



# BRÅKET



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

NR 33

FREDAGEN DEN 17 OKTOBER 2008

## 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 23 oktober  
kl. 13.00.

## Ny teknologi och matematikundervisning

En seminariedag med detta tema  
skall anordnas vid KTH mån-  
dagen den 27 oktober. Se sidan 7.

## Kurs

Anders Forsgren, Mikael Johans-  
son: Convex Optimization with  
Engineering Applications. Se  
sidan 6.

## SEMINARIER

Fr 10–17 kl. 9.00. Licentiatseminarium i matematik.  
David Eklund presenterar sin licentiatavhand-  
ling: *Algebraic  $C^*$ -actions and homotopy continu-  
ation*. Opponent: Professor Chris Peterson,  
Colorado State University, USA. Seminarierum  
3721, Institutionen för matematik, KTH, Lind-  
stedtsvägen 25, plan 7.

Observera att tiden för David Eklunds licentiatsemi-  
narium har ändrats.

Må 10–20 kl. 15.15–16.00. Seminarium i matematisk  
statistik. Alan Sola, Matematik, KTH: *Loewner  
evolutions and random growth models*. Seminarie-  
rum 3733, Institutionen för matematik, KTH,  
Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 4.

Fortsättning på nästa sida.

## Stochastic Differential Equations: Models and Numerics

En workshop med denna titel skall äga rum vid KTH den  
20–22 oktober. Se Bråket nr 32 sidan 6.

## The 2008 Rolf Schock Prize Symposium in Mathematics

Detta skall äga rum vid Kungl. Vetenskapsakademien tors-  
dagen den 23 oktober. Se Bråket nr 32 sidorna 6–7.

## Disputation i optimeringslära och systemteori

Johan Karlsson disputerar vid KTH på avhandlingen *Inverse  
problems in Analytic Interpolation for Robust Control and  
Spectral Estimation* fredagen den 31 oktober kl. 13.00. Se  
sidorna 8–9.

Money, jobs: Se sidorna 9–10.

### Seminarier (fortsättning)

- Ti 10–21 kl. 13.15.** Plurikomplexa seminariet. **Lisa Nilsson**, SU: *Discriminantal coamoebas in two dimensions*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 3.
- On 10–22 kl. 13.15–14.15.** Seminarium i analys och dynamiska system. **Håkan Eliasson**, Paris: *Dynamical localization for the discrete one-dimensional quasi-periodic Schrödinger equation*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 32 sidan 8.
- On 10–22 kl. 13.15–15.00.** Seminarium, arrangerat av Gruppen för säkerhetsforskning, KTH. **Docent Monica Örtendahl**: *Risker inom medicinskt beslutsfattande*. V:s seminarierum 156, KTH, Teknikringen 78A, 1 tr. Se sidan 4.
- On 10–22 kl. 19.00.** Populärvetenskaplig föreläsning i fysik. **Docent Torbjörn Gräslund**, Molekylär bioteknologi, KTH: *Så fungerar genterapi: Om den grundläggande tekniken och framtidens möjligheter*. Oskar Kleins auditorium, Roslags-tullsbacken 21, AlbaNova universitetscentrum. Se sidan 8.
- To 10–23 kl. 13.15–14.15.** Minicourse in mathematics. **Stephanie Yang**: *Moduli of curves. Second lecture*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 32 sidan 7.
- To 10–23 kl. 14.00–15.00.** Institut Mittag-Leffler Seminar. **Michael Anderson**, SUNY Stony Brook: *On Bartnik's static extension conjecture*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 5.
- To 10–23 kl. 15.30–16.30.** Institut Mittag-Leffler Seminar. **Francesco Nicolò**, Università di Roma "Tor Vergata": *Some peeling properties for asymptotically flat spacetimes in a very "external region"*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 4.
- Fr 10–24 kl. 11.00.** Optimization and Systems Theory Seminar. **Johan Karlsson**, Optimeringslära och systemteori, KTH: *Inverse problems in Analytic Interpolation for Robust Control and Spectral Estimation*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.
- Fr 10–24 kl. 11.00–12.00.** KTH/SU Mathematics Colloquium. (*Observera dagen, tiden och lokalen!*) **Hillel Furstenberg**, The Hebrew University of Jerusalem, Israel: *Ergodic fractal measures*. Sal E3, KTH, Osquars Backe 14, 2 tr. Se Bråket nr 32 sidan 8.
- Fr 10–24 kl. 13.15–14.15.** Graduate Student Seminar. **Oscar Andersson Forsman**, Matematik, KTH: *Title to be announced*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.
- Fr 10–24 kl. 15.15.** Extra kombinatorikseminarium. (*Observera dagen, tiden och lokalen!*) **László Lovász**, Budapest: *New mathematical problems inspired by very large graphs*. **Katalin Vesztegombi**, Budapest: *Randomly growing graph sequences*. **Endre Szemerédi**, Budapest: *Title to be announced (not yet confirmed)*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

Fortsättning på nästa sida.

**Seminarier (fortsättning)**

- Må 10–27 kl. 15.15. Seminarium i matematisk statistik. Professor Gennady Samorodnitsky**, Cornell University: *Inverse problems for regular variation, linear filters, functional equations and a cancellation property for  $\sigma$ -finite measures*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 5.
- On 10–29 kl. 13.00. Seminarium i statistik. Docent Tatjana Pavlenko**: *Supervised classification models in a high-dimensional framework*. Sal B705, Statistiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10B, plan 7, Frescati. Se sidan 5.
- On 10–29 kl. 14.30–15.30. KCSE (KTH Computational Science and Engineering Centre) Seminar. Shervin Bagheri**, Mekanik, KTH: *Computational aspects in stability and control of fluids*. Rum RB 15, Roslagstullsbacken 15, AlbaNova universitetscentrum. Se nedan.
- To 10–30 kl. 13.15–14.15. Minicourse in mathematics. Stephanie Yang**: *Moduli of curves. Third lecture*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 32 sidan 7.
- Fr 10–31 kl. 13.15–14.15. Graduate Student Seminar. Alan Sola**, Matematik, KTH: *Title to be announced*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

**PLURIKOMPLEXA SEMINARIET****Lisa Nilsson:****Discriminantal coamoebas in two dimensions**

*Abstract:* We give a description of the discriminantal coamoeba (chain) and present an area formula for the same. We show that the union of the coamoeba considered as a chain together with the related zonotope  $\Pi_B$  is in fact a cycle. Most importantly, we obtain a theorem giving the exact multiplicity of the covering of the torus  $\mathbb{T}^2$  by this cycle, which relates this to the associated toric variety.

*Tid och plats:* Tisdagen den 21 oktober kl. 13.15 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

**KCSE SEMINAR****Shervin Bagheri:****Computational aspects in stability and control of fluids**

*Abstract:* The systems that arise fluid mechanics are inevitably too complex to meet expediency requirements of stability analysis, optimization and control. In this talk, the increasingly popular matrix-free methods, which have been devised so that complex flows are amenable to analysis, are outlined. The techniques share a common methodology: very large eigenvalue problems are solved based only on snapshots of fields at different points in time. No large matrices are stored. Therefore the main tool is a numerical code that time integrates the forward and adjoint governing equations.

*Tid och plats:* Onsdagen den 29 oktober kl. 14.30–15.30 i rum RB 15, Roslagstullsbacken 15, AlbaNova universitetscentrum.

## SEMINARIUM I MATEMATISK STATISTIK

Alan Sola:

### Loewner evolutions and random growth models

*Abstract:* The Loewner differential equation is a highly useful tool in complex analysis. It allows us to parametrize conformal mappings, and hence sets in the complex plane, in terms of a unimodular driving function. By letting these driving functions be given by some stochastic process, one obtains random evolutions of conformal maps, and hence random families of sets in the plane.

I will report on recent joint work with Fredrik Johansson (KTH). We have studied the hulls of Loewner evolutions driven by Lévy processes, and in particular the compound Poisson process. The discontinuities of the driving processes cause the evolving sets to be branched, in contrast to the curves of standard Schramm-Loewner evolution (SLE) that correspond to Brownian motion. I will explain how our work relates to random growth models in physics and discuss some results that we have obtained.

*Tid och plats:* Måndagen den 20 oktober kl. 15.15–16.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

## SEMINARIUM, ARRANGERAT AV GRUPPEN FÖR SÄKERHETS Forskning, KTH

Monica Örtendahl:

### Risker inom medicinskt beslutsfattande

*Talare:* Monica Örtendahl är docent, leg. läkare och doktor i psykologi. Hon samarbetar med Stanford Medical School för utvärdering av långtidseffekter (sannolikhet för olika utfall över tiden) vid behandling av reumatoid artrit.

*Sammanfattning:* Medicinskt beslutsfattande. Risker inom medicinsk forskning och klinisk verksamhet. Relationen läkare — patient. Hur fattas beslut inom sjukvården från upplevelse av risk, sedd utifrån praktiskt kliniskt arbete och forskningsrön? Hur informera om risk? Hur åstadkomma ett gemensamt beslut, läkare — patient? Hur ta hänsyn till sannolikhet för vinst, alternativt förlust, vid medicinsk behandling?

*Tid och plats:* Onsdagen den 22 oktober kl. 13.15–15.00 i V:s seminarierum 156, KTH, Teknikringen 78A, 1 tr.

## INSTITUT MITTAG-LEFFLER SEMINAR

Francesco Nicolò:

### Some peeling properties for asymptotically flat spacetimes in a very “external region”

*Abstract:* This result is an extension of a previous result with S. Klainerman: Assume that the initial data are asymptotically flat and outside a large ball, near to the metric of a Kerr spacetime with small angular momentum. Then in this external region of the spacetime, the null decay of the Riemann components satisfies the peeling.

*Tid och plats:* Torsdagen den 23 oktober kl. 15.30–16.30 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

**INSTITUT MITTAG-LEFFLER SEMINAR**

**Michael Anderson:  
On Bartnik's static extension conjecture**

*Abstract:* We will discuss an approach and partial progress on Bartnik's conjecture, related to his definition of quasi-local mass.

*Tid och plats:* Torsdagen den 23 oktober kl. 14.00–15.00 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

**SEMINARIUM I MATEMATISK STATISTIK**

**Gennady Samorodnitsky:  
Inverse problems for regular variation,  
linear filters, functional equations,  
and a cancellation property for  $\sigma$ -finite measures**

*Abstract:* We consider certain  $\sigma$ -finite measures which can be interpreted as the output of a linear filter. We assume that these measures have regularly tails and study whether the input to the linear filter must have regularly tails as well. This turns out to be related to the presence of a particular cancellation property in  $\sigma$ -finite measures, which, in turn, is related to the uniqueness of the solution of certain functional equations. The techniques we develop are applied to weighted sums of iid random variables, to products of independent random variables, and to stochastic integrals with respect to Lévy motions.

*Tid och plats:* Måndagen den 27 oktober kl. 15.15 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

**SEMINARIUM I STATISTIK**

**Tatjana Pavlenko:  
Supervised classification models in a high-dimensional framework**

*Abstract:* There has been a recent explosion in the use of techniques for collecting and statistically analysing very high-dimensional data. A typical example is micro arrays experiments generating data sets with expression values for thousands of genes, but not more than a few dozen observations. By allowing the monitoring of an expression level of thousands of genes simultaneously, such techniques may lead to a finer and more reliable tissue classification in medical diagnostics. A challenging task for statistical research is to develop classification methods with good performance properties in such high-dimensional setting. In the present talk, we first discuss why this type of data sets does not fit into classical multivariate statistical framework and show where the standard arguments break down. We then present a feature selection technique that is especially designed for supervised classification and uses the distance-based scoring measure for evaluating the discriminative power of compact feature combinations (blocks). We examine the asymptotic properties of the suitable classifier in a setting that reflects the “large  $p$  small  $n$  situations”. We also present some results on the classification performance and illustrate power and utility of the suggested selection technique with some simulation study.

*Tid och plats:* Onsdagen den 29 oktober kl. 13.00 i sal B705, Statistiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10B, plan 7, Frescati.

## GRADUATE COURSE

### Anders Forsgren, Mikael Johansson: Convex Optimization with Engineering Applications

The School of Electrical Engineering, KTH, and the Department of Mathematics, KTH, will, within the scope of the Graduate School of Telecommunications, offer the course *Convex Optimization with Engineering Applications*. This 6/12 credit graduate course will be given during the second half of the autumn term 2008, with the first meeting on Wednesday, October 22, at 10–12 in seminar room 3721, Department of Mathematics, KTH, Lindstedtsvägen 25, floor 7. The course is an updated version of the course with the same name given in 2004, and it includes fundamental theory, practical applications and hands-on experience with state-of-the-art optimization solvers.

More details, including a preliminary schedule, are available at the course home page, <http://www.math.kth.se/optsys/forskning/forskarutbildning/SF3849/info.html>.

*Aim:* After completed course, you will be able to

- characterize fundamental aspects of convex optimization (convex functions, convex sets, convex optimization and duality);
- characterize and formulate linear, quadratic, geometric and semidefinite programming problems;
- implement, in a high-level language such as Matlab, crude versions of modern methods for solving convex optimization problems, e.g., interior methods;
- solve large-scale structured problems by decomposition techniques;
- give examples of applications of convex optimization within statistics, communications, signal processing and control.

*Who should attend?* This is a graduate level course that can be taken by undergraduate students who are admitted. The course requires a large amount of self-studies. There are two versions of the course, a 6-credit version requiring only home-works and a short presentation, and a 12-credit version requiring the additional completion of a take-home examination and a short optimization-related research project. For the 12-credit course, we encourage you to come up with an optimization-related research problem in your own research area. The results should be summarized in a short research report.

*Prerequisites:* The course requires basic knowledge of calculus and linear algebra. Please contact the lecturers if you are uncertain about your prerequisites.

*Syllabus:* Convex sets. Convex functions. Convex optimization. Linear and quadratic programming. Geometric and semidefinite programming. Duality. Smooth unconstrained minimization. Sequential unconstrained minimization. Interior-point methods. Decomposition and large-scale optimization. Applications in estimation, data fitting, control and communications.

Please do not hesitate to contact any of the lecturers (Anders Forsgren and Mikael Johansson) if you have any questions or concerns about the course.

Welcome!

Anders Forsgren ([anders.forsgren@math.kth.se](mailto:anders.forsgren@math.kth.se))

Mikael Johansson ([mikael.johansson@ee.kth.se](mailto:mikael.johansson@ee.kth.se))

---

## NY TEKNOLOGI OCH MATEMATIKUNDERVISNING

KTH, måndagen den 27 oktober 2008

Seminarierna anordnas i första hand för gymnasielärare, men andra intresserade är naturligtvis också välkomna! Arrangemanget är kostnadsfritt. KTH bjuder deltagare från gymnasieskolan på lunch. De som önskar delta i lunchen skall anmäla sig senast måndagen den 20 oktober till [thunberg@math.kth.se](mailto:thunberg@math.kth.se). I övrigt är det tillåtet att delta i seminarierna utan förhandsanmälan, men de som vill ta del av kaffe/te/frukt bör anmäla sig till ovanstående adress senast den 20 oktober.

### *Program för förmiddagen*

*Lokal:* Salongen, Osquars Backe 31. Gå till vänster förbi caféet.

10.00–11.30 **Stefan Knutsson** och **Anna-Karin Högfeldt**, KTH Learning Lab, och **Tommy Ekola**, Matematik, KTH: *Webcasting av miniföreläsningar.*

KTH gör miniföreläsningar tillgängliga på webben med hjälp av digitala tavlor och video. Exempel ges på arbete med dessa verktyg som hoppas kunna bli en lärresurs även för gymnasieskolan.

11.30–11.50 **Eva Malmström Jonsson**, vicerektor vid KTH: *Om KTHs gymnasiesamarbete och rekryteringsarbete.*

### *Program för eftermiddagen*

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

13.15–16.00 **Thomas Lingefjärd**, docent i matematikdidaktik vid Göteborgs universitet: *Tekniska hjälpmedel i matematikundervisningen — ett paradigmskifte.*

Tillgången till tekniska hjälpmedel går in i en ny fas, samtidigt som en nyligen genomförd forskningsöversikt påvisar att Sverige ligger efter de flesta länder. Kan detta förändras? Talaren berättar om aktuell didaktisk forskning samt demonstrerar en ny generation av fritt tillgänglig programvara för dynamisk geometri, algebra och funktionslära. Han kommer bl.a. att demonstrera free-ware-paketet GeoGebra (dynamiska geometriska konstruktioner, funktionslära, komplex aritmetik, elementär algebra), tänkt för undervisning på gymnasienivå och grundläggande högskolenivå. För den som tar med sig en bärbar dator ges möjlighet till att själv pröva på att använda GeoGebra. Programmet kan tankas ned från webben via det trådlösa nätet i seminarierummet. Det kan också laddas upp i förväg från <http://www.geogebra.org>.

Välkomna!

Hans Thunberg  
Matematik, KTH  
Programansvarig  
*Civilingenjör och lärare*  
[thunberg@math.kth.se](mailto:thunberg@math.kth.se)

Anna-Karin Högfeldt  
KTH Learning Lab  
Pedagogisk konsult  
[akhog@kth.se](mailto:akhog@kth.se)

## POPULÄRVETENSKAPLIG FÖRELÄSNING I FYSIK

**Torbjörn Gräslund:**

**Så fungerar genterapi:**

**Om den grundläggande tekniken och framtidens möjligheter**

*Sammanfattning:* Information om hur kroppens celler skall byggas upp och fungera finns lagrade i generna i cellens DNA. En mängd sjukdomar, som exempelvis Huntingtons sjukdom, cancer, diabetes eller ärftlig blindhet, beror på skador på DNA som finns sedan födseln eller som uppstår senare i livet. En attraktiv strategi för behandling av dessa sjukdomar är via genterapi, där man reparerar skadorna och därigenom botar patienten. Genterapi har testats som behandling för människor sedan början av 1990-talet och har i ett flertal fall kunnat användas för att bota patienter som lidit av dödliga sjukdomar som inte har kunnat behandlas med konventionella metoder. Tyvärr har behandlingen ibland slagit snett och i stället orsakat cancer eller till och med resulterat i patienters död. Tekniken för genterapi är under snabb utveckling, och föreläsningen behandlar de grundläggande teknikerna, de uppmärksammade studierna, vilka svårigheterna är, och vilka möjligheter som finns i framtiden.

*Tid och plats:* Onsdagen den 22 oktober kl. 19.00 i Oskar Kleins auditorium, Roslagstullsbacken 21, AlbaNova universitetscentrum.

## DISPUTATION I OPTIMERINGSLÄRA OCH SYSTEMTEORI

**Johan Karlsson**

disputerar på avhandlingen

**Inverse problems in Analytic Interpolation  
for Robust Control and Spectral Estimation**

fredagen den 31 oktober 2008 kl. 13.00 i sal F3, KTH, Lindstedtsvägen 26, b.v. Till opponent har utsetts *professor Alberto Isidori*, Dipartimento di Informatica e Sistemistica, Università di Roma "La Sapienza", Italien.

### ***Abstract of the thesis***

This thesis is divided into two parts. The first part deals with the Nevanlinna-Pick interpolation problem, a problem which occurs naturally in several applications such as robust control, signal processing and circuit theory. We consider the problem of shaping and approximating solutions to the Nevanlinna-Pick problem in a systematic way. In the second part, we study distance measures between power spectra for spectral estimation. We postulate a situation where we want to quantify robustness based on a finite set of covariances, and this leads naturally to considering the weak\*-topology. Several weak\*-continuous metrics are proposed and studied in this context.

In the first paper we consider the correspondence between weighted entropy functionals and minimizing interpolants in order to find appropriate interpolants for, e.g., control synthesis. There are two basic issues that we address: we first characterize admissible shapes of minimizers by studying the corresponding inverse problem, and then we develop effective ways of shaping minimizers via suitable choices of weights. These results are used in order to systematize feedback control synthesis to obtain frequency dependent robustness bounds with a constraint on the controller degree.

(Continued on the next page.)



The second paper studies contractive interpolants obtained as minimizers of a weighted entropy functional and analyses the role of weights and interpolation conditions as design parameters for shaping the interpolants. We first show that, if, for a sequence of interpolants, the values of the corresponding entropy gains converge to the optimum, then the interpolants converge in  $H_2$ , but not necessarily in  $H_\infty$ . This result is then used to describe the asymptotic behaviour of the interpolant as an interpolation point approaches the boundary of the domain of analyticity.

A quite comprehensive theory of analytic interpolation with degree constraint, dealing with rational analytic interpolants with an a priori bound, has been developed in recent years. In the third paper, we consider the limit case when this bound is removed, and only stable interpolants with a prescribed maximum degree are sought. This leads to weighted  $H_2$  minimization, where the interpolants are parameterized by the weights. The inverse problem of determining the weight given a desired interpolant profile is considered, and a rational approximation procedure based on the theory is proposed. This provides a tool for tuning the solution for attaining design specifications.

The purpose of the fourth paper is to study the topology and develop metrics that allow for localization of power spectra, based on second-order statistics. We show that the appropriate topology is the weak\*-topology and give several examples on how to construct such metrics. This allows us to quantify uncertainty of spectra in a natural way and to calculate a priori bounds on spectral uncertainty, based on second-order statistics. Finally, we study identification of spectral densities and relate this to the trade-off between resolution and variance of spectral estimates.

In the fifth paper, we present an axiomatic framework for seeking distances between power spectra. The axioms require that the sought metric respects the effects of additive and multiplicative noise in reducing our ability to discriminate spectra. They also require continuity of statistical quantities with respect to perturbations measured in the metric. We then present a particular metric which abides by these requirements. The metric is based on the Monge-Kantorovich transportation problem and is contrasted to an earlier Riemannian metric based on the minimum-variance prediction geometry of the underlying time-series. It is also being compared with the more traditional Itakura-Saito distance measure, as well as the aforementioned prediction metric, on two representative examples.

## MONEY, JOBS

*Columnist:* Johannes Lundqvist, Department of Mathematics, Stockholm University.  
E-mail: johannes@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://www2.math.su.se/~johannes/mj.html>.

Unless stated otherwise, a given date is the last date (e.g. for applications), and the year is 2008. 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](http://www.umu.se/umu/aktuellt/stipendier_fond_anslag.html).

(Continued on the next page.)

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

#### *Jobs to apply for*

11. Københavns Universitet söker doktorander i matematik. Sista ansökningsdag är den 1 januari 2009. Web-info: <http://www.math.ku.dk/english/programmes/ph.d/apply/>.
12. Institut Mittag-Leffler announces a number of Post Doctoral Fellowship Grants for the academic year 2009/2010. The subject areas for the year's two programs are: Mathematical Logic: set theory and model theory (September 1 – December 15, 2009). Dynamics and PDE's (January 15 – June 15, 2010). Last day for application is January 20, 2009. Web-info: <http://www.mittag-leffler.se/programs/0910/grants.php>.

### Old information

#### *Money to apply for*

13. Stiftelsen G. S. Magnusons fond utdelar stipendier och anslag inom ämnesområdet matematik för följande ändamål: Stöd till doktorander. Stöd till den som önskar ytterligare meritera sig efter doktorsexamen. Stöd till svenska forskare för forskning hemma eller i utlandet samt för inbjudan av utländska gästforskare. Bidrag för att kvarhålla forskare inom landet. Stöd till den som inom sin verksamhet utnyttjar matematik och som önskar bidrag till vetenskaplig förkovran inom ämnet. Sista ansökningsdag är den 2 februari 2009. Web-info: [http://www.kva.se/KVA\\_Root/swe/awards/scholarships/detail\\_scholarships.asp?grantsId=45](http://www.kva.se/KVA_Root/swe/awards/scholarships/detail_scholarships.asp?grantsId=45).

#### *Jobs to apply for*

14. Umeå universitet söker två universitetslektorer i matematik, varav en är med inriktning mot matematisk analys. Sista ansökningsdag är den 15 december. Web-info: [http://www.umu.se/umu/aktuellt/arkiv/lediga\\_tjanster/312-3204,3036-08.html](http://www.umu.se/umu/aktuellt/arkiv/lediga_tjanster/312-3204,3036-08.html).
  15. Umeå universitet söker en professor i matematisk statistik. Sista ansökningsdag är den 15 december. Web-info: [http://www.umu.se/umu/aktuellt/arkiv/lediga\\_tjanster/311-3037-08.html](http://www.umu.se/umu/aktuellt/arkiv/lediga_tjanster/311-3037-08.html).
  16. Skolan för datavetenskap och kommunikation (CSC) vid KTH kungör "the Dahlquist Postdoctoral Fellowship", uppkallat efter professor Germund Dahlquist, KTHs pionjär inom numerisk analys. Priset är forskning på heltid på KTH Numerisk Analys. Prisperioden är ett år, och kan förlängas med ytterligare ett år. Sista ansökningsdag är den 15 november. Web-info: [http://www.kth.se/csc/om/priser/dqf/1.14813?l=sv\\_SE](http://www.kth.se/csc/om/priser/dqf/1.14813?l=sv_SE).
  17. University of Iceland söker en "Associate Professor" i tillämpad matematik. Sista ansökningsdag är den 1 november. Web-info: <http://www.raunvis.hi.is/Reiknifr/>.
-