



BRÅKET



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

NR 11

FREDAGEN DEN 21 MARS 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://www2.math.kth.se/~gunnarkn/>

Postadress:

Red. för Bråket
Institutionen för matematik
KTH
100 44 Stockholm

Sista manustid för nästa nummer:
Torsdagen den 27 mars kl. 13.00.

Debatt om matematik: Språk versus innehåll

Denna äger rum vid KTH måndagen den 24 mars kl. 13.15. Se sidorna 4–5.

Money, jobs: Se sidorna 8–10.

SEMINARIER

Fr 03–21 kl. 11.00–12.00. **Optimization and Systems Theory Seminar.** Henrik Sandberg, Lunds Tekniska Högskola: *Balanced truncation of linear time-varying systems*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 10 sidan 6.

Må 03–24 kl. 13.00. **Seminarium i teoretisk datalogi.** Jens Lagergren, SBC/Nada, KTH: *Rekonsiliering och ortologianalys*. Rum 1537, Nada, KTH. Se Bråket nr 10 sidan 6.

Må 03–24 kl. 13.15–15.00. **Colloquial on Intersection Theory.** Lars Halle: *The two first chapters in W. Fulton's book "Intersection Theory"*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 3.

Må 03–24 kl. 13.15. **Debatt om matematik: Språk versus innehåll.** Inbjudna talare: **Docent Håkan Lennerstad**, Blekinge Tekniska Högskola, Ronneby: *Om matematikens dubbelnatur: innehåll och språk*. **Professor Ulf Persson**, Göteborg: *Det är matematiken som är svår, inte språket*. Sal E3, KTH, Osquars Backe 14, 2 tr. Se sidorna 4–5.

Ti 03–25 kl. 14.00–15.00. **Mittag-Leffler Seminar.** Andy Teel, University of California, Santa Barbara, USA: *Discrete-time Lyapunov functions, robustness and model predictive control*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 6.

Ti 03–25 kl. 15.30–16.30. **Mittag-Leffler Seminar.** W. P. Dayawansa, Texas Tech University, Lubbock, USA: *Nonlinear control of microactuators*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 7.

Fortsättning på nästa sida.

Seminarier (fortsättning)

- On 03–26 kl. 10.15–12.00. Kombinatorikseminarium. Johan Wästlund**, Linköping: *A proof of Parisi’s conjecture on the random assignment problem*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 3.
- On 03–26 kl. 13.15. Seminarium i analys och dynamiska system. Hans Rullgård**, SU: *An explicit inversion formula for the exponential Radon transform using data from 180 degrees*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.
- On 03–26 kl. 13.15. Logikseminariet Stockholm-Uppsala. Luigi Santocanale**: *An interpolation theorem in the theory of circular proofs*. Rum 3513 (plan 5, hus 3), Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet. Se sidan 6.
- On 03–26 kl. 13.15–15.00. Algebra- och geometriseminarium. Helge Maakestad**, KTH: *Chern classes and linear Lie algebroids*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 8.
- On 03–26 kl. 15.15. Seminarium i matematisk statistik. Ola Hössjer**, Matematisk statistik, SU: *Linkage analysis — an overview*. Rum 306 (Cramérrummet), hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 3.
- To 03–27 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar. Velimir Jurdjevic**, University of Toronto, Canada: *Sonya Kowalewski — the passion, the genius, and the mystery*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 8.
- To 03–27 kl. 14.15–15.00. Seminarium i numerisk analys. Sven-Åke Gustafson**, Høgskolen i Stavanger, Norge: *On the numerical treatment of a Volterra equation of the first kind. An optimization approach*. Rum 4523, Nada, KTH, Lindstedtsvägen 3, plan 5. Se Bråket nr 10 sidan 7.
- To 03–27 kl. 15.30–16.30. Mittag-Leffler Seminar. A. A. Agrachev**, Sissa, Trieste, and Steklov Institute, Moscow: *On controllability of the Navier-Stokes equation by low modes forcing*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 5.
- Fr 03–28 kl. 11.00–12.00. Optimization and Systems Theory Seminar. Amol Sasane**, Institut Mittag-Leffler, Djursholm: *Time-autonomy and time-controllability with respect to W_s* . Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 10 sidan 7.
- Må 03–31 kl. 13.15–15.00. Colloquial on Intersection Theory. Roy Skjelnes**: *Chapter three in W. Fulton’s book “Intersection Theory”*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 3.
- On 04–02 kl. 13.15. Seminarium i analys och dynamiska system. Peter Sjögren**, Göteborg: *Maximal operators and spectral multipliers for the Ornstein-Uhlenbeck semigroup*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.
- Fr 04–04 kl. 11.00–12.00. Optimization and Systems Theory Seminar. Chung-Yao Kao**, Institut Mittag-Leffler, Djursholm: *Efficient computational algorithms for IQC analysis*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 7.
-

COLLOQUIAL ON INTERSECTION THEORY

We organize a working seminar on Intersection Theory, where the aim is to become more familiar with W. FULTON'S book *Intersection Theory*. The idea is to informally continue Carel Faber's course given in the previous autumn.

We meet weekly, permutating the speaker. On our first meeting on March 24, *Lars Halle* will recall the two first chapters, and then on the following meeting on March 31, *Roy Skjelnes* will recall chapter three. From there we slow down the pace and read the book more carefully.

Time and place: Mondays at 13.15–15.00 in room 3721, Department of Mathematics, KTH, Lindstedtsvägen 25, floor 7.

Welcome!
Roy Skjelnes

KOMBINATORIKSEMINARIUM

Johan Wästlund:

A proof of Parisi's conjecture on the random assignment problem

Abstract: An assignment problem asks for the minimal sum of k entries in an m by n matrix, under the condition that no two of them are in the same row or column. If the matrix entries are random variables, we may ask for the expected value of this minimum. It was conjectured by G. Parisi in 1998 that if $m = n = k$, and the matrix entries are independent exponential(1) variables, this value is $1 + 1/4 + 1/9 + \dots + 1/k^2$. Parisi's conjecture was immediately generalized to arbitrary m , n and k by D. Coppersmith and G. B. Sorkin.

The Parisi and Coppersmith-Sorkin conjectures are proved in a recent paper by Svante Linusson and myself. I will talk about the history of the problem and give a sketch of the proof.

Tid och plats: Onsdagen den 26 mars kl. 10.15–12.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

SEMINARIUM I MATEMATISK STATISTIK

Ola Hössjer:

Linkage analysis — an overview

Abstract: Linkage analysis is a technique for determining on which chromosome and where on that chromosome a certain disease gene is located. The basic idea is to check how 1) DNA and 2) a disease related quantity (e.g. affection status) are inherited in families. Those regions where DNA inheritance is correlated with disease inheritance are declared interesting. The statistical models are based on Mendelian laws of segregation and occurrence of so-called crossovers (points of switching between granpaternal and granmaternal transmission during formation of egg or sperma cells). Linkage analysis is almost a hundred years old, with pioneering early work being done by Haldane, Fisher and others, but recent advances in molecular biology has posed many new statistical and algorithmic challenges.

In this talk I will give an overview of linkage analysis, mention some current challenges and shortly describe some of the projects I am involved in.

Tid och plats: Onsdagen den 26 mars kl. 15.15 i rum 306 (Cramérummet), hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

DEBATT OM MATEMATIK: SPRÅK VERSUS INNEHÅLL

Debatten äger rum måndagen den 24 mars 2003 med början kl. 13.15 i sal E3, KTH, Osquars Backe 14, 2 tr.

Håkan Lennerstad, docent i tillämpad matematik vid Blekinge Tekniska Högskola i Ronneby, inleder kl. 13.15–13.45. Efter en paus talar *Ulf Persson*, professor i matematik i Göteborg, kl. 14.00–14.30. Därefter släpps ordet fritt. Moderator är *Jockum Aniansson*.

Se Håkan Lennerstads och Ulf Perssons inlägg i de två senaste utskicken från Svenska Matematikersamfundet, daterade oktober 2002 och februari 2003, vilka har redigerats av samfundets sekreterare Jockum Aniansson, Institutionen för matematik, KTH (jockum@math.kth.se).

Sammanfattningar av de båda talarnas föredrag finns nedan.

Håkan Lennerstad:

Om matematikens dubbelnatur: innehåll och språk

Sammanfattning: Matematik består av två sammanväxta komponenter med väsentligt olika egenskaper: innehållet (sanningarna och betydelserna) och språket (formelspråket och dess grammatik). Karakteristiskt för matematik är att vi formulerar matematiska samband som rena formella räkneregler. Enkla regler formulerar djupa resultat med långtgående betydelse. Innehållet grammatiseras: det förvandlas till formelspråk. Det gör att vi betydligt lättare kan ta oss vidare i matematiken. Vi kan lättare formulera följdproblem och inrikta energin på dessa. Vi har också en stor skillnad mellan de två komponenterna på så sätt att vi har mycket frihet i att utforma beteckningarna (uppfinn!), men vi har ingen frihet alls angående vad som är sant eller inte (upptäck!).

Skillnaden mellan språk och innehåll är synlig på mer konkreta nivåer. Studenter som läser matematik ställs inför inte ett utan två problem, vilka har mycket olika karaktär:

1. Hur fungerar dessa symboler? Vad kan och får jag göra med dem? Vad är sant?
2. Vad betyder symbolerna? Finns det geometriska tolkningar? Varför är det sant?

Det förefaller som om vissa elever (studenter, människor) ägnar sig åt den första frågan, medan andra inriktar sig på den andra. Vissa elever är duktiga på att räkna rätt, men bryr sig knappast om vad kalkylerna betyder (språk). Andra finner rätt svar med geometriska och andra överväganden, men är dåliga på att göra kalkylerna rätt (innehåll). Eftersom båda komponenterna förekommer i alla matematikproblem odlas lätt en ensidighet. Man inriktar sig på vad man kan och är van vid.

På grund av att språk är naturligt osynliga (det som fokuseras är betydelserna), och att matematiklärarna aldrig har haft några problem med matematikspråket (annars blev de inte matematiklärare), finns det en avsevärd risk för att detta språkproblem är stort och dolt. Kommunikationen av det intressanta innehållet bromsas av det triviala språket.

En annan aspekt av matematikens språkproblematik är att människor normalt tillägnar sig en hel del matematisk intuition under de första levnadsåren, vilken uttrycks i personliga språk. En huvuduppgift i skolan bör vara att varje elev skall uppleva att även med officiellt matematikspråk kan de egna erfarenheterna och den egna intuitionen uttryckas. För detta behöver också matematikspråket användas för kommunikation: vi behöver fria dialoger om matematik.

Ett sätt att samtidigt demonstrera språket och synliggöra innehållet på elevernas modersmål (som ju inte är matematiska) är upprepade direkta översättningar mellan matematiska och svenska. Då demonstreras matematiskans struktur, och samtidigt hur överlägset matematiska är för att formulera matematiskt innehåll.

(Fortsättning på nästa sida.)

Ulf Persson:

Det är matematiken som är svår, inte språket

Sammanfattning: Jag finner distinktionen mellan språk och innehåll som Håkan Lennerstad förordar missvisande. Visserligen kan man argumentera principiellt att en sådan skillnad föreligger, men när man för ner diskussionen på en konkretare nivå så leder den på villovägar. Man kan, som pedagogen Ference Marton hävdar, reducera all inlärning till kommunikation, och således språk, men på samma sätt kan man hävda att allt kan åstadkommas bara övertygelsen är stark nog. (Ännu har ingen lyckats överleva ett hopp från en skyskrapa utan fallskärm, men detta visar bara att övertygelsen hos de berörda hopparna att så kunna göra inte har varit stark nog.)

Det matematiska språket tillägnar vi oss när vi lär oss matematik, det är inte så att vi tränger ut ett annat språk med vilket vi är mera förtrogna. Svårigheten med matematik är att anamma matematiska begrepp, inte det språkliga sättet med vilket de presenteras. Håkan Lennerstads framställning av språkproblemet fokuserar på det rent formella och förutsätter ett slags matematisk 'autism'. Matematiska symboler och nomenklaturer presenteras ju alltid samtidigt eller efter att ett begrepp introduceras, precis som vi tillägnar oss och berikar vårt eget språk när vi konfronteras med verkligheten.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

**A. A. Agrachev: On controllability
of the Navier-Stokes equation by low modes forcing**

Abstract: We study the controllability of the two- and three-dimensional Navier-Stokes equations

$$\frac{\partial u}{\partial t} + (u \cdot \nabla)u + \nabla p - \nu \Delta u = f, \quad \operatorname{div} u = 0 \quad (1)$$

with periodic data. Here f is the control which has the shape of a low order (we stay with order two) trigonometric polynomial with respect to the state variables:

$$f(t, x) = \sum_{|k| \leq 2} e^{ik \cdot x} a_k(t), \quad a_{-k} = \bar{a}_k, \quad a_k \cdot k = 0,$$

where $k = (k_1, k_2)$ or $k = (k_1, k_2, k_3)$, $k_j \in \mathbb{Z}$, $|k| = \sum_j |k_j|$. The goal is to understand how the structure of the equations serves for the energy propagation from low to higher frequencies.

We denote by v^N the N -th order Fourier polynomial of the function $v(t, x)$ with respect to the state variables. Consider the finite-dimensional Galerkin truncation

$$\frac{\partial u^N}{\partial t} + ((u^N \cdot \nabla)u^N)^N + \nabla p^N - \nu \Delta u^N = f, \quad \operatorname{div} u^N = 0 \quad (1^N)$$

of the equation (1).

We prove that (1^N) is globally controllable for any N .

In the case of the two-dimensional Navier-Stokes equation, the same class of controls provides the global approximate controllability of the original (not truncated) system (1).

This is a joint work with Andrei Sarychev.

Tid och plats: Torsdagen den 27 mars kl. 15.30–16.30 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

**Andy Teel: Discrete-time Lyapunov functions,
robustness and model predictive control**

Abstract: Model predictive control is an optimization-based paradigm for stabilizing nonlinear systems that are subject to input and state constraints. In this talk we will restrict our attention to model predictive control for discrete-time nonlinear systems. Quite frequently, the feedback algorithm derived from model predictive control is discontinuous. While this does not necessarily cause problems, some discontinuous feedback algorithms have absolutely no robustness. That is to say, arbitrarily small disturbances can be used to keep the trajectories from getting near to the equilibrium point that presumably was stabilized. We will show that, for certain systems with certain constraints, model predictive control has this unfortunate feature. After this, we will show how some problems that use terminal constraints to guarantee nominal stability and end up having no robustness can be recast so that robust stability is guaranteed. This robustness is established by showing that the value function of the recast model predictive control algorithm is continuous and serves as a Lyapunov certificate of asymptotic stability. We will conclude by establishing that the existence of a continuous Lyapunov function is not only sufficient for robust asymptotic stability but is also necessary.

Tid och plats: Tisdagen den 25 mars kl. 14.00–15.00 vid Institut Mittag-Leffler, Aura-vägen 17, Djursholm.

LOGIKSEMINARIET STOCKHOLM-UPPSALA

Luigi Santocanale:

An interpolation theorem in the theory of circular proofs

Abstract: A μ -calculus is a propositional logic with fixed point operators μ and ν . For example, given a propositional formula $t(x)$ whose interpretation is a monotone function $f: L \rightarrow L$ on a complete lattice, two new formulas $\mu x.t(x)$ and $\nu x.t(x)$ are created to denote the least and the greatest fixed point of f , respectively.

The operations μ and ν are analogous to quantifiers, and the classes S_n and P_n of propositional formulas (or μ -terms) are defined as follows: $S_0 = P_0$ is the class of propositional formulas without applications of fixed point operations; S_{n+1} is the closure of S_n and P_n under the operation μ and substitution; P_{n+1} is the closure of S_n and P_n under the operation ν and substitution.

In this talk I will show how we can use tools from proof theory to prove the following fact: Let $t \in P_{n+1}$ and $s \in S_{n+1}$ be two μ -terms in the signature of lattice theory; if for all interpretations on a complete lattice the relation $|t| \leq |s|$ holds, then we can find a μ -term r such that: 1) for every interpretation, $|t| \leq |r|$ and $|r| \leq |s|$, 2) r belongs to the closure of S_n and P_n under the operation of substitution.

The proofs we consider are winning strategies in games of the form $G \rightarrow H$, well-known from the semantics of linear logic; G and H are parity games. The game $G \rightarrow H$ can have cycles and the winning strategies as well; the proofs that we consider are therefore circular.

Tid och plats: Onsdagen den 26 mars kl. 13.15 i rum 3513 (plan 5, hus 3), Matematiska institutionen, Polacksbacken, Uppsala universitet.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

W. P. Dayawansa:

Nonlinear control of microactuators

Abstract: Microactuators play a major role in today's optical processing. A simplified model can be described as a parallel plate capacitor in which one of the electrodes is free to move. This system can be described by a third order nonlinear control system with state-space and control constraints. Here we describe two approaches to designing a controller in order to control the state in a stable manner. The first approach uses passivity based state feedback control design tools, and the second one uses feedback linearization as an intermediate step. It is shown that the system admits a nonlinear observer with linearizable error dynamics, and hence the designed controllers may be implemented in the form of output feedback controllers. We will also discuss the problem of forming stable, stationary and moving patterns using an array of microactuators. The theory of bifurcations with symmetry is exploited to generate travelling waves, and the theory of cubic excitatory-inhibitory networks is used to generate stationary patterns.

Tid och plats: Tisdagen den 25 mars kl. 15.30–16.30 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

OPTIMIZATION AND SYSTEMS THEORY SEMINAR

Chung-Yao Kao:

Efficient computational algorithms for IQC analysis

Abstract: Issues of robust stability and performance have dominated the field of systems and control theory because of their practical importance. The recently developed, Integral Quadratic Constraint (IQC) based analysis method provides a framework for systematically checking robustness properties of large complex dynamical systems. In IQC analysis, the system to be analysed is represented as a nominal, Linear Time-Invariant (LTI) subsystem interconnected with a perturbation term. The perturbation is characterized in terms of IQC's. Checking the condition for robustness is formulated as solving a particular infinite-dimensional optimization problem.

The conventional way of solving this type of optimization problems is to transform them into Semi-Definite Programs (SDP's), which are then solved using interior-point algorithms. The disadvantage of this approach is that the transformation introduces additional decision variables. In many situations, these auxiliary decision variables become the main computational burden, and the conventional method then becomes very inefficient and time consuming. In this talk, a number of specialized algorithms for solving optimization problems arising from IQC analysis are presented. The crucial advantage of these newly developed algorithms is that no auxiliary decision variables are introduced. The results of our numerical experiments confirm that these algorithms can solve a problem arising from IQC analysis much faster than the conventional approach does.

Tid och plats: Fredagen den 4 april kl. 11.00–12.00 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

ALGEBRA- OCH GEOMETRISEMINARIUM

Helge Maakestad:

Chern classes and linear Lie algebroids

Abstract: Classically, the Chern classes of a vector bundle E are defined using the curvature R_∇ of a connection $\nabla: E \rightarrow E \otimes \Omega_X^1$. Such a connection ∇ gives rise to a covariant derivation $\bar{\nabla}: \text{Der}_k(X) \rightarrow \text{End}_k(E)$. If the vector bundle E is replaced by a more general coherent A -module W , a covariant derivation $\bar{\nabla}$ defined on $\text{Der}_k(A)$ might not exist. This talk will be about defining Chern classes using a covariant derivation, only defined on a certain sub-Lie algebra of $\text{Der}_k(A)$: For an arbitrary module W on an arbitrary k -algebra A , there exists a sub-Lie algebra and A -module \mathbf{V}_W of the module of derivations $\text{Der}_k(A)$ called the linear Lie algebroid, and also the notion of a \mathbf{V}_W -connection. I will talk about constructing a Chern class of the module W using the curvature of such a \mathbf{V}_W -connection. (If the Lie algebra \mathbf{V}_W equals $\text{Der}_k(A)$ one gets the classical Chern class.) I will also give explicit examples of algebraic connections and consider connections of modules on quotient-singularities.

Tid och plats: Onsdagen den 26 mars kl. 13.15–15.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

MITTAG-LEFFLER SEMINAR

Velimir Jurdjevic:

Sonya Kowalewski — the passion, the genius, and the mystery

Abstract: The seminar is a brief journey through the life of Sonya Kowalewski, her associations with Mittag-Leffler and the intellectual life of Sweden, and the mysterious contributions to the theory of the rigid body. If time permits, I shall also relate these contributions to the contemporary optimal control theory.

Tid och plats: Torsdagen den 27 mars kl. 14.00–15.00 vid Institut Mittag-Leffler, Aura-vägen 17, Djursholm.

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>.
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.

(Continued on the next page.)

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. Stockholms universitet utlyser ett antal stipendier avsedda för studier vid SU under läsåret 2003/04. I urvalet prioriteras ansökningar från studerande inom forskarutbildningen. Ansökan skall ske på särskild blankett senast 15 april. Web-info: <http://www.su.se/forskning/stipendier/donationsstipendier.php3>.

Jobs, to apply for

12. Matematiska institutionen vid Lunds universitet söker minst en universitetslektor i matematik, 1 april. Info: Gunnar Sparr, 046-222 85 28, e-post Gunnar.Sparr@math.lth.se. Web-info: <http://www.lth.se/english/lthwork/showwork.asp?choice=detail&id=224>.
13. Institutionen för matematik vid KTH söker ett antal universitetslektorer i matematik, 10 april. Info: Anders Lindqvist, 08-790 73 11, e-post alq@math.kth.se, Ari Laptev, 08-790 62 44, e-post laptev@math.kth.se. Web-info: http://www.kth.se/aktuellt/tjanster/Anst/Univlektorer_Matematik.html.
14. Malmö högskola, området lärarutbildningen, söker en universitetsadjunkt i matematik med inriktning mot undervisning av yngre barn samt en universitetsadjunkt i matematik med didaktisk inriktning, 15 april. Info: Harriet Axelsson, 040-665 80 21. Web-info: <http://www.mah.se/platsann.asp?DNR=590> respektive <http://www.mah.se/platsann.asp?DNR=589>.
15. Malmö högskola, området lärarutbildningen, söker en universitetslektor och en vikarierande universitetslektor i utbildningsvetenskap med inriktning mot matematik, 29 april. Info: Harriet Axelsson, 040-665 80 21. Web-info: <http://www.mah.se/platsann.asp?DNR=597> respektive <http://www.mah.se/platsann.asp?DNR=592>.
16. Matematiska och systemtekniska institutionen vid Växjö universitet söker en universitetslektor i matematik samt en universitetslektor/adjunkt i matematikdidaktik, 5 maj. Info: Mathias Hedenborg, 0470-70 86 38, e-post mathias.hedenborg@msi.vxu.se, Lars Gustafsson, 0470-70 86 30, e-post lars.gustafsson@msi.vxu.se, Carina Axelsson, 0470-70 85 07, e-post carina.axelsson@adm.vxu.se. Web-info: http://www.vxu.se/jobb/030505_lekt_matematik.html respektive http://www.vxu.se/jobb/030505_lektadj_matdidaktik.html.

Old information

Money, to apply for

17. Vetenskapsrådet utlyser medel för projekt inom grundforskning som startar år 2004. Forskare kan söka medel inom samtliga vetenskapsområden, 25 april. Web-info: http://www.vr.se/sokbidrag/index.asp?id=471&dok_id=4070.
18. Fulbright Commission utlyser stipendier till svenska akademiker som redan har disputerat eller som kommer att avlägga sin doktorsexamen före beräknad avresa till USA, 15 april. Web-info: <http://www.usemb.se/Fulbright/index.html> eller <http://www.usemb.se/Fulbright/fulbrigh.html>.
19. 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>.

(Continued on the next page.)

20. 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.
21. 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.
22. Stiftelsen G. S. Magnussons fond utlyser stipendier och forskningsanslag för doktorander och disputerade forskare, 31 mars. Ansökan skall ske på särskild blankett. Web-info: http://www.kva.se/KVA_Root/swe/awards/scholarships/detail_scholarships.asp?grantsId=8.

Jobs, to apply for

23. Institutionen för naturvetenskap vid Örebro universitet söker en professor i matematik, 22 april. Info: Yang Liu, 019-30 33 80, e-post yang.liu@nat.oru.se. Web-info: http://www.oru.se/org/avd/pers/jobb/professor_matematik.html.
 24. Institutionen för teknik vid Örebro universitet söker en professor i tillämpad matematik, 22 april. Info: Peter Wide, 019-30 34 30, e-post peter.wide@tech.oru.se. Web-info: http://www.oru.se/org/avd/pers/jobb/professor_tillampad_matematik.html.
 25. Forskarskolan i matematik och beräkningsvetenskap söker 10 doktorander i matematik, tillämpad matematik, beräkningsvetenskap, datoriserad bildbehandling, matematisk logik eller matematisk statistik, 31 mars. Web-info: <http://www.math.uu.se/fmb/annons3.html>.
 26. Matematiska institutionen vid Lunds universitet söker en doktorand i matematik/matematisk statistik, 31 mars. Info: Tatyana Turova, 046-222 85 43, e-post Tatyana.Turova@matstat.lu.se, Ulla Holst, 046-222 85 49, e-post Ulla.Holst@matstat.lu.se. Web-info: <http://www.lth.se/english/lthwork/showwork.asp?choice=detail&id=210>.
-