



BRÅKET



Information om seminarier och högre undervisning i matematiska ämnen i Stockholmsområdet

NR 23

FREDAGEN DEN 18 AUGUSTI 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 24 augusti kl. 13.00.

Disputation i matematik

Mattias Sandberg disputerar vid KTH på avhandlingen *Approximation of Optimally Controlled Ordinary and Partial Differential Equations* onsdagen den 30 augusti kl. 10.00. Se sidan 2.

Money, jobs: Se sidorna 4–6.

SEMINARIER

Fr 08–18 kl. 10.00. Plurikomplexa seminariet. (*Observera dagen och tiden!*) Aboubakr Bayoumi, Kairo: *New foundations of complex analysis and applications in medicine and engineering*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 2.

Må 08–21 kl. 14.00. Presentation av examensarbete i mekanik. Tomas Bruhn, KTH: *Dynamic high-pass filtered subgrid-scale models for LES*. Lunchrummet, Institutionen för mekanik, KTH, Osquars Backe 18, plan 6. Se sidan 3.

On 08–23 kl. 9.30–10.30. Presentation av examensarbete i matematik. (*Observera tiden!*) Eva Hansén: *Fasplans- och klyснаanalys av Fitzhugh-Nagumos ekvation*. Handledare: Yishao Zhou. Sal 21, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 2.

On 08–23 kl. 11.00. Presentation av examensarbete i matematik. Jens Berlips: *Elliptic curves in the modern age (3rd millennium)*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 4.

Må 08–28 kl. 15.15–16.00. Docentföreläsning i matematisk statistik. Filip Lindskog: *Regular variation and the Cramér-Wold device*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 3.

Fr 09–01 kl. 13.15–14.15. Graduate Student Seminar. Michael Björklund, Matematik, KTH: *Title to be announced*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

MATH.SE —

Sveriges ledande centrum för nätkurser i matematik
Läs om detta på sidan 4.

PLURIKOMPLEXA SEMINARIET

Aboubakr Bayoumi:

**New foundations of complex analysis
and applications in medicine and engineering**

Abstract: We describe some of our recent generalizations to the case of non locally convex spaces of some of the central theorems in complex and functional analysis. These include for example new versions of the Schwarz lemma, the Cauchy integral theorem, the Lagrange mean value theorem, the inverse mapping theorem, the Hahn-Banach theorem, the Krein-Milman theorem, and the Bolzano intermediate value theorem, all without convexity condition.

We shall also present a new concept of differentiability, having applications in optimization theory and computer science.

Tid och plats: Fredagen den 18 augusti kl. 10.00 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

PRESENTATION AV EXAMENSARBETE I MATEMATIK

Eva Hansén:

Fasplans- och klyснаanalys av Fitzhugh-Nagumos ekvation

Handledare: **Yishao Zhou.**

Sammanfattning: Jag har studerat Fitzhugh-Nagumos ekvationer och hur konstanterna i dessa påverkar fasplanen. Jag har tagit fram villkor på konstanterna för att det skall kunna existera stabila självsvängningar och bifurkationspunkter. För att illustrera dessa villkor har jag valt fyra fixa konstantuppsättningar och ritat fasplanen till dessa.

Stabila självsvängningar är viktiga, eftersom de talar om att det finns ett upprepat beteende i det system som studeras, inom fysiologin är ett exempel på sådant beteende hjärtats pumpande som upprepas om och om igen.

Den huvudsakliga teorin i arbetet utgörs av Lyapunovs första och andra metod samt Hopfs klysnasats. Jag har studerat delar av sambandet mellan Lyapunovs första och andra metod samt använt två olika varianter på Hopfs klysnasats. Mitt föredrag kommer jag att ägna åt dessa delar av teorin.

Tid och plats: Onsdagen den 23 augusti kl. 9.30–10.30 i sal 21, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

DISPUTATION I MATEMATIK

Mattias Sandberg

disputerar på avhandlingen

**Approximation of Optimally Controlled
Ordinary and Partial Differential Equations**

onsdagen den 30 augusti 2006 kl. 10.00 i sal F3, KTH, Lindstedtsvägen 26, b.v. Till fakultetsopponent har utsetts *professor Nils-Henrik Risebro*, Matematisk Institutt, Universitetet i Oslo, Norge.

PRESENTATION AV EXAMENSARBETE I MEKANIK

Tomas Bruhn:

Dynamic high-pass filtered subgrid-scale models for LES

Abstract: The aim of this Master's thesis has been to study turbulent boundary layers under zero-pressure gradient using large-eddy simulation (LES). The spatial simulation code, developed at the Department of Mechanics, the Royal Institute of Technology, Stockholm, has been extended with three additional sub-grid scale (SGS) models, the high-pass filtered (HPF) Smagorinsky, the dynamic HPF Smagorinsky, and the dynamic relaxation-term (RT) model. The performance of these models has been tested, evaluated and compared together with the already implemented models: the dynamic Smagorinsky model, approximate deconvolution model (ADM), and the fixed-coefficient RT model. Previous direct numerical simulation (DNS) studies and experimental data from the ERCOFTAC data base are used as reference data.

The novelty of the work is the dynamic HPF Smagorinsky and dynamic RT model, for which the dynamic procedure is based on a consistent formulation of the Germano identity taking into account the high-pass filter used in model terms. To this end, two different transfer functions of the filters are applied on the test and grid levels, respectively.

Results show that LES of zero-pressure gradient boundary layers can be predicted very well even when using a coarse resolution. Especially the dynamic HPF Smagorinsky and the dynamic RT model gave very satisfying results. The latter was very accurate even without the need of spanwise averaging of the model coefficient — an inevitable constraint for some of the other dynamic models.

Tid och plats: Måndagen den 21 augusti kl. 14.00 i lunchrummet, Institutionen för mekanik, KTH, Osquars Backe 18, plan 6.

DOCENTFÖRELÄSNING I MATEMATISK STATISTIK

Filip Lindskog:

Regular variation and the Cramér-Wold device

Abstract: Regular variation appears in a natural way in many areas of applied probability such as extreme value theory, queuing theory, point process theory, renewal theory, and summation theory for random variables and vectors. In particular, regular variation appears in necessary and sufficient conditions for convergence in distribution of normalized partial sums and component-wise maxima of independent and identically distributed random vectors. Moreover, many types of non-linear time series have regularly varying stationary distributions, and empirical studies of financial and insurance loss data support the assumption of regular variation in statistical methods for risk management. Similar to weak convergence of probability measures (convergence in distribution), regular variation is a particularly simple concept in the univariate case. A natural question, with the Cramér-Wold device in mind, is therefore whether regular variation for linear combinations of the components of a random vector implies regular variation for the vector. This question has particular relevance for the study of stationary solutions to time series which can be formulated in terms of random difference equations.

This presentation is based on parts of joint work with Henrik Hult and with Jan Boman.

Tid och plats: Måndagen den 28 augusti kl. 15.15–16.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

PRESENTATION AV EXAMENSARBETE I MATEMATIK

Jens Berlips:

Elliptic curves in the modern age (3rd millennium)

Abstract: In this master thesis we discuss the problem of prime factorization and primality proving as applications of Elliptic curves. We also analyse the problem of counting points on Elliptic curves — especially using Schoof's algorithm. The emphasis is on aspects that are of interest in algorithmic number theory. First we describe what has been done and then build an understanding about their practical implementation.

Tid och plats: Onsdagen den 23 augusti kl. 11.00 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

MATH.SE — Sveriges ledande centrum för nätkurser i matematik

De matematiska institutionerna vid KTH och SU har vid det här laget hunnit få en omfattande erfarenhet av att driva nätbaserade kurser i matematik. Genom att nu gå samman i ett virtuellt centrum för nätkurser i matematik kommer vi att kunna samarbeta kring genomförande, produktion och marknadsföring av kurser. Detta kommer förhoppningsvis att ytterligare höja kvaliteten på våra nätkurser och även möjliggöra ett effektivare samarbete med övriga högskolor samt lansering av kurser i utlandet. Samarbetet innebär också en kreativ miljö för utveckling av pedagogik och nya koncept inom nätbaserad utbildning. Centret har inledningsvis en ledningsgrupp bestående av oss fyra undertecknare. Mer information finns på hemsidan <http://www.math.se>. Alla intresserade är välkomna att kontakta oss.

Ari Laptev, Clas Löfwall, Mikael Passare, Johan Thorbiörnson

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>.

(Continued on the next page.)

New information

Money to apply for

11. Letterstedtska föreningen utlyser anslag att söka under 2006. Föreningens uppgift är att befordra gemenskapen mellan de fem nordiska länderna på industrins, vetenskapens och konstens områden. Under 2006 kommer anslag att utdelas vid två tillfällen, dels under våren, dels under hösten. Ansökningsbeloppet bör i regel ligga i intervallet 10 000 – 25 000 SEK. Anslagen är främst tänkta att gå till anordnande av konferenser, gästbesök, litteratur m.m. med nordisk inriktning samt att bidra till vissa tryckkostnader. Enskild person kan också ansöka om anslag i intervallet 2 000 – 10 000 SEK till studieresor till annat nordiskt land eller för deltagande i nordiska konferenser, dock ej i hemlandet. Ansökan skall insändas före den 15 september 2006. Web-info: http://www.letterstedtska.org/NT4-05_Anslagsutlysning.pdf.
12. Wenner-Gren Stiftelserna utlyser bl.a. följande stipendier och anslag: 1) Resestipendier för forskare som har avlagt doktorsexamen och som inte har fyllt 40 år. Stipendierna skall täcka kostnaderna för deltagande i internationella kongresser eller symposier som äger rum utanför Sverige. Ansökan skall inlämnas senast den 1 oktober för resor under första halvåret 2007. 2) Sabbatsstipendier för svenska seniora forskare (vanligen professorer) för forskning vid utländska vetenskapliga institutioner. Ansökan kan inlämnas när som helst under året. Web-info: <http://www.swgc.org/>. Se även punkt 22.

Jobs to apply for

13. Högskolan i Jönköping söker en universitetslektor i matematik med didaktisk inriktning med tillträde snarast. Arbetsuppgifterna består främst av undervisning inom lärarutbildningen, handledning av examensarbeten samt forskning. Sista ansökningsdag är den 15 september. Web-info: <http://www.hlk.hj.se/doc/3573&channelitemid=9878&channelid=237>.
14. Uppsala universitet söker en forskarassistent i beräkningsvetenskap. Anställningen avser forskning och undervisning inom grund- och/eller forskarutbildning samt handledning av doktorander. Anställningen är tidsbegränsad till fyra år. Sista ansökningsdag är den 14 september. Web-info: <http://www.personalavd.uu.se/ledigplatser/1673forass.html>.
15. Göteborgs universitet söker en postdoktor i tillämplad matematik med placering vid Matematiska vetenskaper. Anställningen är tidsbegränsad till två år. Sista ansökningsdag är den 18 september. Anställningen avser forskning inom projektet "Centrum för kvantitativ biologi", huvudsakligen utveckling och validering av matematiska modeller för metabolism och signalering i jästceller. Web-info: http://ledig-anstallning.adm.gu.se/action.lasso?-database=ledig_anst.fp3&-layout=web-post&-response=detail.lasso&-recordid=33874&-search.
16. Uppsala universitet söker en universitetslektor i matematisk statistik. Förmåga att undervisa på svenska är ett krav. Sista ansökningsdag är den 1 september. Innehavare med god vetenskaplig kompetens kan komma att erbjudas extra tid för egen forskning under en treårsperiod. Web-info: <http://www.personalavd.uu.se/ledigplatser/1866unlekt.html>.
17. Chalmers tekniska högskola, Göteborg, söker en forskarassistent i diskret sannolikhets-teori och spatiala stokastiska processer. Tjänsten är placerad vid Stokastiskt Centrum, Institutionen för matematiska vetenskaper. Anställningen är tidsbegränsad till fyra år. Sista ansökningsdag är den 12 september. Web-info: http://chalmersnyheter.chalmers.se/chalmers03/svensk/ext_ledigatjansterarticle.jsp?article=7279.

(Continued on the next page.)

Old information

Money to apply for

18. Från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse ställs anslag till rektors för KTH förfogande för att "i första hand användas till bidrag för sådana resor, som bäst befördrar ett personligt vetenskapligt utbyte till gagn för svensk forskning. Bidrag skall främst beviljas till yngre forskare. Medel kan även — efter rektors bedömning — undantagsvis disponeras för utländska gästforskare." Bidrag kan sökas under hela året. Info: Anette Nyström, 08-790 70 59. Web-info: se punkt 4 ovan.
19. 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>.
20. 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>.
21. 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>.
22. 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/>.
23. 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>.
24. 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

25. University College Dublin utlyser en doktorandtjänst med inriktning mot matematisk analys. Följande utdrag ur utlysningen beskriver tjänstens innehåll: "... Quadrature domains are domains in Euclidean space over which the integrals of harmonic functions can be computed by integration with respect to a measure that has compact support. They can be viewed in terms of the electrostatic equivalence of certain charge distributions. Quadrature domains arise naturally in many areas of the mathematical sciences and are the subject of significant contemporary research activity". Tillträde den 1 september (eller kort tid därefter). Info: Professor Stephen J. Gardiner, e-post stephen.gardiner@ucd.ie, (även Tomas Sjödin, KTH). Ansökan, vilken skall innehålla CV, uppgifter om två referenspersoner samt ett kort brev i vilket den sökande beskriver sina matematiska intressen, ställs till: Professor Stephen J. Gardiner, UCD School of Mathematical Sciences, Belfield, Dublin 4, Ireland.
-