



BRÅKET



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

NR 39

FREDAGEN DEN 23 NOVEMBER 2001

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:
gunnark@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 29 november
kl. 13.00.

Till minne av Carl-Gustav Esseen

Professor emeritus Carl-Gustav
Esseen har avlidit. Se sidorna
4–5.

Money, jobs: Se sidorna 6–7.

SEMINARIER

Fr 11–23 kl. 15.15. Populära kollokviet. Dan Laksov: *Hovedsatsen for symmetriske funksjoner, splitting algebraer og Galois teori.* Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Efter föredraget kommer att finnas dryck och förtäring. Se Bråket nr 38 sidan 4.

Må 11–26 kl. 13.15–15.00. Algebra- och geometriseminarium. Julius Borcea, Matematik, SU: *Vertex-operatoralgebror associerade till affina liealgebror.* Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 3.

Må 11–26 kl. 15.15–16.00. Docentföreläsning i datalogi. Henrik Eriksson: *Darwin som bridgespelare.* Sal E51, KTH, Osquars Backe 14, 2 tr. Se Bråket nr 38 sidan 4.

Ti 11–27 kl. 16.00–17.00. Mittag-Leffler Seminar. Stanislav Smirnov, KTH, Stockholm: *Percolation and conformal invariance: Part II.* Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.

On 11–28 kl. 10.15–12.00. Kombinatorikseminarium. Anders Björner: *Knesers förmodan — gammalt och nytt.* Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 3.

On 11–28 kl. 13.00. Seminarium i statistik. Rolf Larsson: *Kointegration med paneldata.* Rum B705, Statistiska institutionen, SU, Universitetsvägen 10B, plan 7, Frescati.

On 11–28 kl. 13.15. Seminarium i analys och dynamiska system. Alain Schenkel, Helsingfors: *Nonlinear wave equations and the Melnikov problem.* Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se Bråket nr 38 sidan 9.

Fortsättning på nästa sida.

Seminarier (fortsättning)

- On 11–28 kl. 15.15. Seminarium i matematisk statistik. Professor Elisabeth Svensson, Örebro universitet: *Skattningsskalors statistik — tradition och metodutveckling*. Rum 306, Cramérrummet, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se Bråket nr 38 sidan 5.**
- To 11–29 kl. 14.00–15.00. Mittag-Leffler Seminar. Vladimir Tkachev, Volgograd: *Complex moments: Ullemar conjecture and univalent polynomials*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.**
- To 11–29 kl. 15.30–16.30. Mittag-Leffler Seminar. Michael Benedicks, KTH, Stockholm: *Random iterations and nonuniform hyperbolicity*. Institut Mittag-Leffler, Auravägen 17, Djursholm.**
- Må 12–03 kl. 14.15–15.00. Algebra- och geometriseminarium — docentföreläsning i matematik. (Observera tiden!) Milagros Izquierdo, Västerås: *The moduli of elliptic curves and other Riemann surfaces*. Rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket. Se sidan 3.**
- Må 12–03 kl. 15.15–17.00. Seminarium i matematisk statistik. Lars Holst: *Om Poisson-Dirichlet- och GEM-fördelningen, och Ewens stickprovsformel*. Seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 6.**
- Ti 12–04 kl. 15.15–17.00. Seminarium om beslutsstöd och informationsfusion i ledningssystem. Per-Arne Persson, Försvarmaktens armétaktiska kommando, och Arne Worm, Totalförsvarets forskningsinstitut: *On rationality, technology and action in the modern organization*. Sal E33, KTH, Lindstedtsvägen 3, b.v. Se sidan 5.**
- On 12–05 kl. 13.00–14.30. Seminarium i matematik och fysik vid Mälardalens högskola (Västerås). Henrik Jönsson, Mälardalens högskola: *Threshold structure of optimal strategies for American type options*. Lektionssal 1632, Mälardalens högskola, Västerås.**
- On 12–05 kl. 13.15–14.15. Seminarium i analys och dynamiska system. Michel Zinsmeister, Université d'Orléans: *Parabolic implosion and Hausdorff dimension*. Seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7. Se sidan 6.**
- On 12–05 kl. 15.15–16.00. Seminarium i matematik och fysik vid Mälardalens högskola (Västerås). Dmitrii Silvestrov, Mälardalens högskola: *Stochastic modeling of insurance business*. Lektionssal N24, Mälardalens högskola, Västerås.**
- To 12–06 kl. 16.15–18.00. Seminarium i matematik och fysik vid Mälardalens högskola (Eskilstuna). Peter Gustavsson, Mälardalens högskola: *Sammanhang och samarbete i fysikundervisning*. Lektionssal A309, Mälardalens högskola, Eskilstuna.**
-

ALGEBRA- OCH GEOMETRISEMINARIUM

Julius Borcea:

Vertexoperatoralgebror associerade till affina liealgebror

Sammanfattning: Vertexoperatorer användes för första gången i den matematiska litteraturen 1978, då man med hjälp av differentialoperatorer i oändligt många variabler lyckades bilda vissa representationer av den icke-tvistade affina Kac-Moody liealgebran av rang 2. Begreppen vertexalgebra och vertexoperatoralgebra (VOA) infördes 1986 av Borcherds respektive Frenkel-Lepowsky-Meurman i samband med deras undersökningar av monstergruppen och de så kallade "moonshine conjectures". Jag tänker först gå igenom definitionen av samt ge några exempel på tvistade representationer av en VOA. Jag skall sedan diskutera två tillämpningar till representationsteorin för affina liealgebror, nämligen en beskrivning av standardmoduler för en godtycklig affin liealgebra med hjälp av den "minsta möjliga" öglemodulen av relationer samt ett nära samband mellan representationsteorin för typ 1 respektive typ 2 affina liealgebran av rang 2.

Tid och plats: Måndagen den 26 november kl. 13.15–15.00 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

KOMBINATORIKSEMINARIUM

Anders Björner:

Knesers förmodan — gammalt och nytt

Resumé: År 1955 publicerade M. Kneser denna förmodan: Om n -delmängderna till en $(2n + k)$ -mängd delas in i $k + 1$ (eller färre) klasser så kommer en av dessa klasser att innehålla två disjunkta n -delmängder. Denna förmodan i "ren" kombinatorik bjöd på hårdnackat motstånd; den bevisades först 1978 av L. Lovasz med topologiska metoder. Snart därpå kom ett något enklare bevis av I. Barany och en viss skärpning av A. Schrijver (det räcker att betrakta de n -delmängder som inte innehåller i och $i + 1 \pmod{2n + k}$).

Knesers förmodan och relaterade frågor fortsätter att fascinera, och under de senaste åren har ett antal arbeten kommit där nya intressanta aspekter framkommit. Jag tänker först ge en överblick över de "klassiska" resultaten från slutet av 1970-talet, och sedan en orientering om dessa nyare resultat.

Tid och plats: Onsdagen den 28 november kl. 10.15–12.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

ALGEBRA- OCH GEOMETRISEMINARIUM — DOCENTFÖRELÄSNING I MATEMATIK

Milagros Izquierdo:

The moduli of elliptic curves and other Riemann surfaces

Abstract: We revisit the modular group and some of its normal subgroups. We study the classification of the elliptic curves, or tori in geometry, by the modular group and present the space of moduli of elliptic curves. The above explanation will then allow us to give some hints on curves of higher genera, i.e. Riemann surfaces, and their moduli spaces.

Tid och plats: Måndagen den 3 december kl. 14.15–15.00 i rum 306, hus 6, Matematiska institutionen, SU, Kräftriket.

Carl-Gustav Esseen
18 september 1918 – 10 november 2001

Carl-Gustav växte upp i Linköping. Efter en lysande studentexamen vid Katedralskolan, där för övrigt hans morfar var rektor, påbörjade han hösten 1936 sina studier vid Uppsala universitet i matematik, astronomi, fysik och kemi. Hans huvudsakliga intresse alltsedan skoltiden var dock matematiken, speciellt sannolikhetskalkylen. Hösten 1944 ventilerades den synnerligen omfattande doktorsavhandlingen *Fourier analysis of distribution functions. A mathematical study of the Laplace-Gaussian law*. Avhandlingen publicerades i Acta Mathematica, en av de mest prestigefyllda matematiska tidskrifterna. Carl-Gustav promoverades till filosofie jubeldoktor vid Uppsala universitet 1995.

Normalfördelningen, Gaussfördelningen, är ett klassiskt begrepp inom sannolikhete teorin. Fördelningen har sitt ursprung i att det sammanlagda resultatet av upprepade oberoende försök approximativt kan beskrivas med normalfördelningen — den så kallade centrala gränsvärdessatsen. Inspirerad av Harald Cramérs arbeten och den legendariske Uppsalamatematikern Arne Beurling studerade Carl-Gustav precisionen hos denna approximation. Med hjälp av intrikata Fourieranalytiska kalkyler erhöll han skarpast möjliga uppskattningar av approximationsfelet; resultatet i det grundläggande fallet uppnådde han redan hösten 1940, vid blott 22 års ålder. Det Esseenska lemmat, som var knuten till det hela, är en olikhet som uppskattar skillnaden mellan två fördelningsfunktioner med hjälp av en integral baserad på skillnaden mellan fördelningarnas karakteristiska funktioner. Lemmat utgjorde inte bara stommen till hans doktorsavhandling, utan den metod och den teknik han utvecklade har alltsedan dess använts och vidareutvecklats av forskare över hela världen och har till och med uppkallats efter honom.

Efter några år som docent i Uppsala utnämndes Carl-Gustav 1949, 30 år gammal, till professor i tillämpad matematik vid Kungliga Tekniska Högskolan. Innehavaren av professuren ansvarade vid den tiden för allehanda sorters matematik. Den snabba utvecklingen av såväl den grundläggande teorin som de tekniska tillämpningarna ledde till att professuren delades i matematisk statistik och informationsbehandling, särskilt numerisk analys; 1962 övergick han till professuren i matematisk statistik.

Efter 18 år vid KTH blev Carl-Gustav 1967 Uppsala universitets förste innehavare av en nyinrättad professur i matematisk statistik, en tjänst han innehade i ytterligare nästan 18 år tills han pensionerades vid utgången av 1984.

Under sin långa professorstid handledde Carl-Gustav ett flertal doktorander fram till disputation. Genom åren gjorde han sig även känd för sina minutiöst välplanerade och perfekt genomförda föreläsningsserier över ett stort antal olika teman. Indirekt har några av dessa haft väsentlig betydelse för viktiga svenska industriella innovationer, exempelvis inom regler- och teleteknik. Han blev invald i Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien 1963.

Den kunskapsbredd Carl-Gustav uppvisade var imponerande. Många gånger var problemen otillräckligt utredda eller så fanns felaktigheter i bevis eller rentav saknades de helt och hållet i de böcker och tidskriftsartiklar han presenterade. På sitt försynta sätt framhöll han detta med ord som ”det fick jag reparera” eller ”det fanns inget bevis, men det visade sig att man kunde göra så här”, vilket oftast alls inte var någon trivialitet. Många lärda böcker hade det kunnat bli. Dessvärre blev dock hans publikationslista tämligen sparsmakad. Kvalitet var hans ledstjärna, inte kvantitet.

Även efter sin pensionering förblev han sin institution trogen ända tills rörlighet och syn började svikta. Under den perioden återvände han till vad han kallade sin klockarkärlek, nämligen talteorin, där han ägnade sig åt bland annat faktoreriseringsproblem för mycket stora tal, vilket på senare tid har fått en viktig tillämpning i samband med krypterad dataöverföring.

(Fortsättning på nästa sida.)

Carl-Gustav Esseen var ingen de stora åthävernans man, närmare till hands ligger talesättet ”vad stort sker, sker tyst”. En stor lärofader, en av våra betydande vetenskapsmän, har lämnat oss.

Allan Gut

Lars Holst

SEMINARIUM OM BESLUTSSTÖD OCH INFORMATIONSFUSION I LEDNINGSSYSTEM

Per-Arne Persson och Arne Worm:

On rationality, technology and action in the modern organization

Per-Arne Persson är arméofficer och har sedan mitten av 1980-talet deltagit i och själv lett projekt syftande till förändring av verksamhet och utveckling av datorstöd — IT-artefakter. Under några år i slutet av 1980-talet innebar detta introduktion av datapedagogik för försvaret vid dåvarande Försvarets läromedelscentral, sedermera Försvarsmedia. Akademiska studier mellan omkring 1980 fram till 1986 omfattade först pedagogik och filmvetenskap (massmedielinje) i Stockholm fram till inledd forskarutbildning inom filmvetenskap. Studien återupptogs 1992/93 men då inom informatik vid Linköpings universitet inom ramen för ÖB doktorandprogram, vilket speglar hur ett ämne (massmedia) under ett decennium kan glida mot ett annat (informationssystem/informatik). Licentiatexamen 1997 och doktors-examen 2000 med avhandlingen *Bringing Power and Knowledge Together: Information Systems Design for Autonomy and Control in Command Work*. Avhandlingen är en etnografi som genomförts under stabs- och ledningsövningar inom armén främst under 1998. Sedan 2000 tjänstgör Per-Arne Persson vid det Armétaktiska kommandots i Enköping utvecklingsavdelning med ansvar för bland annat forskning kring ledning, samt har haft ansvar för undervisning inom ”Ledningsvetenskaplig grund” vid Försvarshögskolan.

Abstract: Modern management usually means highly controlled organizations, relying on sophisticated control measurements and tools, among them large integrated management information systems (MIS). Workflows, global business processes, and network(ed) economies belong to this situation. Research and industries search for improved use of information technology (IT) for the integration in human practice through various kinds of coordinating mechanisms.

Opportunities to find socially satisfactory IT applications may be overshadowed by the contextual conditions and views on rationality, design, and organizing. In order to establish a theoretically sound platform for independent research, avoiding technology-driven business and research development, control, and within it decision-making, has to be understood, possibly re-evaluated, and put into context. This context is modern high-risk society, its institutions and businesses, described by modern sociology. IT artifacts can be consciously designed, applied ad hoc, or grow as a strategy for managing power, meaning and norms. In other words, several rationalities may be interwoven in decision and action.

The presentation provides a theoretical background and findings from an ethnography, accounts from work design within military management and command work. This leads to a discussion about rationality, technology and action.

Tid och plats: Tisdagen den 4 december kl. 15.15–17.00 i sal E33, KTH, Lindstedtsvägen 3, b.v.

För mer information, se http://www.nada.kth.se/theory/decision_support_seminars/program_autumn_01.html.

SEMINARIUM I MATEMATISK STATISTIK

Lars Holst:

Om Poisson-Dirichlet- och GEM-fördelningen, och Ewens stickprovsformel

Sammanfattning: Poisson-Dirichlet-fördelningen är ett sannolikhetsmått på simplexet $\{(x_1, x_2, \dots) : x_i \geq 0, \sum x_i = 1\}$ som uppkommer t.ex. i kombinatorik, talteori, populationsgenetik. Vid några seminarier av allmänbildningskaraktär studeras fördelningen.

Tid och plats: Måndagen den 3 december kl. 15.15–17.00 i seminarierum 3733, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

SEMINARIUM I ANALYS OCH DYNAMISKA SYSTEM

Michel Zinsmeister:

Parabolic implosion and Hausdorff dimension

Abstract: The bifurcation locus for the family of quadratic polynomials $P_c(z) = z^2 + c$ is the boundary of the Mandelbrot set, containing the dense set of c 's such that P_c has a rationally indifferent (parabolic) cycle. If one approaches such a parabolic parameter along a certain direction, a phenomenon called *parabolic implosion* occurs, causing discontinuity of the Julia set as a function of the parameter.

After a brief description of parabolic implosion, we will discuss some of its consequences on the continuity properties of the Hausdorff dimension of the Julia set as a function of c , including:

- A proof of discontinuity at every parabolic point.
- A new proof of Shishikura's theorem asserting that Julia sets have dimension 2 on a dense G_δ subset of the main cardioid.
- Results about the Hausdorff dimension of Julia-Lavaurs sets.

Tid och plats: Onsdagen den 5 december kl. 13.15–14.15 i seminarierum 3721, Institutionen för matematik, KTH, Lindstedtsvägen 25, plan 7.

MONEY, JOBS

Columnist: Pär Holm, Department of Mathematics, SU. E-mail: pho@matematik.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.

Unless stated otherwise, a given date is the last date (e.g. for applications), and the year is 2001. A number without an explanation is a telephone number.

Standard information channels

1. A channel to information from Vetenskapsrådet: <http://www.vr.se/NaturTeknik/naturvetenskap.htm>.
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

Jobs, to apply for

11. Institutionen för ekonomi, statistik och ADB vid Örebro universitet söker en universitetslektor i statistik, 4 december. Info: Leif Sanner, 019-30 31 42, leif.sanner@esa.oru.se, eller Erik Wallgren, 019-30 31 18, erik.wallgren@esa.oru.se. Web-info: <http://www.oru.se/org/avd/pers/jobb/univlektstat.html>.
12. Matematiska institutionen vid Uppsala universitet söker en universitetslektor i matematisk statistik, 6 december. Info: Lars-Åke Lindahl, 018-471 32 06, Lars-Ake.Lindahl@math.uu.se, eller Allan Gut, 018-471 31 82, Allan.Gut@math.uu.se. Web-info: <http://www.personalavd.uu.se/annonser/univMatStat.html>. Se Bråket nr 38 sidan 8.
13. Matematikcentrum vid Lunds universitet/Lunds tekniska högskola söker en doktorand i numerisk analys, 12 december. Info: Johan Helsing, 046-222 33 72, Johan.Helsing@na.lu.se. Web-info: <http://www.lth.se/personaldb/ledjobb/dokt/index.asp>.
14. Forskarskolan i genomik och bioinformatik med Göteborgs universitet som värd utlyser doktorandtjänster inom bl.a. matematik och matematisk statistik, 17 december. Web-info: http://www.cmb.gu.se/research_school.
15. Institutionen för informationsteknologi vid Uppsala universitet söker en universitetslektor i optimering, 15 januari 2002. Info: Håkan Lanshammar, 018-471 30 33, Hakan.Lanshammar@syscon.uu.se, eller Per Lötstedt, 018-471 29 72, Per.Lotstedt@tdb.uu.se. Web-info: <http://www.personalavd.uu.se/annonser/univOptimering.html>.

Old information

Money, to apply for

16. Stiftelsen Längmanska kulturfonden utlyser bidrag inom bl.a. naturvetenskap. Bidrag ges främst till särskilda projekt och är i regel i storleksordningen 15 000–40 000 kr, 15 januari 2002. Web-info: <http://www.langmanska.se>.
17. Anslag ställs, från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse, 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.” Ansökan om resebidrag skall ställas till rektors kansli. Bidrag kan sökas när som helst under året. Info: se punkt 4 ovan.
18. Wenner-Gren Stiftelserna utlyser gästföreläsaranslag, avsedda att möjliggöra för svenska forskare eller institutioner att inbjuda utländska gästföreläsare. Anslag sökes av den inbjudande forskaren eller institutionen. Ansökan kan inlämnas när som helst under året. Web-info: <http://www.wenner-grenstift.a.se>.

Jobs, to apply for

19. Matematiska institutionen vid KTH utlyser ett antal doktorandtjänster i matematik, 23 november. Info: Kurt Johansson, 08-790 61 82, kurtj@math.kth.se, eller Ari Laptev, 08-790 62 44, laptev@math.kth.se. Web-info: <http://www.math.kth.se/no-job.html>.
 20. Matematiska och systemtekniska institutionen vid Växjö universitet söker en doktorand i tillämpad matematik med inriktning mot matematiska modeller i nationalekonomi, 3 december. Info: Mathias Hedenborg, 0470-70 86 38, Mathias.Hedenborg@msi.vxu.se, eller Börje Nilsson, 0470-70 88 49, Boije.Nilsson@msi.vxu.se. Web-info: http://www.vxu.se/jobbdoktorand_matmod_011203.html.
-