.umu.se/umu/aktuellt/stipendier_fond_anslag.html.
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. Uppsala universitet söker en universitetslektor i matematik, särskilt finansiell matematik. Den sökande skall kunna undervisa på svenska eller engelska. Innehavaren av tjänsten skall kunna undervisa på både svenska och engelska inom två år. Sista ansökningsdag är den 24 oktober. Web-info: <http://www.personalavd.uu.se/ledigaplatser/1867unlekt.html>.

(Continued on the next page.)

12. Lunds universitet söker två biträdande universitetslektorer i matematik med inriktning mot matematisk analys. Tillträde snarast. Sökande skall kunna undervisa på både svenska och engelska. Sista ansökningsdag är den 1 november. Web-info: <http://www3.lu.se/info/lediga/admin/document/3127-06.pdf>.

Old information

Money to apply for

13. 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 befordrar 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.
14. 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 den 15 juni och den 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>.
15. 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>.
16. 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 den 15 juni och den 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>.
17. Wenner-Gren Stiftelserna utlyser gästföreläsaranslag som ger institutioner bidrag till att bjuda in utländska gästföreläsare m.m. Ansökan kan inlämnas när som helst under året. Web-info: <http://www.swgc.org/>.
18. Vetenskapsrådets utbildningsvetenskapliga kommitté utlyser konferens- och resebidrag för i första hand unga och/eller nydisputerade forskare. Bidrag kan sökas när som helst under året. Web-info: <http://www.vr.se/omvr/organisation/sida.jsp?unitId=24>.
19. Svenska institutet ger bidrag för utbildning och forskning utomlands. Sista ansökningsdag varierar för olika länder. Web-info: Se punkt 10 ovan.

Jobs to apply for

20. Göteborgs universitet söker en forskarassistent i optimering med särskild tillämpning inom medicin och simulering. Tjänsten är placerad vid Matematiska vetenskaper. Anställningen är tidsbegränsad till två år med möjlighet till förlängning i ytterligare två år. Sista ansökningsdag är den 19 oktober. Web-info: <http://ledig-anstallning.adm.gu.se/>.
21. Stockholms universitet söker en universitetslektor i matematisk statistik med inriktning mot försäkringsmatematik eller finansmatematik. Innehavaren av tjänsten förväntas bli en ledande person för masterutbildningarna i försäkringsmatematik och/eller finansmatematik och förväntas bidra aktivt till forskning och forskarutbildning i dessa ämnen. Kunskaper i svenska är ett krav. Sista ansökningsdag är den 20 oktober. Web-info: <http://www.su.se/pub/jsp/polopoly.jsp?d=858&a=8389>.
22. Umeå universitet söker en universitetslektor i statistik med tillträde snarast. Sista ansökningsdag är den 16 oktober. Web-info: http://www.umu.se/umu/aktuellt/arkiv/lediga_tjanster/312-3107-06.html.
23. KTH söker en lektor i matematisk statistik. Förutom vanliga krav gäller: Den sökande skall kunna undervisa på svenska. Forsknings- och undervisningserfarenhet med anknytning till finansmatematik är särskilt meriterande. Sista ansökningsdag är den 13 oktober. Web-info: <http://www.kth.se/aktuellt/tjanster/2/ShowAdd.aspx?ID=69618>. Se Bråket nr 28 sidan 12.