



# BRÅKET



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

NR 16

FREDAGEN DEN 27 APRIL 2007

## 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 3 maj kl. 13.00.

### Disputation i matematisk statistik

G. Niklas Norén disputerar vid SU på avhandlingen *Statistical methods for knowledge discovery in adverse drug reaction surveillance* måndagen den 7 maj kl. 13.00. Se sidan 6.

**Money, jobs:** Se sidorna 8–9.

## SEMINARIER

Fr 04–27 kl. 10.00–12.00. Högre seminarium i språkfilosofi och logik. Crispin Wright, St. Andrews, presents: *On Quantifying into Predicate Position: Steps towards a New(tralist) Perspective*. Se <http://www.philosophy.su.se/texter/wright.pdf>. Rum D700, Filosofiska institutionen, SU.

Fr 04–27 kl. 13.15–14.15. Graduate Student Seminar. Martin Blomgren, Matematik, KTH: *Classification of two-dimensional topological manifolds*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 15 sidan 6.

On 05–02 kl. 10.15–12.00. Kombinatorikseminarium. Alexander Engström, KTH: *A new subgraph counting identity*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 5.

**Fortsättning på nästa sida.**

### Miniworkshop in PDE and Potential Theory

Denna äger rum torsdagen den 3 maj vid Matematiska institutionen, SU. Se Bråket nr 15 sidan 7.

### Disputation i matematik

Jonas Hägg disputerar vid KTH på avhandlingen *Gaussian fluctuations in some determinantal processes* fredagen den 4 maj kl. 14.00. Se sidan 7.

### Disputation i matematik

Rupert Frank disputerar vid KTH på avhandlingen *Hardy-Lieb-Thirring Inequalities for Eigenvalues of Schrödinger Operators* onsdagen den 9 maj kl. 9.00. Se sidan 4.

### Seminarier (fortsättning)

- On 05–02 kl. 10.15. Licentiatseminarium i matematik.** Karl Rökaeus försvarar sin licentiatavhandling: *Some computations in Grothendieck rings*. Opponent: **Professor Gerard van der Geer**, Universiteit van Amsterdam. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 4.
- On 05–02 kl. 10.30. Logikseminariet Stockholm-Uppsala.** Vera Djordjevic: *Independence and finite satisfiability*. Sal 2002, Ångströmlaboratoriet, bottenvåningen, hus 2, Uppsala universitet. Se sidan 4.
- On 05–02 kl. 11.00–12.00. Common SU KoF/KTH Theoretical Physics Seminar.** Göran Lindblad, KTH: *Reconstruction of quantum states as an inverse problem*. Sal FA31, Roslagstullsbacken 21, AlbaNova universitetscentrum. Se Bråket nr 15 sidan 5.
- On 05–02 kl. 13.15–14.15. Seminarium i analys och dynamiska system.** Professor Alexander Soshnikov, Department of Mathematics, University of California, Davis, USA: *On spectral radius of Wigner random matrices with non-symmetrically distributed entries*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 15 sidan 6.
- Professor Soshnikov är opponent vid Jonas Häggs disputation. Se sidan 7.*
- On 05–02 kl. 15.15–16.00. Seminarium i numerisk analys.** Andreas Atle: *Title to be announced*. Rum 4523, KTH CSC, Lindstedtsvägen 5, plan 5.
- On 05–02 kl. 16.00. KTH/SU Mathematics Colloquium.** Alain Albouy, Paris 7: *Central configurations and upper bounds for the number of solutions of an equation*. Sal 14, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.
- On 05–02 kl. 19.00. Populärvetenskaplig föreläsning i fysik.** Dr Alexis Brandeker, University of Toronto, Canada: *Att resa mellan stjärnorna: Om hur mycket Star Trek tummar på verkligheten*. Oskar Kleins auditorium, Roslagstullsbacken 21, AlbaNova universitetscentrum. Se Bråket nr 15 sidan 8.
- To 05–03 kl. 11.00–12.00. Mittag-Leffler Seminar.** Kai Behrend, University of British Columbia, Vancouver: *Donaldson-Thomas type invariants via microlocal geometry*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 8.
- To 05–03 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar.** Barbara Fantechi, SISSA, Trieste: *A characterization of toric DM stacks*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 8.
- To 05–03 kl. 15.15–16.15. AlbaNova and Nordita Colloquium in Physics.** Erland Källén, Meteorologiska institutionen, SU: *A warming world — why and what will the consequences be?* Oskar Kleins auditorium, Roslagstullsbacken 21, AlbaNova universitetscentrum. Se Bråket nr 15 sidan 4.
- To 05–03 kl. 15.30–16.30. Mittag-Leffler Seminar.** Francesco Nosedà, SISSA, Trieste: *Deformation sequence associated to a pointed algebraic stack*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm. Se sidan 6.
- Fr 05–04 kl. 11.00–12.00. Optimization and Systems Theory Seminar.** Olaf Schenk, Universität Basel, Schweiz: *Inertia revealing preconditioning for large-scale nonconvex optimizations in biomedical cancer therapy*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 15 sidorna 8–9.

Fortsättning på nästa sida.

### Seminarier (fortsättning)

- Må 05–07 kl. 15.15–16.00. Seminarium i matematisk statistik.** Gustav Henter presenterar sitt examensarbete: *Mathematical Techniques for Applied Demand Estimation and Profit Maximisation*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 5.
- On 05–09 kl. 11.00. Kombinatorikseminarium.** (*Observera tiden!*) Aart Blokhuis, Eindhoven: *Title to be announced*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.
- On 05–09 kl. 18.00–19.00. Offentlig föreläsning på Kungl. Vetenskapsakademien.** Professor Bertil Gustafsson, Uppsala universitet och Stanford University: *Teknisk-vetenskapliga beräkningar — den vitala länken mellan teori och experiment*. Beijersalen, Kungl. Vetenskapsakademien, Lilla Frescativägen 4A, Stockholm. Se sidan 7.
- To 05–10 kl. 15.15–16.15. AlbaNova and Nordita Colloquium in Physics.** Professor Mitchell C. Begelman, Department of Astrophysical and Planetary Sciences, University of Colorado, Boulder, USA: *The first supermassive black holes*. Oskar Kleins auditorium, Roslagstullsbacken 21, AlbaNova universitetscentrum.
- Fr 05–11 kl. 11.00–12.00. Optimization and Systems Theory Seminar.** Alessandro Chiuso, University of Padova, Italy: *Title to be announced*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.
- Fr 05–11 kl. 13.15–14.15. Graduate Student Seminar.** Douglas Lundholm, Matematik, KTH: *Geometry of simple supersymmetric systems*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se nedan.
- Observera att Douglas Lundholm skall hålla sitt seminarium den 11 maj. I Bråket nr 15 anges fel dag för seminariet. Seminariet har flyttats för att inte kollidera med Jonas Häggs disputation.*

## GRADUATE STUDENT SEMINAR

Douglas Lundholm:

### Geometry of simple supersymmetric systems

*Abstract:* The two-dimensional quantum mechanical system described by the matrix-valued Schrödinger operator

$$\begin{aligned}
 H &= (-\Delta + x^2y^2)1 + x\sigma_1 + y\sigma_2 \\
 &= \begin{bmatrix} -\partial_x^2 - \partial_y^2 + x^2y^2 & x + iy \\ x - iy & -\partial_x^2 - \partial_y^2 + x^2y^2 \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

is an example of a so-called supersymmetric system. I will briefly explain what this means and show how this and some other simple such systems can be given an alternative geometric interpretation with the help of geometric (Clifford) algebra.

*Tid och plats:* Fredagen den 11 maj kl. 13.15–14.15 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

LICENTIATSEMINARIUM I MATEMATIK

Karl Rökæus

försvarar sin licentiatavhandling:

**Some computations in Grothendieck rings**

*Opponent:* **Professor Gerard van der Geer**, Universiteit van Amsterdam.

*Abstract:* The Grothendieck ring of varieties over a field  $k$ ,  $K_0(\text{Var}_k)$ , is a quotient of the free abelian group on the set of symbols  $[X]$ , where  $X$  is a variety, by certain scissor relations and with a multiplication induced by the product of varieties over  $k$ . By the class of a variety we mean the image of the variety in this ring.

In the first part of this thesis we compute the class of the torus of invertible elements in a  $k$ -algebra, in terms of the class of the affine line and the classes of zero-dimensional varieties. Moreover,  $K_0(\text{Var}_k)$  can be given the structure of a  $\lambda$ -ring and it turns out that using these  $\lambda$ -operations we can give a rather compact formula for the class of our torus, similar to the formula for its étale cohomology.

The second part of the thesis is an attempt to create a theory of motivic integration for the Witt vectors. The Witt vectors is a ring scheme over  $\mathbb{F}_p$  with the property that the  $\mathbb{F}_p$ -rational points on it equals the ring of  $p$ -adic integers. To every subscheme of the Witt vectors we associate a measure which lies in the completion of a localization of  $K_0(\text{Var}_{\mathbb{F}_p})$ , in such a way that the Haar measure of the  $\mathbb{F}_p$ -rational points on the subscheme can be computed from the motivic measure of the scheme. We then generalize the computation of certain  $p$ -adic integrals to the corresponding motivic ones.

*Tid och plats:* Onsdagen den 2 maj kl. 10.15 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

LOGIKSEMINARIET STOCKHOLM-UPPSALA

Vera Djordjevic:

**Independence and finite satisfiability**

*Abstract:* I will outline some ideas and results about first-order satisfiability in finite structures, and how notions of independence (of relations within structures) have something to do with this.

*Tid och plats:* Onsdagen den 2 maj kl. 10.30 i sal 2002, Ångströmlaboratoriet, bottenvåningen, hus 2, Uppsala universitet.

DISPUTATION I MATEMATIK

Rupert Frank

disputerar på avhandlingen

**Hardy-Lieb-Thirring Inequalities  
for Eigenvalues of Schrödinger Operators**

onsdagen den 9 maj 2007 kl. 9.00 i sal F3, KTH, Lindstedtsvägen 26, b.v. Till opponent har utsetts *professor Jan Philip Solovej*, Department of Mathematics, University of Copenhagen, Denmark.

## KOMBINATORIKSEMINARIUM

Alexander Engström:

### A new subgraph counting identity

*Abstract:* There is a long history of using subgraph counting identities in Ramsey theory. When McKay and Radziszowski worked on new upper bounds for  $R(5, 5)$  and  $R(4, 6)$ , they used computers to find patterns in the number of induced subgraphs. They found a new kind of pattern and conjectured a subgraph counting identity. I will give a proof of their conjecture using an algebraic book-keeping method developed for subgraph counting.

*Tid och plats:* Onsdagen den 2 maj kl. 10.15–12.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

## SEMINARIUM I MATEMATISK STATISTIK

Gustav Henter

presenterar sitt examensarbete:

### Mathematical Techniques for Applied Demand Estimation and Profit Maximisation

*Sammanfattning:* Ett centralt begrepp inom modern ekonomisk teori är vinstmaximering. För att kunna maximera vinsten måste man dock sätta rätt pris på sina varor, vilket i sin tur kräver kännedom om hur efterfrågan påverkas av pris och andra variabler. Detta förhållande är inte givet i teorin, utan måste i praktiska tillämpningar skattas på lämpligt vis.

Dagens seminarium behandlar metoder att uppskatta efterfrågans beteende utifrån historiska försäljningsdata med hjälp av regressionsanalys och matematisk statistik. Inledningsvis presenteras det traditionella sättet att bestämma efterfrågan genom priselasticitetsuppskattning med linjär regression över logaritmerade data.

Utöver varans egna pris finns många andra effekter och faktorer, exempelvis tiden, som också kan tänkas påverka efterfrågan. Några sådana mekanismer diskuteras och reduceras till ett antal konkreta matematiska modeller. Faran av att inte inkludera relevanta variabler i analysen illustreras med ett enkelt matematiskt exempel.

Tyvärr har den traditionella analysmetoden flera problem, som blir särskilt tydliga vid finfördelade data med låga försäljningstal. Därför introduceras Poissonregression, ett exempel på så kallade generaliserade linjära modeller, som på ett elegant vis bemöter dessa problem.

En annan komplikation är att man sällan vet på förhand vilka variabler som påverkar försäljningen, eller hur detta sker. Man kan då använda stegvis regression för att automatiskt söka avgöra vilka de mest inflytelserika faktorerna är. Diskussionen berör även några andra tänkbara vidareutvecklingar och alternativa angreppssätt, speciellt så kallad lokalt viktad regression.

Examensarbetet har också inkluderat en mindre tillämpad del med försäljningsdata från frukter i ett snabbköp. I samband med detta uppstår ytterligare frågor att ta ställning till, bland annat hur man bäst kan bedöma vilken efterfrågeuppskattningsmetod som är mest användbar i en given praktisk tillämpning. Korsvalidering är en viktig teknik i detta sammanhang. Resultatet av de numeriska beräkningarna på det givna datamaterialet kommer också att presenteras och diskuteras.

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

## MITTAG-LEFFLER SEMINAR

Francesco Nosedà:

**Deformation sequence associated to a pointed algebraic stack**

*Abstract:* Given a pointed scheme  $X$ , there is an associated deformation functor from the category  $\text{Art}$  of local Artinian algebras to the category of sets, and for any small extension in  $\text{Art}$  there is a four terms exact sequence of vector spaces and sets. If we replace  $X$  by a pointed algebraic stack, this sequence is no longer exact. We present a seven terms exact sequence that prolongues the above one, in the framework of generalizing to Artin stacks existing constructions for DM stacks, such as obstruction theories and virtual fundamental classes.

*Tid och plats:* Torsdagen den 3 maj kl. 15.30 – 16.30 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

---

## DISPUTATION I MATEMATISK STATISTIK

G. Niklas Norén

disputerar på avhandlingen

**Statistical methods for knowledge discovery  
in adverse drug reaction surveillance**

måndagen den 7 maj 2007 kl. 13.00 i sal 14, hus 5, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Till opponent har utsetts *professor Heikki Mannila*, Helsinki University of Technology, Finland.

***Abstract of the thesis***

Collections of individual case safety reports are the main resource for early discovery of unknown adverse reactions to drugs once they have been introduced to the general public. The data sets involved are complex and based on voluntary submission of reports, but contain pieces of very important information. The aim of this thesis is to propose computationally feasible statistical methods for large-scale knowledge discovery in these data sets. The main contributions are a duplicate detection method that can reliably identify pairs of unexpectedly similar reports and a new measure for highlighting suspected drug-drug interaction.

Specifically, we extend the hit-miss model for database record matching with a hit-miss mixture model for scoring numerical record fields and a new method to compensate for strong record field correlations. The extended hit-miss model is implemented for the WHO database and demonstrated to be useful in real world duplicate detection, despite the noisy and incomplete information on individual case safety reports. The Information Component measure of disproportionality has been in routine use since 1998 to screen the WHO database for excessive adverse drug reaction reporting rates. Here, it is further refined. We introduce improved credibility intervals for rare events, post-stratification adjustment for suspected confounders and an extension to higher order associations that allows for simple but robust screening for potential risk factors. A new approach to identifying reporting patterns indicative of drug-drug interaction is also proposed. Finally, we describe how imprecision estimates specific to each prediction of a Bayes classifier may be obtained with the Bayesian bootstrap. Such case-based imprecision estimates allow for better prediction when different types of errors have different associated loss, with a possible application in combining quantitative and clinical filters to highlight drug-ADR pairs for clinical review.

---

## DISPUTATION I MATEMATIK

Jonas Hägg

disputerar på avhandlingen

**Gaussian fluctuations in some determinantal processes**

fredagen den 4 maj 2007 kl. 14.00 i sal F3, KTH, Lindstedtsvägen 26, b.v. Till opponent har utsetts *professor Alexander Soshnikov*, Department of Mathematics, University of California, Davis, USA.

***Abstract of the thesis***

This thesis consists of two parts, Papers A and B, in which some stochastic processes, originating from random matrix theory (RMT), are studied.

In the first paper we study the fluctuations of the  $k$ th largest eigenvalue,  $x_k$ , of the Gaussian unitary ensemble (GUE). That is, let  $N$  be the dimension of the matrix and  $k$  depend on  $N$  in such a way that  $k$  and  $N - k$  both tend to infinity as  $N \rightarrow \infty$ . The main result is that  $x_k$ , when appropriately rescaled, converges in distribution to a Gaussian random variable as  $N \rightarrow \infty$ . Furthermore, if  $k_1 < \dots < k_m$  are such that  $k_1$ ,  $k_{i+1} - k_i$  and  $N - k_m$ ,  $i = 1, \dots, m - 1$ , tend to infinity as  $N \rightarrow \infty$  it is shown that  $(x_{k_1}, \dots, x_{k_m})$  is multivariate Gaussian in the rescaled  $N \rightarrow \infty$  limit.

In the second paper we study the Airy process,  $\mathcal{A}(t)$ , and prove that it fluctuates like a Brownian motion on a local scale. We also prove that the Discrete polynuclear growth process (PNG) fluctuates like a Brownian motion in a scaling limit smaller than the one where one gets the Airy process.

**OFFENTLIG FÖRELÄSNING  
PÅ KUNGL. VETENSKAPSAKADEMIEN**

**Bertil Gustafsson:**

**Teknisk-vetenskapliga beräkningar —  
den vitala länken mellan teori och experiment**

*Bertil Gustafsson* är professor emeritus vid Uppsala universitet, Visiting Professor vid Stanford University och ledamot av KVA. Hans forskningsområde är numerisk analys med speciell betoning på partiella differentialekvationer. Delar av hans forskning har haft anknytning till NASA:s verksamhet och till olika industriella utvecklingsprojekt.

*Sammanfattning:* Teori och experiment är de klassiska fundamenten för all naturvetenskaplig och teknisk vetenskap. Under det senaste halvsekle har teknisk-vetenskapliga beräkningar etablerats som ett tredje fundament, baserat på den snabba utvecklingen av datorer och numeriska metoder. Därmed kan avancerade datorsimuleringar ske för användning inom teknisk utveckling, validering av teoretiska modeller mot experiment samt för prognoser över fenomen där inga experiment kan genomföras. I föreläsningen beskrivs hur man kommer från matematisk till numerisk modell som datorn kan använda, och tillämpningar ges från olika områden såsom akustik, elektromagnetism, strömningsmekanik och datortomografi. Dessutom ställs frågan: Kan vi lita på resultaten?

*Tid och plats:* Onsdagen den 9 maj kl. 18.00 – 19.00 i Beijersalen, Kungl. Vetenskapsakademien, Lilla Frescativägen 4A, Stockholm.

## MITTAG-LEFFLER SEMINAR

**Kai Behrend:**

### Donaldson-Thomas type invariants via microlocal geometry

*Abstract:* We prove that Donaldson-Thomas type invariants (such as holomorphic Casson invariants) are equal to weighted Euler characteristics of their moduli spaces. In particular, such invariants depend only on the scheme structure of the moduli space, not the symmetric obstruction theory used to define them. We also introduce new invariants generalizing Donaldson-Thomas type invariants to moduli problems with open moduli space. These are useful for computing Donaldson-Thomas type invariants over stratifications. We will discuss an application to the Hilbert scheme of points on a Calabi-Yau threefold.

*Tid och plats:* Torsdagen den 3 maj kl. 11.00 – 12.00 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

## MITTAG-LEFFLER SEMINAR

**Barbara Fantechi:**

### A characterization of toric DM stacks

*Abstract:* Toric DM stacks have been explicitly defined by Borisov, Chen and Smith in terms of stacky fans. In a joint work with E. Mann and F. Nironi we introduce the notion of stacky torus and prove that a toric DM stack is a smooth DM stack with an action of a stacky torus, having an open dense orbit isomorphic to the stacky torus itself. A similar result when the stacky torus is just a torus has been previously proved by Iwanari. We also give a bottom-up construction of DM toric stacks starting from simplicial toric varieties.

*Tid och plats:* Torsdagen den 3 maj kl. 14.00 – 15.00 vid Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

## MONEY, JOBS

*Columnist:* Eric Emtander, Department of Mathematics, SU. E-mail: [erice@math.su.se](mailto: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 2007. 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).
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.)



### Old information

#### *Money to apply for*

11. Letterstedtska föreningen utdelar anslag för att befordra gemenskapen mellan de fem nordiska länderna på industrins, vetenskapens och konstens områden. Ansökan om anslag skall insändas före den 15 september. Web-info: <http://www.letterstedtska.org/>.
12. Sweden-Japan Foundation utlyser stipendier för studier, forskning samt examensarbete och praktik på högskolenivå i Japan. Ansökningsdagar är den 1 mars och den 1 oktober. Web-info: <http://www.swejap.a.se/>.
13. Wenner-Gren Stiftelserna delar ut stipendier för att möjliggöra för svenska disputerade forskare att verka vid utländsk vetenskaplig institution. Sista ansökningsdag är den 1 oktober. Stipendierna beviljas för en tid av lägst 1 och högst 12 månader med möjlighet till förlängning till högst 24 månader. Web-info: <http://www.swgc.org/index.aspx?pageID=14>.

#### *Jobs to apply for*

14. École Normale Supérieure, Paris, utlyser ett 9 månader långt postdoctoral fellowship i matematik med början tidigast den 1 oktober. Sista ansökningsdag är den 15 maj. Web-info: <http://www.dma.ens.fr/international/ENIGMA.html>.
  15. KTH ledigförklarar ett antal anställningar som doktorand i matematik. Sista ansökningsdag är den 11 maj. Web-info: <http://www.math.kth.se/utlysning.tjanst/utlysn.doktorand.html>.
  16. School of Mathematical Sciences, University College Dublin, utlyser en postdoktjänst inom projektet "Potential Theory and Quadrature Domains". I utlysningen står: "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 arise naturally in many areas of the mathematical sciences and are the subject of significant contemporary research activity." För vidare information, kontakta Björn Gustafsson, [gbjorn@kth.se](mailto:gbjorn@kth.se), vid KTH eller Stephen Gardiner (se nedan). Ansökan innehållande CV, publikationslista, beskrivning av matematiska intressen samt kontaktinformation och två angivna referenspersoner skickas till: Professor Stephen J. Gardiner, UCD School of Mathematical Sciences, Belfield, Dublin 4, Ireland. Fax: +353-1-716 1196. E-post: [stephen.gardiner@ucd.ie](mailto:stephen.gardiner@ucd.ie). Web-info: <http://maths.ucd.ie/~sjg/>.
  17. Växjö universitet söker en biträdande lektor i matematik med inriktning mot matematikdidaktik. Sista ansökningsdag är den 2 maj. Web-info: [http://www.offentligajobb.se/ojcustomer/vaxjo\\_universitet/ext/ShowAdd.aspx?ID=83548](http://www.offentligajobb.se/ojcustomer/vaxjo_universitet/ext/ShowAdd.aspx?ID=83548).
-