



BRÅKET



Information om seminarier och högre undervisning i matematiska ämnen i Stockholmsområdet

NR 25

FREDAGEN DEN 29 AUGUSTI 2003

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 4 september
kl. 13.00.

Kurser

Jörgen Backelin: Kommutativ algebra. Se sidan 3.

Anders Björner: Coxetergruppers kombinatorik. Se sidan 6.

Sergei Merkulov: Öglerum eller Cykliska operader. Se sidan 2.

Per Sjölin: Oscillatory integrals and pseudodifferential operators. Se sidan 6.

SEMINARIER

On 09–03 kl. 10.30–12.15. Logikseminariet Stockholm-Uppsala. Peter Dybjer, Chalmers tekniska högskola, Göteborg: *Universes for inductive and inductive-recursive definitions in Martin-Löf type theory*. Sal 2215, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet. Se sidan 2.

On 09–03 kl. 13.15. Algebra- och geometriseminarium. Ralf Fröberg: *Milnor and Tjurina numbers for plane curves*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 3.

On 09–03 kl. 14.00–15.00. Logikseminariet Stockholm-Uppsala. Ken-Etsu Fujita, Shimane University, Japan: *A bijective CPS-translation between classical and intuitionistic proofs*. Sal 3513, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet. Se sidan 3.

To 09–04 kl. 14.15–15.00. Seminarium i numerisk analys. Yoko Takakura: *Arbitrarily accurate non-oscillatory schemes for nonlinear scalar conservation laws with source terms*. Rum 4523, Nada, KTH, Lindstedtsvägen 3, plan 5.

Fr 09–05 kl. 10.15–12.00. Doktorandkurs i Öglerum eller Cykliska operader. Sergei Merkulov: *Cyclic operads and graph homology*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 2.

To 09–11 kl. 14.15–15.00. Seminarium i numerisk analys. Richard Tsai, Princeton University: *Heterogeneous multiscale method for stiff ODE's*. Rum 4523, Nada, KTH, Lindstedtsvägen 3, plan 5.

Högre undervisning

Ett schema för högre kurser och seminarier i matematik vid KTH och SU under höstterminen 2003 finns på sidorna 4–5.

Money, jobs: Se sidorna 6–8.

LOGIKSEMINARIET STOCKHOLM-UPPSALA

Peter Dybjer:

Universes for inductive and inductive-recursive definitions in Martin-Löf type theory

Abstract: Martin-Löf type theory is a formal and conceptual framework for constructive mathematics where induction and recursion are two principal notions. In this lecture we review recent joint work with Anton Setzer, Swansea, on new formalizations of inductive and recursive definitions in Martin-Löf type theory. The key idea is to introduce a universe of codes for inductively defined sets with generic (in the sense of generic programming) formation, introduction, elimination, and equality rules. We show how this idea generalizes to indexed and inductive-recursive definitions. We also discuss the relationship with category-theoretic notions, and show several metatheorems relating different theories to each other.

References:

A finite axiomatization of inductive-recursive definitions (with Anton Setzer). Pages 129–146 in Proceedings of TLCA 1999, LNCS 1581.

Indexed induction-recursion (with Anton Setzer). Pages 93–113 in Proof Theory in Computer Science. International Seminar, PTCS 2001 Dagstuhl Castle, Germany, October 7–12, 2001.

Induction-recursion and initial algebras (with Anton Setzer). To appear in Annals of Pure and Applied Logic.

Universes for generic programs and proofs in dependent type theory (with Marcin Benke and Patrik Jansson). Accepted for publication in Nordic Journal of Computing.

Tid och plats: Onsdagen den 3 september kl. 10.30–12.15 i sal 2215, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet.

DOKTORANDKURS I MATEMATIK

Sergei Merkulov: Öglerum eller Cykliska operader First lecture: Cyclic operads and graph homology

In the lecture course starting on 5th September I shall try to give a self-contained introduction into Kontsevich's theory of graph complexes decorated by elements of an arbitrary cyclic operad. Originally introduced in Kontsevich's celebrated paper *Formal (non)-commutative symplectic geometry* as a means to compute the homology of certain infinite-dimensional Lie algebras, this theory has managed by now to detect spectacular interrelations between infinite-dimensional Lie algebras, various invariants in low-dimensional topology, and group theory.

This theory is also viewed by some researchers (the lecturer included) as a correct flat model for what might be called a (non-commutative, in general) symplectic operadic geometry. That aspect will be discussed in the lecture course as well.

The first lecture on 5th September will be devoted to the graph complexes proper, without any reference to operads. In later lectures, after we have learnt what cyclic operads are and how one can use them to decorate graphs, this simplest case will be identified as the one associated with the cyclic operad of commutative algebras.

Tid och plats: Fredagen den 5 september kl. 10.15–12.00 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

Sergei Merkulov

ALGEBRA- OCH GEOMETRISEMINARIUM

Ralf Fröberg:

Milnor and Tjurina numbers for plane curves

Abstract: An irreducible algebroid plane curve is a ring $\mathcal{O} = \mathbb{C}[[x, y]]/(f(x, y))$, where f is irreducible. The Milnor number of $\mathcal{O}$ is $M_{\mathcal{O}} = \dim_{\mathbb{C}} \mathbb{C}[[x, y]]/(f'_x, f'_y)$, the Tjurina number is $T_{\mathcal{O}} = \dim_{\mathbb{C}} \mathbb{C}[[x, y]]/(f'_x, f'_y, f)$. Zariski has shown that $M_{\mathcal{O}} = T_{\mathcal{O}}$ if and only if $\mathcal{O} = \mathbb{C}[[x, y]]/(x^m - y^n)$, $(n, m) = 1$. Bayer and Hefez characterized the curves for which $M_{\mathcal{O}} - T_{\mathcal{O}} \leq 2$. We will determine the curves for which $M_{\mathcal{O}} - T_{\mathcal{O}} \leq 4$ (and show that Bayer-Hefez missed some).

Tid och plats: Onsdagen den 3 september kl. 13.15 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

LOGIKSEMINARIET STOCKHOLM-UPPSALA

Ken-Etsu Fujita:

A bijective CPS-translation between classical and intuitionistic proofs

Abstract: The term CPS-translation, in general, denotes a program translation method into continuation-passing style that is the meaning of the program as a function taking the rest of the program. The method has been studied for program transformation, definitional interpreter, or denotational semantics.

According to Griffin, a CPS-translation corresponds to a logical embedding from classical logic into intuitionistic logic under the Formulae-as-Types correspondence. Parigot introduced the $\lambda\mu$ -calculus from the viewpoint of classical logic, and established an extension of the Curry-Howard isomorphism.

We show that the novel CPS-translation due to Hofmann-Streicher is complete for second order $\lambda\mu$ -calculus with (η) -rule. For this, we introduce a universe of the translation, which is closed under reduction rules, and also a context-free grammar that describes the universe. Then it is syntactically proved that the CPS-translation is sound and complete by defining an inverse translation from the universe. The inverse translation, in fact, forms a bijection between the universe and $\lambda\mu$ -calculus.

This result is a carried over version of the paper presented at the 6th TLCA (Typed Lambda Calculi and Applications) 2003, which proved that the CPS-translation is sound and complete for type free $\lambda\mu$ -calculus.

Tid och plats: Onsdagen den 3 september kl. 14.00 – 15.00 i sal 3513, Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet.

DOKTORANDKURS I MATEMATIK

Jörgen Backelin: Kommutativ algebra

The announced course in Commutative Algebra will be held most Mondays at 15.15 – 17.00, with start September 8, in room 306 in house 6, Department of Mathematics, SU, Kräftriket.

Literature: M. F. ATIYAH, I. G. MACDONALD: *Introduction to Commutative Algebra*.

Language: Probably English.

More information may be found at <http://www.matematik.su.se/~joeb/kurser/kommalg/> (in Swedish), or <http://www.matematik.su.se/~joeb/kurser/kommalg/english.html> (in English).

Jörgen Backelin

**Schema för högre kurser och seminarier i matematik
vid KTH och Stockholms universitet under höstterminen 2003**

Fördjupningskurser

Partiella differentialekvationer, MA421, 5 p.

Lärare: Szulkin.

Tid och plats: Onsdagar kl. 10.15–12.00 i SU:21. Kursstart den 17 september.

Kombinatorik f.-k., MA425, 5B1475, 5 p.

Lärare: Kozlov.

Tid och plats: Måndagar kl. 10.15–12.00 i KTH:3733 eller torsdagar kl. 10.15–12.00 (lokal ej meddelad) beroende på vecka. Kursdeltagarna uppmanas ta kontakt med läraren, e-post kozlov@math.kth.se, för detaljerad information.

Matematisk analys, MA429, 5 p. (På KTH heter kursen 5B1479 **Integrationsteori**.)

Lärare: Safronov.

Tid och plats: Torsdagar kl. 13.15–15.00 i KTH:3721. Kursstart den 11 september.

Seminariekurs III, en elementär introduktion till **Elliptiska funktioner**, 5B1458.

Lärare: Tkatchev.

Tid och plats: Tisdagar kl. 10.15–12.00 i KTH:3733. Kursstart den 9 september.

Algebra f.-k., (ny kurs), 5B1467.

Lärare: Chacholski.

Tid och plats: Tisdagar kl. 13.15–15.00 i KTH:3721. Kursstart den 2 september.

Lie Algebras and Quantum Groups (Liealgebror och kvantgrupper), 5A1338, 5 p.

Lärare: Jouko Mickelsson.

Tid och plats: Kursen ges vid Fysiska institutionen, KTH. Kursens hemsida, <http://courses.physics.kth.se/5A1338/>, innehåller upplysningar om schema, kursinnehåll, förkunskaper, examination och kurslitteratur.

Doktorandkurser

Kommutativ algebra.

Lärare: Backelin.

Tid och plats: Måndagar kl. 15.15–17.00 i SU:306. Kursstart den 8 september. Se sidan 3.

Liealgebror.

Lärare: Löfwall.

Tid och plats: Torsdagar kl. 15.15–17.00 i SU:306.

Öglerum eller Cykliska operader.

Lärare: Merkulov.

Tid och plats: Fredagar kl. 10.15–12.00 i SU:306. Kursstart den 5 september. Se sidan 2.

Kurvor och jakobianer (Curves and Jacobians), 5B5202, 5 p.

Lärare: Faber.

Tid och plats: Fredagar kl. 15.15–17.00 i KTH:3733. Kursstart den 5 september. Se Bråket nr 24 sidan 3.

Oscillatory integrals and pseudodifferential operators, 5B5160.

Lärare: Sjölin.

Tid och plats: Fredagar kl. 10.15–12.00 i KTH:3733. Kursstart den 5 september. Se sidan 6.

Valda problem i dynamiska system och ergodteori, 5B5153.

Lärare: Benedicks, Johansson.

Tid och plats: Torsdagar kl. 15.15–17.00 i KTH:3733. Kursstart den 2 oktober.

(Fortsättning på nästa sida.)

Coxetergruppens kombinatorik.*Lärare:* Björner.*Tid och plats:* Torsdagar kl. 13.15 – 15.00 i KTH:3733. Kursstart den 11 september. Se sidan 6.**Seminarier****Algebra- och geometriseminarier.***Seminarieledare:* Ekedahl, Fröberg, Roos.*Tid och plats:* Onsdagar kl. 13.15 – 15.00 i SU:306.**Seminarier i analys och dynamiska system.***Seminarieledare:* Benedicks, Boman, Carleson, Hedenmalm, Laptev, Smirnov.*Tid och plats:* Onsdagar kl. 13.15 – 15.00 i KTH:3721.**Logikseminarier.***Seminarieledare:* Martin-Löf, Stoltenberg-Hansen.*Tid och plats:* Onsdagar kl. 10.00 – 11.45 i SU:16. Vissa veckor i Uppsala.**Plurikomplexa seminariet.***Seminarieledare:* Jöricke, Kiselman, Passare.*Tid och plats:* Varannan tisdag kl. 10.15 – 15.00. Var fjärde vecka i SU:306. Var fjärde vecka i Uppsala.**Seminarier i matematik med didaktisk inriktning.***Seminarieledare:* Bøgvad, Fröberg, Gottlieb, Löfwall.*Tid och plats:* Vissa onsdagar kl. 10.15 – 12.00 i SU:306.**Doktorandseminarier.***Seminarieledare:* (Ej bestämt).*Tid och plats:* Onsdagar kl. 15.30 – 16.45 i SU:16 (veckor med jämna nummer) och vid KTH (veckor med udda nummer).**Stockholms matematiska kollokvium.***Seminarieledare:* K. Johansson, B. Shapiro.*Tid och plats:* Vissa onsdagar kl. 16.00 – 17.00. Plats anges vid varje tillfälle.**Kombinatorikseminarier.***Seminarieledare:* Björner, Kozlov.*Tid och plats:* Onsdagar kl. 10.15 – 12.00 i KTH:3733.

Om du undrar över någon kurs som ej ges under läsåret, kan du kontakta huvudläraren (fördjupningskurser), din handledare eller studierektor för forskarutbildningen. Eventuellt kan någon form av studiecirkel anordnas om tillräckligt intresse finns.

För kurserna vid Stockholms universitet gäller: Undervisningen börjar tidigast under vecka 35 (25 – 29 augusti). Möjlighet till tentamen på fördjupningskurser, som inte går under terminen, ges i januari om tentamensanmälan inlämnas senast den 15 december 2003.

Adresser: KTH:3721: Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

KTH:3733: Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

SU:16: Sal 16, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

SU:21: Sal 21, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

SU:306: Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

GRADUATE COURSE IN MATHEMATICS

Per Sjölin:

Oscillatory integrals and pseudodifferential operators

The following material will be covered:

Oscillatory integrals in Fourier analysis: van der Corput's theorem, the method of stationary phase, estimates of Fourier transforms of measures on surfaces, restriction of Fourier transforms, operators defined by oscillatory integrals, application to Bochner-Riesz multipliers.

Calculus for pseudodifferential operators, continuity properties for pseudodifferential operators, connections between pseudodifferential operators and singular integral operators.

Course book: E. M. STEIN: *Harmonic Analysis: Real-Variable Methods, Orthogonality, and Oscillatory Integrals*. Princeton University Press, 1993.

Tid och plats: Fredagar kl. 10.15–12.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Kursen startar den 5 september.

Welcome!

Per Sjölin

DOKTORANDKURS I MATEMATIK

Anders Björner: Coxetergruppers kombinatorik

En av de i särklass viktigaste familjerna av grupper utgörs av Coxetergrupperna. De dyker upp på en mängd skilda håll inom matematiken, i Lie-teori, algebraisk geometri, m.m. Trots sitt rika algebraiska och geometriska innehåll är denna klass av grupper i allt väsentligt kombinatoriskt bestämd. Ett antal permutationsgrupper ingår i familjen, och det finns ett rikt samspel med kombinatorik (enumeration, grafer, permutationer, partiellt ordnade mängder, automata, m.m.).

Kursen kommer att behandla Coxetergrupper från grunden med särskild tonvikt på de kombinatoriska aspekterna. Inga förkunskaper utöver grundnivå (elementär gruppteori, kombinatorik och linjär algebra) krävs.

Kurslitteratur meddelas vid kursstarten.

Tid och plats: Torsdagar kl. 13.15–15.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Kursen startar den 11 september.

Välkomna

Anders Björner

MONEY, JOBS

Columnist: Hans Rullgård, Department of Mathematics, SU. E-mail: hansr@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/~hansr/mj.html>.

Unless stated otherwise, a given date is the last date (e.g. for applications), and the year is 2003. 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>.

(Continued on the next page.)

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.
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

Money, to apply for

11. Stiftelsen för Strategisk Forskning utlyser 20 anslag på vardera 1,5 miljoner kr för att möjliggöra förnyelse för forskare med en stark forskningskarriär bakom sig. Anslaget är tänkt att användas under ett sabbatsår för att initiera en ny forskningsinriktning. Sista ansökningsdag 30 oktober. Info: 08-505 816 00, e-post found@stratresearch.se. Web-info: <http://www.stratresearch.se>.
12. Sverige-Amerika Stiftelsen utlyser stipendier för masters- och forskarstudier i USA och Canada. Behörig att söka är svensk medborgare med avslutad grundutbildning från svenskt universitet/svensk högskola, 15 september. Info: 08-611 46 11, 08-611 46 44, e-post info@sweamfo.se. Web-info: <http://www.sweamfo.se>.

Jobs, to apply for

13. Matematiska institutionen vid Stockholms universitet utlyser ett ännu ej specificerat antal anställningar som amanuens, 5 september. Web-info: <http://www.math.se/matematik/jobbb/amanuensht03.html>.

Old information

Money, to apply for

14. Magn. Bergvalls Stiftelse utdelar anslag till svenska vetenskapsmän samt svenska vetenskapliga och kulturella institutioner. Med svenska vetenskapsmän avses personer med svenskt medborgarskap. Ansökan lämnas på särskild blankett senast 15 september. Info: 08-763 68 97. Web-info: <http://www.magnbergvallsstiftelse.nu>.
15. Stiftelsen för Strategisk Forskning utlyser 17 anslag på vardera 6 miljoner kr för fyra år, för innovativ forskning vid svenska universitet, högskolor eller institut, 10 oktober. Info: 08-505 816 00, e-post found@stratresearch.se. Web-info: <http://www.stratresearch.se>.
16. Sweden-Japan Foundation (SJF) utlyser stipendier för studier, forskning samt examensarbete och praktik på högskolenivå i Japan. Stipendierna är främst avsedda för studier inom teknik, naturvetenskap, ekonomi, juridik, medicin och handel. Beslut fattas vid tre tillfällen per år. Sista ansökningsdagar är 1 mars, 1 september samt 1 december. Ansökan skall ske på särskild blankett. Info: 08-611 68 73, e-post info@swejap.a.se. Web-info: <http://www.swejap.a.se>.
17. 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 till resor inom Norden beviljas i regel inte. Bidrag kan sökas när som helst under året. Info: Anette Nyström, 08-790 70 59. Web-info: se punkt 4 ovan.
18. NorFA utlyser stöd till forskarutbildningskurser (sista ansökningsdag 2 maj), nätverkssamarbete (2 maj), gästprofessor (1 mars), mobilitetsstipendier (1 mars, 1 juni och 1 oktober) samt förprojekt och planeringsmöten (1 mars, 1 juni och 1 oktober). Web-info: Se punkt 9 ovan.

(Continued on the next page.)

Jobs, to apply for

19. Matematiska institutionen vid Uppsala universitet ledigförklarar en anställning som forskarassistent i matematik, särskilt analytisk talteori, 2 september. Info: Lars-Åke Lindahl, 018-471 32 06, e-post lal@math.uu.se. Web-info: <http://www.offentliga-jobb.mediacom.se/web/cfm/fj.cfm?nJobNo=55635&nLangNo=4>.
 20. Institutionen för naturvetenskap vid Örebro universitet söker en universitetsadjunkt i matematik, 1 september. Info: Yang Liu, 019-30 33 80, e-post yang.liu@nat.oru.se. Web-info: <http://www.oru.se/templates/oruextAdViewer.asp?id=2303&adPageID=9424>.
 21. Institutionen för ekonomi, statistik och informatik vid Örebro universitet utlyser två professurer i statistik, 15 september. Info: Elisabeth Svensson, 019-30 33 39, e-post elisabeth.svensson@esi.oru.se. Web-info: <http://www.oru.se/templates/oruextAdViewer.asp?id=2303&adPageID=9382> och <http://www.oru.se/templates/oruextAdViewer.asp?id=2303&adPageID=9383>.
 22. Institutionen för matematik vid Luleå tekniska universitet söker en professor, tillika ämnesföreträdare, i matematisk statistik med inriktning industriell statistik, 5 september. Info: Thomas Gunnarsson, 0920-49 18 50, e-post Thomas.Gunnarsson@sm.luth.se, Robert Lundqvist, 0920-49 24 04, e-post Robert.Lundqvist@sm.luth.se. Web-info: http://hogtrycket.adm.luth.se/jobb/lediga_jobb.asp?annonsnr=228&SQL=100.
-