

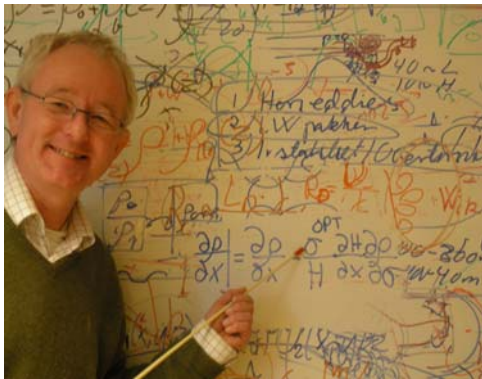
MAT-nytt

Nyhetsbrev fra
Matematisk institutt
Universitetet i Bergen



Nr. 1
Januar 2011

Instituttleders hjørne



Kjære alle sammen,

Velkommen til et nytt år med nye muligheter og nye oppgaver. Dette året vil bli preget av fagevalueringen i matematikk. Evalueringen for snart 10 år siden har i stor grad preget utviklingen av instituttet etter det. Det kan forventes at evalueringen denne gang og ikke minst prosessen i etterkant også skal få stor betydning. Jeg vil trekke fram at som en oppfølging av den internasjonale evalueringen sist ble det satt ned et nasjonalt fagplanutvalg ledet av Magne Espedal. Dette utvalget anbefalte blant annet 'en økning på 50 % over en periode på 10-15 år i de faste stillingene i matematiske fag ved universitetene'. Jeg vil hevde at instituttene har gjort jobben med å følge opp evalueringen fra sist, mens oppfølgingen fra Kunnskapsdepartementet og Forskningsrådet har vært meget mangelfull. Vi må arbeide for at evalueringen denne gang leder fram mot en vesentlig styrking av matematikk ved universitetene.

Proessen startet for oss i slutten av oktober 2010 med et brev fra Forskningsrådet der vi blant annet ble bedt om innspill og forslag på medlemmer i evalueringskomiteen. Dette svarte vi på i slutten av november og vi spilte inn 16 navn på mulige medlemmer til evalueringskomiteen, og totalt har Forskningsrådet fått inn forslag på over 60 personer. I desember var Jan Martin Nordbotten og jeg med på en samling i Forskningsrådets lokaler i Oslo der vi ble orientert om prosessen videre og fikk anledning til komme med merknader og spørsmål.

Den første store oppgaven blir å lage en selvevalueringsrapport. En slik rapport ble også laget i 2001 under ledelse av Stein Arild. Det er godt å ha den som mal for videre arbeid, men mye har endret seg siden 2001. Blant annet må oppdelingen av instituttet i faggrupper vurderes.

Tidlig på nyåret hadde vi et samlet møte i ledergruppen og strategiutvalget hvor vi diskuterte oppbyggingen av rapporten og tempoplan. Målet er at rapporten skal være ferdig til påske. På allmøtet som nå blir fredag 28. januar kl. 12.30 i aud. Pi, vil jeg gå gjennom prosessen knyttet til evalueringen, svare på spørsmål og ta imot innspill. Ved den anledning kan vi/dere også ta opp andre problemstillinger i den utstrekning tiden tillater det.

Beste hilsen instituttleder Jarle Berntsen

Har du bidrag til nyhetsbrevet?

Jeg trenger innspill for å lage et bra nyhetsbrev! Har du deltatt på en interessant konferanse eller et seminar? Kanskje har du eller forskningsgruppen din hatt besøk av eksterne gjester? Mat-nytt er interessert! Alle bidrag tas imot med stor takk, både tekst og bilder. Send på e-post til anniken.gjesdahl@math.uib.no

Aktuelt

Gjenoppnevning av verneombud

Guttorm Alendal og varaverneombud Dagfinn Høyberg er oppnevnt for en ny to-årsperiode gjeldende fra 01.01.2011.

Oppmelding til eksamen

Fristen for semesterregistrering og oppmelding til eksamen er som vanlig 1. februar. Oppmelding og registrering gjøres på Studentweb: <https://studentweb.uib.no/scgi-bin/WebObjects/studentweb2?inst=uib> Her finnes også betalingsinformasjon for betaling av

semesteravgiften, oversikt over utdanningsplan og mulighet til å utføre undervisningspåmelding og annullering/endring av eksamensmeldinger.



PhD-registrering

Alle PhD-kandidater må registrere seg på Studentweb for å bekrefte seg som aktiv i forskerutdanningen ved UiB innen 1. februar. Mer informasjon om PhD-registreringen er tilgjengelig her: <http://www.uib.no/phd/en/doctoral-training/progression/phd-registration>. Ved tekniske spørsmål/problemer kan man henvende seg til Infosenteret på fakultetet: infosenter@mnfa.uib.no. Spørsmål og tilbakemelding om utdanningsplanen kan rettes til: anniken.gjesdahl@math.uib.no

Kurs i akademisk engelsk for vitenskapelig ansatte

Målgruppen er stipendiater, postdoktorer og andre vitenskapelig ansatte med relativt god engelskkompetanse og som er vant til å lese engelsk tekst og har fagterminologien på engelsk inne. Kurset har oppstart i uke 4 og varer 13 kurskvelder framover. Hver ordinære kurskveld vil bestå av 3 timers undervisning fra 15.30-18.30 for hele gruppen, og 1 times individuell veiledning. Det vil bli to parallelle kurs, det ene på mandager, det andre på tirsdager.

Målet med kurset er at deltakerne skal bli bedre til å formidle egen kunnskap på engelsk og kunne delta mer aktivt, både faglig og sosialt, i møte med utenlandske kolleger, utenlandsk presse og andre. Undervisningen vil foregå på engelsk. Kursleder er Brendan McNulty. Sted: Christiesgt. 18, rom 3.43/44. Kursavgift kr. 2500,- som faktureres enheten deltakerne tilhører. Påmeldingsfrist: 19. januar via denne lenken: https://skjema.app.uib.no/academic_english.

For mer informasjon, ta kontakt med Ellen Grong ved Personal- og organisasjonsavdelingen, e-post: ellen.grong@uib.no, telefon 82214



www.colourbox.com

Kurs i klart språk

Kurset passer for alle ansatte som skriver mye på jobb. Alle som får plass på kurset, må sende inn en egen tekst fra arbeidet ved UiB på maks 5 A4-sider som kursholderen ev. kan bruke som eksempel på kurset. Send gjerne inn standardtekster dere selv gjerne ønsker å få gjort noe med. Temaet for todagerskurset er god skriftlig kommunikasjon ved Universitetet i Bergen. Kurset veksler mellom foredrag, diskusjon og arbeid med praktiske oppgaver. Ta kontakt med Ellen Grong ved Personal- og organisasjonsavdelingen for nærmere informasjon. Påmelding (bindende) via denne lenken: https://skjema.app.uib.no/klart_svar_s

NFR-utlysninger

Søk etter utlysninger innen blant annet matematikk og naturvitenskap på Forskningsrådets hjemmesider: <http://www.forskningsradet.no/no/Finn+utlysninger/1173268235938>

Nytt forskningsdokumentasjonssystem: CRISTIN

Fristen for innrapportering er 1. februar 2011. CRISTIN er navnet på det nye felles forskningsdokumentasjonssystemet i Norge og skal innføres i løpet av 2011 i universitets- og høgskolesektoren, instituttsektoren og i de regionale helseforetakene. Forkortelsen står for: Current Research Information System In Norway. Les mer her: <http://www.cristin.no/no/index.html>

Nyheter

Tasmanian Rigorous Analysis of Geometric Integration Conference 12. -16. desember 2010, Launceston.

Reisebrev fra down-under.



TRAGIC 2010
Deltagerne på TRAGIC.

Det var tre deltagere fra Matematisk institutt (Antonella Z. Munthe-Kaas, H. Munthe-Kaas and Huiyan Xue) som deltok på konferansen og holdt foredrag. Andre deltagere var fra NTNU (Trondheim), La Trobe University (Melbourne, Australia), University of Cambridge (UK), Massey University (NZ) og Japan.

Selv om forsamlingen var liten, og akronymet "TRAGIC", var kvaliteten på foredragene høy. Blant temaene som ble tatt opp var: "discrete gradients" og "discrete variational derivatives", "variational integrators" og "multisymplectic discretizations and reduction", "volume preserving integrators", "Integral preserving integrators" for PDEs, "Multivariate Chebyshev polynom", "Computation of Legendre coefficients". Også vår PhD-student Huiyan Xue holdt foredrag. Etter workshopen skal hun først delta på en sommerskole i NZ og deretter

være på Massey University til slutten av mars 2011, der hun skal jobbe sammen med Robert McLachlan, som også er hennes biveileder på doktorgraden.



Operahuset i Sydney.

Turen "down under" ble ikke lett, men, tross alt, vellykket. På vei ned ble vi rammet av snøkaoset i Frankfurt, og det medførte en total endring av reiseruten og en ekstra dag på den allerede 25 timers lange reisen; hele jobben med å finne en kortest mulig reise gikk dermed i vasken. Men vi kom frem til Melbourne, en dag etter planen. Heldigvis rakk vi uten problemer flyet videre til Launceston, Tasmania. Etter konferansen reiste familien (bestående av Hans og Antonella, Aurora (6 1/2), Arne (10), barnepassbestemor Tone (80) og student Huiyan) videre rundt i Australia. Først til Cradle Mountain (Tasmania) og deretter nord for Brisbane (Noosa Heads og Fraser island).

Som de fleste vet fra nyhetene har det regnet en del i Australia i det siste. Vi ble ikke rammet av flommen, men det ble ingen telttur som planlagt heller -- to store sekker med telt, soveposer og liggeunderlag forble uåpnet frem og tilbake på grunn av noe regn (av og til "mye regn") nesten hver dag.



Barna koste seg på stranden.

Barna syntes dyrelivet var spesielt spennende, med wombater, kenguruer, wallabier, koalaer, tasmanske djevler, kasuarer, m.m. I tillegg ble de ganske gode i engelsk. Praktisk, siden vi skal på forskningstermin til Cambridge neste akademiske år. Hans var spesielt interessert i fugler og klarte å identifisere og registrere vel 62 arter -- snakk om å gjøre ting vitenskapelig! Fra Brisbane kjørte vi ned til Sydney og det ble julaften like ved operahuset denne gangen også (tidligere i år 2000), og etter tradisjonen ble første juledag (25. des) tilbragt med bading og

surfing ved Bondi Beach. Andre juledag (boxing day) fikk vi sett starten på det berømte Sydney-Hobart yacht racet fra Sydney Tower. Vi kom tilbake til full vinter den 28. desember der bunker med eksamensoppgaver ventet på å bli rettet.



Det eksotiske dyrelivet i Australia inkluderer kenguruen.

Tekst og foto: Antonella Zanna Munthe-Kaas

Ny matterekord

Studentene ved Mat. – nat. Fakultetet har i år satt ny rekord i antall beståtte eksamener i grunnleggende matematikk. Det samlede resultatet for høsten 2010 er 429 beståtte eksamener i grunnemnene MAT101 og 111. Det viktigste er, i følge prosjektleder på fakultetet Harald Åge Sæthre, at fakultetet har maktet å skape rammevilkår som stabiliserer gjennomføringen på ca 65 %. Les Sæthres blogginnlegg om dette her: <http://haas1.blogspot.com/>

Det skjer

Åpningsfest – UiBs internasjonale uke 2011

Mandag 17.januar kl 14.15 i Tivoli på Det Akademiske Kvarter blir det offisiell åpning av uken. På programmet står blant annet innlegg fra UiBs viserektor for internasjonale relasjoner Astri Andresen og Christian Bode, en av Europas genuine internasjonister innen høyere utdanning, samt musikkinnslag av internasjonale studenter. Åpningsfesten foregår i Kvarterets ulike lokaler hele ettermiddagen. Vi tilbyr tangokurs, Capoeira, internasjonal folkedans, konserter, internasjonal mat og masse annet spennende. Se detaljert program på ukens nettsider: <https://www.uib.no/utdanning/om-aa-studere/studier-i-utlandet/uibs-internasjonale-uke-2011/aapning-av-uibs-internasjonale-uke-2011>

Alle er velkomne!

Internasjonal dag

Onsdag 19. januar 2011 arrangerer MN-fakultetet Internasjonal dag som en del av UiBs Internasjonale uke. Fokuset er rettet mot delstudier i utlandet og søknadsprosessen rundt dette. I tillegg til presentasjoner fra blant annet studenter som har vært på utveksling, ”spørretorg” og ”søknadsverksted” vil det være et eget program for PhD-kandidater ved fakultetet. Norges forskningsråd og Forskningsadministrativ avdeling ved UiB presenterer hvilke muligheter PhD-kandidater og yngre forskere har til å dra på forskerutveksling. Se hele programmet her: <http://www.uib.no/matnat/utdanning/studiemuligheter-i-utlandet/internasjonal-dag-ved-det-matematisk-naturvitenskapelige-fakultet>

Allmøte

Fredag 28. januar blir det allmøte i auditorium Pi kl. 12.30. Tema for møtet er den kommende fagevalueringen av instituttet. Det er også anledning til å ta opp andre saker til diskusjon. Kom gjerne med forslag! Send eventuelle forslag på e-post til: marie.skorpa.nilsen@math.uib.no

Publikasjoner

Kalisch H, Nguyen NT: On the stability of internal waves.

Abstract: The extended KdV equation $u_t + uu_x + \alpha u^2 u_x + u_{xxx} = 0$ is widely used as a model describing internal waves in ideal fluids. The equation admits a family of negative and positive solitary waves $\Phi(c)$. These solitary waves exhibit the typical broadening effect seen in internal waves. It is shown here that all solitary-wave solutions of the extended KdV equation are orbitally stable. The proof of stability is based on the general theory of Grillakis et al (1987 J. Funct. Anal. 74 160) for equations of the form $u_t = JE'(u)$ which have two conserved integrals $E(u)$ and $V(u)$. A spectral analysis of the linear operator $L_c = E''(\Phi(c)) + cV''(\Phi(c))$ reduces the question of orbital stability to the question of whether the scalar function $d(c) = E(\Phi(c)) + cV(\Phi(c))$ is convex. To prove the stability, an explicit calculation showing the convexity is performed.

JOURNAL OF PHYSICS A-MATHEMATICAL AND THEORETICAL, 43 (49), artikkelnr. 495205, 10. desember 2010.

Hernandez E, **Kalise D**, Otarola E: **A locking-free scheme for the LQR control of a Timoshenko beam.**

Abstract: In this paper we analyze a locking-free numerical scheme for the LQR control of a Timoshenko beam. We consider a non-conforming finite element discretization of the system dynamics and a control law constant in the spatial dimension. To solve the LQR problem we seek a feedback control which depends on the solution of an algebraic Riccati equation. An optimal error estimate for the feedback operator is proved in the framework of the approximation theory for control of infinite dimensional systems. This estimate is valid with constants that do not depend on the thickness of the beam, which leads to the conclusion that the method is locking-free. In order to assess the performance of the method, numerical tests are reported and discussed.

JOURNAL OF COMPUTATIONAL AND APPLIED MATHEMATICS, 235 (5), 1383-1393, 1. Januar 2011.

Carlsson G, Douglas CL, Dundas BI: **Higher topological cyclic homology and the Segal conjecture for tori.**

Abstract: We investigate higher topological cyclic homology as an approach to studying chromatic phenomena in homotopy theory. Higher topological cyclic homology is constructed from the fixed points of a version of topological Hochschild homology based on the n -dimensional torus, and we propose it as a computationally tractable cousin of n -fold iterated algebraic K-theory. The fixed points of toral topological Hochschild homology are related to one another by restriction and Frobenius operators. We introduce two additional families of operators on fixed points, the Verschiebung, indexed on self-isogenies of the n -torus, and the differentials, indexed on n -vectors. We give a detailed analysis of the relations among the restriction, Frobenius, Verschiebung, and differentials, producing a higher analog of the structure Hesselholt and Madsen described for 1-dimensional topological cyclic homology.

We calculate two important pieces of higher topological cyclic homology, namely topological restriction homology and topological Frobenius homology, for the sphere spectrum. The latter computation allows us to establish the Segal conjecture for the torus, which is to say to completely compute the cohomotopy type of the classifying space of the torus.

ADVANCES IN MATHEMATICS, 226 (2), 1823-1874, 30. Januar 2011.

Holme A: Geometry—our cultural heritage. (Book)

Springer-Verlag, Berlin, second edition, xviii+519, ISBN: 978-3-642-14440-0, 2010.

Markina I, Vasil'ev A: Virasoro algebra and dynamics in the space of univalent functions. Five lectures in complex analysis, 85–116, Contemp. Math., 525, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2010.

Hidalgo RA, Godoy MM: **Navier-Stokes equations on weighted graphs.**

Abstract : Navier–Stokes equations arise in the study of incompressible fluid mechanics, star movement inside a galaxy, dynamics of airplane wings, etc. In the case of Newtonian incompressible fluids, we propose an adaptation of such equations to finite connected weighted graphs such that it produces an ordinary differential equation with solutions contained in a linear subspace, this subspace corresponding to the Newtonian conservation

law. We discuss the particular case when the graph is the complete graph K_m , with constant weight, and provide a necessary and sufficient condition for it to have solutions.

Complex Anal. Oper. Theory 4 (3), 525–540, 2010.

Contreras MD, Díaz-Madrigal S, **Gumenyuk P: Geometry behind chordal Loewner chains.**

Abstract: Abstract: Loewner Theory is a deep technique in Complex Analysis affording a basis for many further important developments such as the proof of famous Bieberbach's conjecture and well-celebrated Schramm's stochastic Loewner evolution. It provides analytic description of expanding domains dynamics in the plane. Two cases have been developed in the classical theory, namely the radial and the chordal Loewner evolutions, referring to the associated families of holomorphic self-mappings being normalized at an internal or boundary point of the reference domain, respectively. Recently there has been introduced a new approach (Bracci F et al. in Evolution families and the Loewner equation I: the unit disk. Preprint 2008. Available on ArXiv 0807.1594; Bracci F et al. in Math Ann 344:947–962, 2009; Contreras MD et al. in Loewner chains in the unit disk. To appear in Revista Matemática Iberoamericana; preprint available at arXiv:0902.3116v1 [math.CV]) bringing together, and containing as quite special cases, radial and chordal variants of Loewner Theory. In the framework of this approach we address the question what kind of systems of simply connected domains can be described by means of Loewner chains of chordal type. As an answer to this question we establish a necessary and sufficient condition for a set of simply connected domains to be the range of a generalized Loewner chain of chordal type. We also provide an easy-to-check geometric sufficient condition for that. In addition, we obtain analogous results for the less general case of chordal Loewner evolution considered in (Aleksandrov IA et al. in Complex Analysis. PWN, Warsaw, pp 7–32, 1979; Bauer RO in J Math Anal Appl 302: 484–501, 2005; Goryainov VV and Ba I in Ukrainian Math J 44:1209–1217, 1992).

Complex Anal. Oper. Theory 4 (3), 541–587, 2010.

Korolko A, Markina I: Geodesics on H-type quaternion groups with sub-Lorentzian metric and their physical interpretation.

Abstract: We study the existence and cardinality of normal geodesics of different causal types on \mathbb{H} -type quaternion group equipped with the sub-Lorentzian metric. We present explicit formulas for geodesics and describe reachable sets by geodesics of different causal character. We compare results with the sub-Riemannian quaternion group and with the sub-Lorentzian Heisenberg group, showing that there are similarities and distinctions. We show

that the geodesics on n -type quaternion groups with the sub-Lorentzian metric satisfy the equations describing the motion of a relativistic particle in a constant homogeneous electromagnetic field.

Complex Anal. Oper. Theory 4 (3), 589–618, 2010.

Ledige stillinger

Sommerjobb for statistikere, Oslo

Norsk Regnesentral søker etter 4 statistikere/matematikere for sommerjobb i 2011. Søkerne må være motiverte studenter med faglig sterke resultater som har 3 eller 4 års relevante universitetsstudier bak seg. Kandidatene bør ha programmeringskompetanse innen for eksempel S-plus, Matlab eller C++. Arbeidsoppgavene vil avhenge av aktuell oppdragsaktivitet i sommer og vil gi et realistisk innblikk i hvordan det er å jobbe på et forskningsinstitutt. NR ønsker primært 4 uker fra 20.6.11 og evt. Inntil 2 uker i august. Søknad med cv, vitnemål (også fra videregående) og attester sendes som pdf-fil til: human.resources@nr.no innen 1. mars 2011.

PhD/Postdoctoral position, Oslo

There are two vacancies as PhD/Postdoc on modeling cardiac electrophysiology and mechanics available at Simula Research Laboratory outside Oslo. Both positions are connected to the project “In Silico Heart Failure — Tools for accelerating biomedical research”, and will be focused on computer simulations of cardiac electrical and mechanical activity. We are looking for candidates who have a university degree in physics, applied mathematics, computer science, artificial intelligence, biomedical engineering, or computational biology and experience with computational modeling of (bio) physical systems, numerical methods for partial differential equations, advanced programming techniques and parallel computing. Deadline for applications is 1 February 2011: <http://www.finn.no/finn/job/fulltime/object?finnkode=26245786>

8 stipendiatstillinger, NTNU

Fakultetet for naturvitenskap og teknologi (NT) ved NTNU inviterer søkere for inntil 8 stipendiatstillinger. Disse stillingene skal benyttes til å rekruttere lovende kandidater, og forskningen skal inngå i NT-fakultetets fagområder. Søkere til stipendiatstillingene må ha utdanning på mastergrad-, cand.scient.-, sivilingeniørnivå eller tilsvarende innen et av fagområdene ved NT-fakultetet. Søknadsfristen er 15. februar: <http://www.finn.no/finn/job/fulltime/object?finnkode=26140005>

Phd research fellowship, NTNU

One PhD research fellowship position in Statistics is available at the Department of Mathematical Sciences at the Norwegian University of Science and Technology (NTNU) in Trondheim. The research fellowship position is a part of the Centre for Research-based Innovation: Statistics for Innovation (SFI). See <http://www.nr.no/sfi> for more information. Closing date for applications is 20 January 2011: http://innsida.ntnu.no/nettopp_lesmer.php?kategori=nyheter&dokid=4d246ecfba0bf2.660969

18

