



BRÅKET



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

NR 33

FREDAGEN DEN 20 OKTOBER 2000

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:

gunnark@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 26 oktober
kl. 13.00.

Disputationer i matematik

Helge Maakestad disputerar vid KTH på avhandlingen *Chow-groups of discriminants and principal parts on P^1* fredagen den 27 oktober kl. 10.00. Se sidan 7.

Hans Ringström disputerar vid KTH på avhandlingen *On the asymptotics of Bianchi class A spacetimes* fredagen den 27 oktober kl. 13.15. Se sidan 7.

SEMINARIER

Fr 10–20 kl. 9.00–10.00. Kollokvium i fysik. Professor Lars Bergström, Fysikum, SU: *Matter and energy in the universe*. Sal F01, Fysiska institutionen, KTH, Lindstedtsvägen 24, b.v. Se Bråket nr 31 sidan 7.

Fr 10–20 kl. 15.15. Doktorandseminarium. Pelle Salomonsson: *Residykalkyl*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Roslagsvägen 101. Se Bråket nr 32 sidan 8.

Må 10–23 kl. 13.15. Algebraseminarium. Ralf Fröberg: *Arf rings and curves*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Roslagsvägen 101. Se sidan 4.

Må 10–23 kl. 15.15–17.00. Seminarium i matematisk statistik. Lars Holst: *Bernoullital, Euler-Maclaurins summationsformel och Stirlings formel*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 32 sidan 9.

Ti 10–24 kl. 10.15. Plurikomplexa seminariet. Dmitri Zaitsev, Tübingen och Padua: *Biholomorphic, formal and CR-equivalences for CR-manifolds and their comparison*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Roslagsvägen 101. Se sidan 4.

Fortsättning på nästa sida.

Kurs

Sven Ove Hansson, Thomas Kaiserfeld: Vetenskapsfilosofi. Se sidorna 8–9.

Venture Cup: Se sidan 10.

Money, jobs: Se sidorna 10–12.

Seminarier (fortsättning)

- Ti 10–24 kl. 13.15. Plurikomplexa seminariet.** Nguyen Quang Dieu, Hanoi och Sundsvall: *Local polynomial convexity of the union of totally real graphs in $\mathbb{C}^2$* . Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Roslagsvägen 101. Se sidan 5.
- Ti 10–24 kl. 13.15. Seminar in Theoretical Physics.** S. L. Lyakhovich, Department of Theoretical Physics, Tomsk State University: *Deformation quantization as a BRST theory*. Rum 4731, Fysikum, SU, Vanadisvägen 9. Se sidan 9.
- Ti 10–24 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar.** Justin Moore, Boise and University of East Anglia: *Uncountable random graphs*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- Ti 10–24 kl. 16.00–17.30. KTH Learning Lab invites you to the seminar.** Professor Mark Henderson, Arizona State University: *Three-dimensional multi-disciplinary knowledge: Applications across the campus*. Seminarierum 4325, KTH Learning Lab, KTHB, Lindstedtsvägen 5. Se sidan 5. *Observera att förhandsanmälan krävs.*
- On 10–25 kl. 13.00. Seminarium i statistik.** Michael Carlsson och Jan Hagberg, Statistiska institutionen, SU: *Fiduciella konfidensintervall: En introduktion baserad på en artikel av Wang "Fiducial Intervals: What Are They?", publicerad i The American Statistician, Vol. 54 (No. 2), 2000*. Rum B705, Statistiska institutionen, SU.
- On 10–25 kl. 13.15–15.00. Seminarium i analys och dynamiska system.** N. Ural'tseva, St. Petersburg: *On the regularity of solutions in parabolic free boundary problems*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 5.
- On 10–25 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar.** Saharon Shelah, Jerusalem and Rutgers: *Superatomic boolean algebras and maximal rigidity*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- On 10–25 kl. 15.15. Seminarium i matematisk statistik.** Mikael Andersson, Matematisk statistik, SU: *En stokastisk epidemimodell för spridning av penicillinresistenta pneumokockbakterier på dagis*. Rum 306, Cramérsummet, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Roslagsvägen 101. Se sidan 4.
- On 10–25 kl. 15.30–16.30. Mittag-Leffler Seminar.** Taneli Huuskonen, Helsingfors: *First-order conformal invariants*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- To 10–26 kl. 15.15. Dynamiskt systemseminarium.** Professor Francesco Calogero, Dipartimento di Fisica, Università di Roma "La Sapienza": *Recent results on classical many-body problems amenable to exact treatments*. Sal E36, KTH, Lindstedtsvägen 3, b.v. Se Bråket nr 32 sidan 4.
- Fr 10–27 kl. 9.00–10.00. Kollokvium i fysik.** Dr Richard L. Kautz, NIST Boulder: *Chaotic dynamics of the Tilt-A-Whirl*. Sal F01, Fysiska institutionen, KTH, Lindstedtsvägen 24, b.v. Se sidan 6.
- Fr 10–27 kl. 10.00–11.00. Presentation av examensarbete i matematik.** Jonas Gustavsson: *Coherent measures of risk*. Sal 16, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Roslagsvägen 101.

Fortsättning på nästa sida.

Seminarier (fortsättning)

Fr 10–27 kl. 10.15. Seminar in Theoretical Physics. (*Observera dagen och tiden!*) **Professor George F. R. Ellis**, University of Cape Town: *The covariant and gauge invariant approach to cosmological perturbations, including CBR anisotropies*. Rum 4731, Fysikum, SU, Vanadisvägen 9. Se sidan 8.

Professor Ellis är fakultetsopponent vid Hans Ringströms disputation. Se sidan 7.

Fr 10–27 kl. 15.15. Matematiska institutionens kollokvium (Uppsala). **Professor Lars-Erik Persson**, Luleå tekniska universitet: *Carlson's inequality — some historical remarks and recent developments*. Rum 2247, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet. Institutionen bjuder på kaffe, te och kakor kl. 14.45 i personalrummet. Efter föredraget ges möjlighet till diskussion och förfriskningar. Se sidan 6.

Må 10–30 kl. 15.15–17.00. Seminarium i matematisk statistik. **Gunnar Englund:** *Markov Chain Monte Carlo, contingency tables and Gröbner bases*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se nedan.

On 11–01 kl. 15.15–16.00. Seminarium i matematik och fysik vid Mälardalens högskola (Västerås). **David Singerman**, Department of Mathematics, Southampton University: *From Galois' last letter to Hecke groups and the Buckyball*. Rum N16, Mälardalens högskola, Högskoleplan, Västerås. Internet-adressen till information om seminariet är http://www.ima.mdh.se/_seminars.htm.

To 11–02 kl. 10.30–11.15. Waveletseminarium. (*Observera lokalen!*) **Professor Dževad Belkić**, Medicinsk strålningsfysik, Karolinska institutet och Stockholms universitet: *New high-resolution methods for signal and image processing*. Rum 1537, NADA, KTH, Lindstedtsvägen 3, plan 5. Se sidan 7.

To 11–02 kl. 16.15–18.00. Seminarium i matematik och fysik vid Mälardalens högskola (Eskilstuna). **Johan Lithner**, Umeå universitet: *Matematiska resonemang i lärobokens uppgifter*. Rum B315, Mälardalens högskola, Eskilstuna. Se sidan 10. Internet-adressen till information om seminariet är http://www.ima.mdh.se/_seminars.htm.

SEMINARIUM I MATEMATISK STATISTIK

**Gunnar Englund: Markov Chain Monte Carlo,
contingency tables and Gröbner bases**

Abstract: Markov Chain Monte Carlo (MCMC) is a powerful technique to simulate from complicated distributions, which has been used extensively in e.g. Bayesian analysis. MCMC can also be used to analyse e.g. contingency tables and logistic regression or more generally conditional distributions given restrictions (sufficient statistics) by simulation without having to resort to asymptotic χ^2 -distributions. A simple Markov chain is constructed which has the desired distribution as a stationary distribution. Gröbner bases can be used to ensure that the resulting Markov chain is irreducible and aperiodic and hence ergodic.

The talk is based on the article *Algebraic algorithms for sampling from conditional distributions* by PERSI DIACONIS and BERND STURMFELS in *Annals of Statistics* 1998 (Vol. 26).

Tid och plats: Måndagen den 30 oktober kl. 15.15–17.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

ALGEBRASEMINARIUM

Ralf Fröberg: Arf rings and curves

Abstract: Patrick Du Val put some questions concerning a classification of curve singularities. These were answered by Cahit Arf. This was in the late 1940's. I will try to describe these questions and their answers, and perhaps say something more about the class of rings, now called Arf rings, which were introduced by Arf.

Tid och plats: Måndagen den 23 oktober kl. 13.15 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Roslagsvägen 101.

PLURIKOMPLEXA SEMINARIET

Dmitri Zaitsev:

Biholomorphic, formal and CR-equivalences for CR-manifolds and their comparison

Abstract: The topic of the talk is a joint work with Salah Baouendi and Linda Rothschild.

Theorem. Let $M \subset \mathbb{C}^N$ be a connected real-analytic submanifold. Then for any $p \in M$ in general position and any germ (M', p') of a real-analytic submanifold in $\mathbb{C}^N$, the following conditions are equivalent:

- (i) (M, p) and (M', p') are biholomorphically equivalent.
- (ii) (M, p) and (M', p') are formally equivalent.
- (iii) (M, p) and (M', p') are CR-equivalent.
- (iv) There exists a CR-equivalence of class C^k between (M, p) and (M', p') for every k .
- (v) There exists an equivalence up to order k between (M, p) and (M', p') for every k .

The technique of rational dependence of biholomorphisms on their jets of the paper *Rational dependence of smooth and analytic CR mappings on their jets* by BAOUENDI, EBENFELT and ROTHSCILD is used in its full strength and is further developed.

Tid och plats: Tisdagen den 24 oktober kl. 10.15 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Roslagsvägen 101.

SEMINARIUM I MATEMATISK STATISTIK

Mikael Andersson:

En stokastisk epidemimodell för spridning av penicillinresistenta pneumokockbakterier på dagis

Sammanfattning: År 1995 inleddes ett smittskydds- och interventionsprogram i Malmöhus län för att begränsa spridningen av penicillinresistenta pneumokockbakterier. Eftersom de flesta bärare är barn i förskoleålder och den mesta spridningen tros ske på dagis, gjordes en stokastisk epidemimodell för spridning av pneumokocker i en dagisgrupp. Aspekter som säsongvariation och gruppstorlek togs särskild hänsyn till. Modellen låg sedan till grund för jämförelse av smittspridningen med och utan intervention genom datorsimulering.

Tid och plats: Onsdagen den 25 oktober kl. 15.15 i rum 306, Cramér-rummet, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Roslagsvägen 101.

PLURIKOMPLEXA SEMINARIET

Nguyen Quang Dieu: Local polynomial convexity of the union of totally real graphs in $\mathbb{C}^2$

Abstract: Let K be a compact set in $\mathbb{C}^n$. The polynomially convex hull $\hat{K}$ of K is defined as

$$\hat{K} = \{z \in \mathbb{C}^n : |p(z)| \leq \|p\|_K\}.$$

If $\hat{K} = K$ we say that K is polynomially convex. For a given closed set K and a point a in K we say that K is locally polynomially convex at a if there exists a small ball V centred at a such that $K \cap V$ is polynomially convex.

A large and interesting class of locally polynomially convex sets is the class of totally real manifolds in $\mathbb{C}^n$. The aim of my talk is to investigate the local polynomial convexity of the union of two totally real graphs in $\mathbb{C}^2$, and discuss an application of it to certain approximation problems.

Tid och plats: Tisdagen den 24 oktober kl. 13.15 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket, Roslagsvägen 101.

KTH LEARNING LAB INVITES YOU TO THE SEMINAR

Mark Henderson:

Three-dimensional multi-disciplinary knowledge: Applications across the campus

Abstract: The Partnership for Research in Stereo Modelling (PRISM) at Arizona State University provides a collaborative atmosphere for members of five different colleges within the university to explore how to use three-dimensional modelling, visualization and output in a wide variety of applications. Research projects range from standard engineering design and manufacturing to archeological specimen classification to digital sculpture. This talk will discuss the activities of PRISM with some depth in the current areas of research, including using wavelets for excavated pot analysis, development of a shape browser for the internet and visualization for the blind. You can find information on the web at <http://prism.asu.edu>.

Tid och plats: Tisdagen den 24 oktober kl. 16.00–17.30 i seminarierum 4325, KTH Learning Lab, KTHB, Lindstedtsvägen 5.

Om du vill närvara vid seminariet, v.g. meddela detta med e-post till Helge Strömdahl, helge@lib.kth.se, senast måndagen den 23 oktober.

SEMINARIUM I ANALYS OCH DYNAMISKA SYSTEM

N. Ural'tseva: On the regularity of solutions in parabolic free boundary problems

Abstract: The role of monotonicity formulas in the study of free boundary problems will be discussed. The optimal regularity of the solution in the parabolic case will be proved.

Tid och plats: Onsdagen den 25 oktober kl. 13.15–15.00 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

KOLLOKVIUM I FYSIK

Richard L. Kautz:
Chaotic dynamics of the Tilt-A-Whirl

Abstract: Since the time of Newton, scientists have found that regular motion can be explained by simple equations. Recently, the role of Newtonian mechanics has suddenly expanded with the realization that simple equations can also give rise to apparently random motion. A carnival ride called the Tilt-A-Whirl provides an example of such chaotic behaviour. While the ride is governed by the same kind of deterministic equation that describes the regular motion of a pendulum, the cars of the ride whirl around in an irregular fashion, alternating randomly between clockwise and counterclockwise rotation.

Tid och plats: Fredagen den 27 oktober kl. 9.00–10.00 i sal F01, Fysiska institutionen, KTH, Lindstedtsvägen 24, b.v.

MATEMATISKA INSTITUTIONENS KOLLOKVIUM (UPPSALA)

**Lars-Erik Persson: Carlson's inequality —
 some historical remarks and recent developments**

Abstract: In 1934 the Swedish professor F. Carlson proved the inequality

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n \leq C \left(\sum_{n=1}^{\infty} a_n^2 \right)^{\frac{1}{4}} \left(\sum_{n=1}^{\infty} (na_n)^2 \right)^{\frac{1}{4}}, \quad (*)$$

where $C = \sqrt{\pi}$ is the best constant. Carlson himself obviously believed that his inequality was independent of other inequalities, e.g. that of Hölder. Therefore it must have been a big surprise for him when Hardy two years later showed that the inequality even follows from the Schwarz inequality. I will first present this and another elementary proof together with some historical remarks (where also other Swedish mathematicians are involved). After that I will briefly present some further developments of this inequality (including a result in the Ph.D. thesis of A. Kamaly at KTH).

Partly guided by some problems in interpolation theory and functional analysis, we have been motivated to develop and generalize (*) and/or its continuous analogues in various directions. I will finish this lecture by briefly present and discuss some of the results obtained in the following papers:

- [1] L. MALIGRANDA, N. KRUGLJAK and L.-E. PERSSON, *A Carlson type inequality with blocks and interpolation*, Studia Math. **104** (1993), 161–180.
- [2] S. BARZA, J. E. PECARIC and L.-E. PERSSON, *Carlson type inequalities*, J. of Inequal. & Appl. **2** (1998), 121–135.
- [3] S. BARZA, V. BURENKOV, J. E. PECARIC and L.-E. PERSSON, *Sharp multidimensional multiplicative inequalities for weighted L^p spaces with homogeneous weights*, Math. Ineq. Appl. **1** (1998), 53–67.

Tid och plats: Fredagen den 27 oktober kl. 15.15 i rum 2247, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet. Institutionen bjuder på kaffe, te och kakor kl. 14.45 i personalrummet. Efter föredraget ges möjlighet till diskussion och förfriskningar.

DISPUTATION I MATEMATIK

Helge Maakestad

disputerar på avhandlingen

Chow-groups of discriminants and principal parts on P^1

fredagen den 27 oktober 2000 kl. 10.00 i sal D3, KTH, Lindstedtsvägen 5, b.v. Till fakultetsopponent har utsetts *professor Trygve Johnsen*, Matematisk Institutt i Bergen.

DISPUTATION I MATEMATIK

Hans Ringström

disputerar på avhandlingen

On the asymptotics of Bianchi class A spacetimes

fredagen den 27 oktober 2000 kl. 13.15 i sal E1, KTH, Lindstedtsvägen 3, b.v. Till fakultetsopponent har utsetts *professor George F. R. Ellis*, University of Cape Town.

WAVELETSEMINARIUM

Dževad Belkić:

New high-resolution methods for signal and image processing

Abstract: Three novel nonlinear parameter estimators for spectra and images are devised and implemented for accurate and fast processing of experimentally measured or theoretically generated time signals of arbitrary length. The new techniques can also be used as powerful tools for diagonalization of large matrices that are customarily encountered in physics, chemistry, biology, medicine, and in many other interdisciplinary research fields. The key to the success and the common denominator of the proposed methods is a considerably reduced dimensionality of the original data matrix. This is achieved in a pre-processing stage called beamspace-windowing or band-limited decimation. The emerging methods are Decimated Signal Diagonalization (DSD), Decimated Linear Predictor (DLP), and Decimated Padé Approximant (DPA). Windowing in here is different from a similar procedure in the well-known method of Filter Diagonalization (FD), which achieves dimensionality reduction through a convenient introduction of the Fourier-Krylov basis functions. Particularly attractive is DPA, which is a generic rational approximation, and for a given series it is defined as the *unique* quotient of two polynomials. The mathematical equivalence of the three operationally different methods, DSD, DLP, and DPA, is shown for signals that are modelled by a linear combination of time-dependent damped exponentials with stationary amplitudes. The ability to obtain all the peak parameters first and construct the required spectra afterwards enables the present methods to phase correct the absorption mode. Our results for spectra and images obtained using both synthesized and experimental time signals show that DSD/DLP/DPA exhibit an enhanced resolution power relative to the standard Fast Fourier Transform (FFT). Of the three methods, DPA is found to be the most efficient computationally, and this is supported by abundant evidence which will be presented at the seminar.

Tid och plats: Torsdagen den 2 november kl. 10.30–11.15 i rum 1537, NADA, KTH, Lindstedtsvägen 3, plan 5.

SEMINAR IN THEORETICAL PHYSICS

George F. R. Ellis:

The covariant and gauge invariant approach to cosmological perturbations, including CBR anisotropies

Abstract: This talk will explain the basic problem of gauge freedom in cosmological perturbations, and show how it can be resolved by use of gauge invariant and covariantly defined variables based on a $1+3$ covariant formalism. Applications discussed will be a) pressure-free matter, b) perfect fluids, c) multiple fluids, d) scalar fields, and e) Cosmic Background Radiation described by kinetic theory, with the main emphasis on applications a), b) and e).

Tid och plats: Fredagen den 27 oktober kl. 10.15 i rum 4731, Fysikum, SU, Vanadisvägen 9.

Plan för kursen Vetenskapsfilosofi, 5 poäng

Mål: Kursen syftar till att främja ett vetenskapsfilosofiskt synsätt på metodproblem inom det egna fackområdet, en större allmän metodologisk medvetenhet och en reflekterande inställning till det egna forskningsarbetet. Kursen ger grundläggande kunskaper i vetenskapsfilosofi/vetenskapsteori, i ingenjörsvetenskapens särskilda teoretiska och historiska förutsättningar samt i forsknings- och ingenjörsetiska problemställningar.

Förkunskapskrav: Kursen riktar sig i första hand till forskarstuderande vid KTH. I mån av plats kan även teknologer som klarat minst 80 poäng av civilingenjörsutbildningen eller arkitektutbildningen gå kursen. För forskarstuderande är det lämpligt att läsa kursen i början av utbildningen.

Kostnader: Ett särskilt anslag gör det möjligt att denna gång ge kursen utan avgift. Vid senare upprepningar av kursen kommer en avgift att behöva debiteras respektive institution.

Tillgödöräkning av poäng: Att poängen för kursen kan tillgödöräknas i doktorandutbildningen bör varje kursdeltagare själv få bekräftat av sin handledare före kursens start.

Kursfordringar:

1. Närvaro vid föreläsningar och aktivt deltagande i seminarier. För studerande som ej uppfyllt närvarokravet erbjuds i stället särskild tentamen.
2. Kortare uppsats på ett tema inom kursens ämnesområde, helst med anknytning till det egna avhandlingsarbetet. Uppsatsen skall behandlas på ett av kursens uppsatsseminarier.

Lärare: **Sven Ove Hansson** (SOH), professor i filosofi med teknikvetenskaplig inriktning (avdelningen för regional planering, KTH). **Thomas Kaiserfeld** (TK), forskare i teknik- och vetenskapshistoria (avdelningen för teknik- och vetenskapshistoria, KTH).

Examinator: Sven Ove Hansson.

Kursassistent: Rikard Levin (filosofienheten vid avdelningen för regional planering).

Anmälan görs till Rikard Levin, rl@infra.kth.se, telefon 08-790 95 67.

Deltagarantal: Antalet deltagare är begränsat till 20.

Kurslitteratur: IAN HACKING: *Representing and Intervening. Introductory topics in the philosophy of natural science*, 1983 eller senare. SVEN OVE HANSSON: *Konsten att vara vetenskaplig*, kompendium (kommer att finnas tillgängligt vid kursens början). Artikelsammanställning från THOMAS KAISERFELD (tillgänglig vid kursens början).

(Fortsättning på nästa sida.)

Undervisning: Undervisningen består av dels föreläsningar, dels uppsattsseminarier. Följande uppdelning av teman för föreläsningarna är preliminär.

Datum	Ämne och föreläsare
2000-12-12	Introduktion. Planering av uppsatsarbeten (SOH).
2001-02-01	Vilken kunskap vill vi ha? Vad är särskilt med teknikvetenskap? (SOH).
2001-02-06	Vetenskapssamfundet (TK).
2001-02-13	Vetenskap och teknik som ideologi (TK).
2001-02-20	Rationalitet i vetenskap och teknik (SOH).
2001-02-27	Att observera och experimentera. Teknikens roll i vetenskapen (SOH).
2001-03-06	Att påvisa samband (SOH).
2001-03-13	Att förklara (SOH).
2001-03-20	Vetenskap, värderingar och världsbild (SOH).
2001-03-27	Ingenjörsutbildningens institutionalisering (TK).
2001-04-10	Ingenjörer och forskare i andras ögon (TK).
2001-04-17	Forskningsetik (SOH).
2001-04-24	Ingenjörsetik (SOH).

Uppsattsseminarier kommer att genomföras i mindre grupper som sätts samman på grundval av de studerandes val av uppsatsämnen.

Tiden för lektionerna är kl. 10–12. Lokalen är seminarierummet på avdelningen för regional planering, Fiskartorpsvägen 15, plan 4 (ett stort gult hus).

SEMINAR IN THEORETICAL PHYSICS

S. L. Lyakhovich:

Deformation quantization as a BRST theory

Abstract: The relationship is established between the Fedosov deformation quantization of a general symplectic manifold and the BFV-BRST quantization of constrained dynamical systems. The original symplectic manifold M is presented as a second class constrained surface in the fibre bundle T_p^*M , which is a certain modification of a usual cotangent bundle equipped with a natural symplectic structure. The second class system is converted into the first class one by continuation of the constraints into the extended manifold, being a direct sum of M and the tangent bundle TM . This extended manifold is equipped with a nontrivial Poisson bracket which naturally involves two basic ingredients of Fedosov geometry: the symplectic structure and the symplectic connection. The constructed first class constrained theory, being equivalent to the original symplectic manifold, is quantized through the BFV-BRST procedure. The existence theorem is proven for the quantum BRST charge and the quantum BRST invariant observables. The adjoint action of the quantum BRST charge is identified with the Abelian Fedosov connection while any observable, being proven to be a unique BRST invariant continuation for the values defined in the original symplectic manifold, is identified with the Fedosov flat section of the Weyl bundle. The Fedosov fibrewise star multiplication is thus recognized as a conventional product of the quantum BRST invariant observables. Possible applications are discussed to the string theory in curved manifolds.

Tid och plats: Tisdagen den 24 oktober kl. 13.15 i rum 4731, Fysikum, SU, Vanadisvägen 9.

Venture Cup

Lisa Emanuelsson från Teknikhögden kommer till Institutionen för matematik, KTH, på måndag och informerar om *Venture Cup*, som är ett program (utformat som en tävling) i syfte att uppmuntra akademiskt entreprenörskap (t.ex. bildande av avknopningsföretag baserade på forskningsresultat).

Tid och plats: Måndagen den 23 oktober kl. 14.00–15.00 (cirka) i sammanträdesrummet innanför lunchrummet på plan 4, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25.

Björn Gustafsson

SEMINARIUM I MATEMATIK OCH FYSIK VID MÄLARDALENS HÖGSKOLA (ESKILSTUNA)

Johan Lithner:

Matematiska resonemang i lärobokens uppgifter

Sammanfattning: Det verkar som om många av uppgifterna i matematikläroböcker kan lösas utan kreativa insatser, och ofta även utan att man överhuvudtaget beaktar den matematik de är tänkta att behandla. Föreläsningen tar upp en studie som analyserar karaktistika för uppgifter ur några böcker från inledande universitetsnivå, och en annan studie som behandlar hur nybörjarstudenter arbetar med dessa uppgifter.

Tid och plats: Torsdagen den 2 november kl. 16.15–18.00 i rum B315, Mälardalens högskola, Eskilstuna.

MONEY, JOBS

Columnist: Pär Holm, Department of Mathematics, SU. E-mail: pho@matematik.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.

Unless stated otherwise, a given date is the last date (e.g. for applications), and the year is 2000. A number without an explanation is a telephone number.

Standard information channels

1. A channel to information from TFR: <http://www.tfr.se>.
2. A channel to information from NFR: <http://www.nfr.se>.
3. A channel to information from the European Mathematical Society: <http://www.emis.de>.
4. A channel to information from the American Mathematical Society: <http://www.ams.org>.
5. KTH site for information on funds, etc., weekly: <http://www.kth.se/aktuellt/stipendier/>.
6. Stockholm University site for information on funds: <http://apple.datakom.su.se/stipendier/>.
7. Umeå site for information on funds: http://www.umu.se/umu/aktuellt/stipendier_fond_anslag.html.
8. Job announcement site: <http://www.maths.lth.se/nordic/Euro-Math-Job.html>. This is run by the European Mathematical Society.
9. KTH site for information on research: <http://www.admin.kth.se/CA/extrel/index/forsk.html>.

(Continued on the next page.)

New information

Jobs, to apply for

10. Institutionen för matematik vid Luleå tekniska universitet utlyser två doktorandtjänster i matematik (waveletsteori med tillämpningar inom signalbehandling och medicinsk teknik), 1 november. Info: Thomas Gunnarsson, 0920-918 50, tomas@sm.luth.se, eller Lars-Erik Persson, 0920-911 17, larserik@sm.luth.se. Web-info: <http://www.sm.luth.se/math/staff/vacancy.html>.
11. Matematiska institutionen vid SU söker en 1:e forskningsingenjör, 10 november. Info: Torsten Ekedahl, 08-16 45 26, eller Torbjörn Tambour, 08-16 45 16. Web-info: <http://www.matematik.su.se/matematik/jobb/Foingannons.html>.
12. Institutionen för matematik, natur- och datavetenskap vid Högskolan i Gävle söker två universitetslektorer i matematik, 20 november. Info: Birgit Sandqvist, 026-64 87 85, bst@hig.se, eller Mirco Radic, 026-64 87 83, mrc@hig.se. Web-info: http://www.hig.se/aktuellt/lediga_anstallningar/ma_lektorer.html.
13. Matematiska institutionen vid Linköpings universitet söker minst en universitetslektor i tillämpad matematik, 22 november. Info: Svante Linusson, 013-28 14 45, svlin@mai.liu.se, eller Arne Enqvist, 013-28 14 14, arenq@mai.liu.se. Web-info: <http://www.info.liu.se/jobb/mera/LiU1313-00-32.html>.
14. Matematiska institutionen vid Linköpings universitet söker en universitetslektor i matematisk statistik, 22 november. Info: Timo Koski, 013-28 14 54, tikos@mai.liu.se, eller Eva Enqvist, 013-28 14 33, evenq@mai.liu.se. Web-info: <http://www.info.liu.se/jobb/mera/LiU1293-00-32.html>.
15. Matematiska institutionen vid Linköpings universitet söker en forskarassistent i matematisk statistik, 22 november. Info: Timo Koski, 013-28 14 54, tikos@mai.liu.se. Web-info: <http://www.info.liu.se/jobb/mera/DnrLiU1292-00-32.html>.
16. Naturvetenskapliga forskningsrådet (NFR) utlyser en forskartjänst inom stokastiska processer, 15 december. Info: Natalie Lunin, 08-454 42 32. Web-info: se punkt 2 ovan.

Old information

Money, to apply for

17. Kungliga Vetenskapsakademien (KVA) utlyser följande stipendier och anslag inom bl.a. matematik:
 Postdoc-stipendier för ett till två års vistelse i Japan, Israel eller Sydafrika. 1 november.
 Anslag för projektsamarbete mellan forskare i Sverige och länderna inom f.d. Sovjetunionen. 15 februari 2001.
 Anslag för projektsamarbete med forskare i Polen, Storbritannien, Tjeckien eller Ungern. 26 februari 2001.
 Forskarutbyte för vistelse två till åtta veckor i Estland, Lettland eller Litauen; två veckor till sex månader i Japan, Kina eller Ryssland, eller högst två veckor i Österrike. 1 november.
 Info: 08-673 95 00, stipendier@kva.se. Web-info: http://www.kva.se/sve/pg/int_samarbete/utbyte/index.asp.
18. Stiftelsen för internationalisering av högre utbildning och forskning (STINT) utlyser bidrag för kortare utlandsvistelser för lärare eller forskare vid svenskt universitet, högskola eller forskningsinstitut, dock ej doktorander. Ansökan kan inlämnas fortlöpande under året, dock senast 8 veckor före den dag då utlandsvistelsen avses påbörjas. Web-info: <http://www.stint.se/KPutlys.html>.
19. Anslag ställs, från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse, 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." Ansökan om resebidrag skall ställas till rektors kansli. Bidrag kan sökas när som helst under året. Info: se punkt 5 ovan.

(Continued on the next page.)

20. Nordisk Forskerutdanningsakademi (NorFA) finansierar nordiskt samarbete inom forskning och forskarutbildning genom dels personliga stipendier (mobilitetsstipendier och för deltagande i nationella forskarutbildningskurser), dels anslag till institutioner (forskarutbildningskurser, nordiska nätverk, gästprofessorer och workshops). Info: <http://www.norfa.no>.
21. Svenska Institutet (SI) utlyser kontinuerligt stipendier och bidrag för studier och forskning utomlands: stipendier för Europastudier, internationella forskarstipendier, Östersjöstipendier, Visbyprogrammet, m.m. Aktuell information om SI:s samtliga stipendiemöjligheter och ansökningshandlingar finns på SI:s hemsida: <http://www.si.se>.
22. Stiftelsen för internationalisering av högre utbildning och forskning (STINT) utlyser medel för att främja samarbete med universitet och högskolor i Republiken Korea (Sydkorea), Taiwan, Hongkong, Indonesien och Egypten. Ansökningar skall inlämnas minst 6–8 veckor före verksamhetsstarten, och medlen kan sökas löpande under året. Info: STINT, Skeppargatan 8, 114 52 Stockholm, 08-662 76 90. Web-info: www.stint.se.
23. Wenner-Gren Stiftelserna utlyser gästföreläsaranslag, avsedda att möjliggöra för svenska forskare eller institutioner att inbjuda utländska gästföreläsare. Anslag sökes av den inbjudande forskaren eller institutionen. Ansökan kan inlämnas när som helst under året. Web-info: <http://www.swgc.org/>.
24. NUTEK stipends for stay in research institutions (not universities) in Japan. Short or long periods. For persons with or almost with doctoral degree. Info: Kurt Borgne, 08-681 92 65, kurt.borgne@nutek.se. You can apply at any time.

Jobs, to apply for

25. Institutionerna för fysik, matematik och mekanik vid KTH söker en doktorand, finansierad av medel från Göran Gustafssons stiftelse, 23 oktober. Info: Arne Johnson, 08-16 11 03, eller Anna Brising, 08-790 65 12. Web-info: http://web.kth.se/aktuellt/tjanster/Anst/Dokt_GG.html.
 26. Umeå universitet söker en forskningsassistent/provkonstruktör i matematik för projektet Nationella prov (NP), 25 oktober. Info: Jan-Olof Lindström, 090-786 66 57, eller Märta Granberg, 090-786 56 26. Web-info: http://www.umu.se/umu/aktuellt/arkiv/lediga_tjanster/3125-1804-1805-00.html.
-