



BRÅKET



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

NR 10

FREDAGEN DEN 12 MARS 2004

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 18 mars kl. 13.00.

SEMINARIER

Fr 03–12 kl. 11.00–12.00. Optimization and Systems Theory Seminar. Ragnar Wallin, Institutionen för systemteknik, Linköpings universitet: *Efficiently solving semidefinite programs originating from the Kalman-Yakubovich-Popov lemma using general purpose SDP solvers*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 9 sidan 5.

Fr 03–12 kl. 13.15. Mathematical Physics Seminar. Peter Skands, Lunds universitet: *R-parity violation and neutrino masses*. Seminarierummet i hus 11 (rum 112:028), Roslagstullsbacken 11, Stockholms centrum för fysik, astronomi, bioteknik (SCFAB, AlbaNova).

Ti 03–16 kl. 10.15. Plurikomplexa seminariet. Tomas Edlund, Uppsala: *The pluripolar hull of a graph and fine analytic continuation*. Sal 2314, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet. Se sidan 4.

Ti 03–16 kl. 13.15. Plurikomplexa seminariet. Anders Olofsson, KTH: *Operator valued n -harmonic measure in the polydisc*. Sal 2314, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet. Se sidan 4.

Fortsättning på nästa sida.

ALGEBRA AND GEOMETRY SEMINAR

Stefan Schröer:

The strong Franchetta Conjecture

Abstract: The Franchetta Conjecture asserts that the canonical class generates the Picard group of the generic curve of genus $g > 2$. Mestrano and Kouvidakis proved this over the complex numbers. I give another proof that works over any field and discuss related work on the existence of tame functions on curves in characteristic p .

Tid och plats: Onsdagen den 17 mars kl. 13.15–15.00 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

Seminarier (fortsättning)

- Ti 03–16 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar. Susan Montgomery, Los Angeles:** *Semisimple Hopf algebras (survey)*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- On 03–17 kl. 10.15. Kombinatorikseminarium. Jakob Jonsson, KTH:** *Determinantal ideals and simplicial complexes of diagonal-free sets*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 5.
- On 03–17 kl. 13.00. Seminarium i statistik. Daniel Thorburn:** *Statistisk tankesmedja: Om informationsutvinning ur experimentdata*. Sal B705, Statistiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10B, plan 7, Frescati.
- On 03–17 kl. 13.15–14.15. Seminarium i analys och dynamiska system. Grigori Rozenblioum, Chalmers tekniska högskola, Göteborg:** *Spectral properties of some boundary value problems for the Dirac operator with singular potential (joint work with M. S. Agranovich)*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 9 sidan 3.
- On 03–17 kl. 13.15. Logikseminariet Stockholm-Uppsala. Marko Djordjevic:** *The finite submodel property and countably categorical simple structures of rank one*. Sal 3513, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet.
- On 03–17 kl. 13.15–15.00. Algebra and Geometry Seminar. Stefan Schröer:** *The strong Franchetta Conjecture*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 1.
- To 03–18 kl. 10.15–11.15. Seminarium i PDE och spektralteori. Roman Shterenberg, KTH:** *Periodic magnetic Schrödinger operator with degenerate lower edge of the spectrum*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 3.
- To 03–18 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar. Claus Ringel, Bielefeld:** *The Gabriel-Roiter measure (and the Brauer-Thrall conjectures)*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- Fr 03–19 kl. 11.00–12.00. Optimization and Systems Theory Seminar. Moritz Diehl, Interdisciplinary Center for Scientific Computing, University of Heidelberg:** *Real-time optimization of large scale systems*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 9 sidan 3.
- Fr 03–19 kl. 12.00–13.00. GRU-seminarium i matematik:** *Dags att tänka om*. Sammanträdesrum 3424 (innanför pausrummet), Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 4. Se sidan 5.
- Må 03–22 kl. 14.15–15.00. Seminarium i numerisk analys. Yueqiang Liu, Electric Field Theory, Chalmers:** *Title to be announced*. Rum 4523, Nada, KTH, Lindstedtsvägen 5, plan 5.
- Må 03–22 kl. 15.15–17.00. Seminarium i matematisk statistik. Per Hallberg:** *”Nya” invarianta Gibbsmått för Pottsmodellen*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 4.
- Må 03–22 kl. 18.30. Populärvetenskaplig föreläsning i fysik. Dr Sören Holst, Teoretisk fysik, SU:** *Allmän relativitetsteori, vad är det? Om hur materia kröker tid och rum*. Oskar Kleins auditorium, Roslagstullsbacken 21, Stockholms centrum för fysik, astronomi, bioteknik (SCFAB, AlbaNova). Se sidan 3.

Fortsättning på nästa sida.

Seminarier (fortsättning)

- Ti 03–23 kl. 13.15. Mathematical Physics Seminar.** Dr Walter Winter, Technische Universität München: *From exclusion to high precision measurements of the leptonic CP phase*. Seminarierummet i hus 11 (rum 112:028), Roslagstullsbacken 11, Stockholms centrum för fysik, astronomi, bioteknik (SCFAB, AlbaNova).
- Ti 03–23 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar.** Susan Montgomery, Los Angeles: *Frobenius-Schur indicators for semisimple Hopf algebras*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.
- On 03–24 kl. 13.00. Seminarium i statistik.** Michael Hartmann, Enheten för demografi, Statistiska centralbyrån, Stockholm: *Stochastic population projections. A discussion on how to embed stochastic variability in population projections*. Sal B705, Statistiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10B, plan 7, Frescati. Se sidan 6.
- To 03–25 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar.** Alexander Stolin, Göteborg: *Deformation quantization and certain Hopf module algebras*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

SEMINARIUM I PDE OCH SPEKTRALTEORI

Roman Shterenberg:

**Periodic magnetic Schrödinger operator
with degenerate lower edge of the spectrum**

Abstract: We investigate the structure of the lower edge of the spectrum of the periodic magnetic Schrödinger operator. It is known that in the nonmagnetic case the energy is a quadratic form of the quasimomentum in the neighbourhood of the lower edge of the spectrum of the operator. We construct an example of the magnetic Schrödinger operator for which the energy is partially degenerated with respect to one component of the quasimomentum.

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

POPULÄRVETENSKAPLIG FÖRELÄSNING I FYSIK

Sören Holst:

**Allmän relativitetsteori, vad är det?
Om hur materia kröker tid och rum**

Sammanfattning: Albert Einstein lade fram två relativitetsteorier, den speciella och den allmänna. Av dessa är det nästan alltid den speciella som man hör om: det är den som handlar om ljushastigheten, om klockor som drar sig efter, beroende på hur de rör sig, och om det berömda sambandet mellan massa och energi. Men vad är det egentligen som den allmänna relativitetsteorin handlar om?

Jo, den allmänna teorin förklarar fenomenet *gravitation*, det faktum att all materia attraheras till annan materia. Under föredraget skall vi se hur det vi uppfattar som en kraft — tyngdkraften — i själva verket är en följd av att rummet är krökt.

Tid och plats: Måndagen den 22 mars kl. 18.30 i Oskar Kleins auditorium, Roslagstullsbacken 21, Stockholms centrum för fysik, astronomi, bioteknik (SCFAB, AlbaNova).

PLURIKOMPLEXA SEMINARIET

Tomas Edlund:

The pluripolar hull of a graph and fine analytic continuation

Abstract: Consider the graph of an analytic function in the unit disc $\mathbb{D}$. We show that if the pluripolar hull of the graph (with respect to $\mathbb{C}^2$) is not contained in the cylinder over $\mathbb{D}$, then the projection of its closure contains a fine neighbourhood of a point of the unit circle $\partial\mathbb{D}$. For analytic functions on $\mathbb{D}$ we introduce the notion of fine analytic continuation at a point of the circle, i.e. extension of the function to a fine neighbourhood of the point (the fine neighbourhood need not to have interior points outside $\mathbb{D}$), which has properties close to those of analytic continuation. We prove that if an analytic function in $\mathbb{D}$ has fine analytic continuation at a point of the circle, then the pluripolar hull of its graph contains the graph of the fine analytic continuation over a (maybe smaller) fine neighbourhood of the point. We give several examples of functions which have fine analytic continuation but do not have analytic continuation. As a corollary we obtain new classes of analytic functions in the disc whose graphs have non-trivial pluripolar hulls, among them those with infinitely-sheeted pluripolar hulls. Previous examples on this matter have fine analytic continuation.

Tid och plats: Tisdagen den 16 mars kl. 10.15 i sal 2314, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet.

PLURIKOMPLEXA SEMINARIET

Anders Olofsson:

Operator valued n -harmonic measure in the polydisc

Abstract: An operator valued multi-variable Poisson type integral is studied. We obtain a new equivalent condition for existence of a so-called regular unitary dilation of an n -tuple $T = (T_1, \dots, T_n)$ of commuting Hilbert space contractions. Our development also contains a new proof of the classical dilation result of Brehmer, Sz.-Nagy and Halperin. We also consider the boundary behaviour of this operator valued Poisson integral. The results obtained here improve upon an earlier result proved by R. E. Curto and F.-H. Vasilescu.

Tid och plats: Tisdagen den 16 mars kl. 13.15 i sal 2314, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet.

SEMINARIUM I MATEMATISK STATISTIK

Per Hallberg:

"Nya" invarianta Gibbsmått för Pottsmodellen

Sammanfattning: Pottsmodellen är en utvidgning av Isingmodellen med $q \geq 3$ tillstånd till skillnad från Isingmodellens två. Vi betraktar Pottsmodellen på oändliga reguljära träd och visar att det i lågtemperaturområdet finns invarianta Gibbsmått som inte är konvexa kombinationer av tidigare etablerade Gibbsmått.

Tid och plats: Måndagen den 22 mars kl. 15.15–17.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

KOMBINATORIKSEMINARIUM

Jakob Jonsson:

Determinantal ideals and simplicial complexes of diagonal-free sets

Abstract: In a celebrated paper, Herzog and Trung examined determinantal ideals, which are polynomial ideals generated by certain minors of a generic $m \times n$ matrix $X = (X_{ij})$. As one of the main results, the authors established a combinatorial proof of a determinant formula for the multiplicity of such ideals. The proof idea was to define a monomial order such that the resulting initial ideal coincides with the Stanley-Reisner ideal of a certain pure (and shellable) simplicial complex. The maximal faces of this complex are in bijection with certain fans of non-intersecting lattice paths. Using Lindström's lattice path theorem, the authors were then able to establish the desired result. In this talk, we discuss a related class of shellable simplicial complexes for which we have obtained similar determinant formulas. We present an argument due to Volkmar Welker, which suggests that the Stanley-Reisner ideals of our complexes are in fact initial ideals of some of Herzog and Trung's determinantal ideals with respect to a nice monomial order.

Tid och plats: Onsdagen den 17 mars kl. 10.15 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

GRU-SEMINARIUM I MATEMATIK

Dags att tänka om

Sammanfattning: Efter höstens mycket dåliga resultat på våra grundläggande kurser är det dags att fundera på vad vi kan göra för att vända på utvecklingen. Vi kan inte fortsätta med sjunkande examinationsfrekvenser utan måste acceptera att förutsättningarna har förändrats. Institutionen har fått i uppdrag av fakultetsadministrativa beredningen att komma in med åtgärdsförslag till den 20 april. Studenternas resultat på de grundläggande kurserna i matematik berör hela KTH, och man är från centralt håll angelägna om att det blir en förändring till det bättre. Vi behöver en diskussion inom institutionen för att komma fram med konkreta åtgärder som kan vidtas. Det kan handla om större utrymme i utbildningen eller koncentration till det väsentliga. Här har vi en möjlighet att påverka hur matematik-utbildningen skall se ut på KTH i framtiden.

Alla undervisande lärare och doktorander vid institutionen är välkomna. Den som anmäler sig till Lars Filipsson, e-post lfm@math.kth.se, senast dagen före seminariet får en lunchsmörgås.

Tid och plats: Fredagen den 19 mars kl. 12.00–13.00 i sammanträdesrum 3424 (innanför pausrummet), Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 4.

SEMINARIUM I STATISTIK**Michael Hartmann:****Stochastic population projections.****A discussion on how to embed stochastic variability
in population projections**

Abstract: This paper (see <http://gauss.stat.su.se/site/pdf/hartmann.pdf>) discusses modelling fertility and migration in the context of stochastic population projections. The focus is on methodological rather than substantive demographic issues. For illustrative purposes, the Swedish 2000 mid-year both sexes population is projected 50 years into the future allowing fertility and migration to vary stochastically in accordance with different models. Fertility is modelled in terms of the total fertility rate, which is assumed to change over time in accordance with a random walk with reflecting barriers. Net-migration is modelled as a stationary stochastic process, partly by means of finite Fourier series, partly by means of the first-order autoregressive model. It is shown that in the context of a projection, these two techniques lead to similar results.

Tid och plats: Onsdagen den 24 mars kl. 13.00 i sal B705, Statistiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10B, plan 7, Frescati.
