



INFOMAT

Februar 2015



ŒUVRES COMPLÉTES DE NIELS HENRIK ABEL, 1881 ED.

As early as 1839, a collection of Niels Henrik Abel's works was published under the editorship of Abel's teacher, Bernt Holmboe. This collection however, was incomplete. For example, the Paris memoir with the famous addition theorem was not included because the manuscript had disappeared. Also, some minor papers by Abel had been omitted.

The Paris Memoir was found and published in 1841, and when the Holmboe edition of Abel's Œuvres went out of print, it was felt that a mere reprint would be unsatisfactory. In 1872 the Norwegian Academy of Sciences and Letters commissioned Ludvig Sylow and Sophus Lie to prepare a new and more complete edition. Sylow and Lie spent eight years on this task, searching for previously unpublished manuscripts and notebooks in French and German archives as well as those in Norway. According to Lie, most of this

work was done by Sylow. The two-volume edition was published in 1881.

Volume I contains papers which had been published by Abel, most of them in *Journal für die reine und angewandte Mathematik* (Crelle's Journal). Volume II contains papers found after Abel's death and passages on the subject of mathematics that had been excerpted from his letters.

The 1881 edition was composed of a print-run of 2000. The remaining 200 copies of the 1881 edition are in the possession of the Norwegian Mathematical Society. To commemorate the 200th anniversary of Abel's birth, these have now been leather-bound in one volume, and numbered.

It is possible to order a copy of the limited edition, price: NOK 5.000

Orders must be sent by mail:

Norsk matematisk forening

Institutt for matematiske fag

NTNU

7491 Trondheim

INFOMAT kommer ut med 11 nummer i året og gis ut av Norsk Matematisk Forening. Deadline for neste utgave er alltid den 15. i neste måned. Stoff til INFOMAT sendes til

infomat at math.ntnu.no

Foreningen har hjemmeside <http://www.matematikkforeningen.no/INFOMAT>

Ansvarlig redaktør er Arne B. Sletsjøe, Universitetet i Oslo.

Matematisk kalender

2015:

Mars:

25. Offentliggjøring av årets Abelpriisvinner, Oslo

Mai:

18. Abelpriisutdeling, Oslo

19. Abel-forelesningene, Oslo

21.-22. Symposium on the occasion of the retirements of Herman Ruge Jervell and Dag Normann, Oslo

23.-24. Proof, Computation, Complexity 2015, Oslo

Juni:

15.-19. Lie groups and pseudogroups actions: From classical to differential invariants, Nordfjordeid Summer School 2015, Nordfjordeid

DEN NORDISKE MATEMATIKKONGRESSEN 2016

Den nordiske kongressen skal være i Stockholm mars 16-20, 2016. Samtidig er det feiringen av Institut Mittag-Lefflers 100-årsdag. INFOMATs lesere oppfordres til å komme med forslag til foredragsholdere. Forslag kan sendes til Helge Holden <holden@math.ntnu.no> eller Bjørn Dundas <dundas@math.uib.no>.

PROOF, COMPUTATION, COMPLEXITY 2015, 23.-24. MAI 2015

The aim of PCC is to stimulate research in proof theory, computation, and complexity, focusing on issues which combine logical and computational aspects. Topics may include applications of formal inference systems in computer science, as well as new developments in proof theory motivated by computer science demands. Specific areas of interest are (non-exhaustively listed) foundations for specification and programming languages, logical methods in specification and program development including program extraction from proofs, type theory, new developments in structural proof theory, and implicit computational complexity.

LIE GROUPS AND PSEUDO-GROUPS ACTIONS: FROM CLASSICAL TO DIFFERENTIAL INVARIANTS, Nordfjordeid Summer School 2015, 15.-19. juni 2015

The main goal of the school is to provide an introduction to the modern theory of classical and differential invariants and the methods for their computations. Recent years have seen advances in this theory, of which we name Lie-Tresse type theorems for finite generation of invariants, Bernstein-Gelfand-Gelfand technique in parabolic geometries, development of Cartan's method of equivalence and the method of equivariant moving frame, and the novel applications of Bott-Borel-Weil theorem. We will start with a general introduction to the topic, aimed at PhD students.

Program:

-Invariant differential operators and BGG sequences in parabolic geometry (*Mike Eastwood*)

-Lie groups and pseudogroups actions: classical and differential invariants (*Valentin Lychagin*)

-The method of equivariant moving frames, computation of invariants, and applications (*Peter Olver*)

<http://serre.mat-stat.uit.no/slcc2015/Nordfjordeid-2015-Lie-theory.htm>

Nye doktorgrader

Christian Autenried forsvarte fredag 13. februar 2015 sin avhandling *Pseudo H-type algebras and sub-Riemannian cut locus* for ph.d.graden ved UiB. Veileder har vært Irina Markina.

Sammendrag:

Sub-Riemannske områder er et matematisk begrep for områder der man bare kan bevege seg i bestemte retninger. Det vanligste eksempelet handler om å parkere en bil. Vi er interessert i hvor mange måter man kan parkere bilen på, når man vil kjøre kortest mulig. Siden man ikke nødvendigvis kan kjøre i en rett linje, men må kjøre i de tillatte retningene, kan det være flere forskjellige veier som er kortest. I en sub-Riemannsk cut locus samler man alle «parkeringsplassene» det

finnes mer enn en korteste vei til. Christian Autenried har jobbet med dette i høyere dimensjoner, der ting er mye mer komplisert, siden slike «parkeringsplasser» er veldig vanskelige å finne. Dette arbeidet kan brukes i alle situasjoner der man må kontrollere et system. Det er et veldig vanlig problem i ingeniør- og fysikk-fag.

I tillegg klassifiserte Autenried de spesielle algebraene som vi kaller «pseudo Heisenberg type algebras» eller «pseudo H-type algebras». Klassifisering er når man sorterer objekter basert på noen bestemte egenskaper. Man kan forestille seg at det er som å sortere «Non Stop» etter farger. Selvfølgelig er det ikke så enkelt, men like morsomt. Dette er et problem som er mest av teoretisk interesse.

Sara Ana Solanilla Blanco forsvarte 27. februar 201 sin avhandling *Stochastic modelling and pricing of energy and weather derivatives* for ph.d-graden ved UiO. Veiledere har vært Fred Espen Benth og Giulia Di Nunno.

Sammendrag:

A well-known problem in energy markets is to find efficient stochastic models for the underlying spot and derivatives products. We focus our attention to energy markets that are incomplete for the impossibility of trading in the spot. The electricity market is an example of an incomplete market of this nature. Electricity is a commodity that after being produced, it has to be used for practical purposes due to the impossibility of being directly stored. We model the spot price in these markets with Lévy Semistationary (LSS) processes and find that futures prices are functionals of the path of the spot price up to current time.

The weather market is another incomplete market of this nature which is closely related to energy markets. Participants in the electricity spot market hedge against volume risk and price fluctuations by trading in weather derivatives. We consider Levy-driven CARMA processes, a particular class of LSS processes, to model the variable temperature for heating-degree days (HDD) and cooling-degree days (CDD) indexes and derive approximate formulas for HDD and CDD temperature futures and option prices that are analytically tractable.

Andre nyheter

ABEL-STIPEND

Styret for Niels Henrik Abels minnefond har gitt Norsk matematisk forening i oppgave å forestå utdeling av årlige Abelstipend til studenter som er opptatt i masterprogram i matematiske fag ved norske læresteder. Abelstipendene har som formål å stimulere lovende studenter til videre studier og forskning i matematiske fag.

Abelstipendet finansieres av Abelfondet og seismikkselskapet Petroleum Geo-Services (PGS) Neste søknadsfrist blir som vanlig **15. april**. Det kan da søkes om midler for studieåret 2015/2016. Søknad sendes til nmf@matematikkforeningen.no.

Retningslinjer for søknader:

-Abelstipend kan tildeles studenter som er opptatt i masterprogram i matematiske fag ved norske læresteder. Abelstipendene har som formål å stimulere lovende studenter til videre studier og forskning i matematiske fag.

-Et Abelstipend er et personlig stipend som skal dekke utgifter i forbindelse med opphold ved et utenlandsk lærested. Det gis til mastergradsstudenter ved norske læresteder som har fullført utdanning på bachelor-nivå eller tilsvarende. Som faglig minstekrav for tildeling av Abelstipend kreves normalt 80 studiepoeng i matematiske fag.

-Norsk matematisk forening krever ikke reiseregning eller annen rapportering fra mottaker av Abelstipend. Norsk matematisk forening er ansvarlig for rapportering om stipendtildelingene til skatteetaten. Mottaker av Abelstipend er selv ansvarlig for at tildelt beløp anvendes som forutsatt og for nødvendig rapportering til skatteetaten.

-Norsk matematisk forening fastsetter hvert år et månedlig maksimalbeløp det kan søkes om. Det kan gis støtte for inntil fire måneders utenlandssopphold. Norsk matematisk forening kan vedta å innvilge hele eller en del av det beløpet det er søkt om i en søknad om Abelstipend.

-Utlysning av Abelstipend skjer normalt en gang pr. år. Norsk matematisk forening er ansvarlig for utlysning og fatter beslutning om tildeling av stipend.

NYHETER

En søknad om Abelstipend skal inneholde:

- *Faglig mål for studieoppholdet
 - *Navn på utenlandsk lærested der studieoppholdet planlegges gjennomført, fortrinnsvis med bekreftelse fra faglig kontaktperson og/eller dokumentasjon på at studieopphold er innvilget
 - *Kandidatens karakterutskrift
 - *Anbefaling fra veileder.
- Hovedkriteriet for tildeling er faglig kvalitet.
-

INNMELDING/FORNYING I EMS FOR MEDLEMMER AV NMF FOR 2015

Skal gjøres via EMS-nettsiden

http://www.euro-math-soc.eu/ems_payment/ems_payment.html

Under "Payment", pass på å krysse av i rubrikken "Member of a national society" og velg "Norwegian mathematical society" fra nedtrekksmenyen. Prisen er da 25 euro (halv pris).

Petter A. Bergh, NTNU

NYHETER FRA NTNU

Kjetil André Johannesen er tilsatt som post.dok. i DNA-gruppa, to år fra 1.1.15.

Æresbevisningene bare fortsetter for Idun Reiten. Nå er hun blitt æresdoktor i Bielefeld:

OLA BRATTELI (1946-2015)

Ola Bratteli døde 8. februar, 68 år gammel, etter flere år med gradvis sterk svekkelse av helsen. Som sønn av Trygve og Randi Bratteli vokste han opp i et aktivt politisk miljø, men var selv aldri politisk aktiv; det var matematiker han skulle bli. Etter artium fra Oslo Katedralskole studerte han ved Universitetet i Oslo og ble cand.real. i 1971 med eksepsjonelt gode karakterer. I sin hovedoppgave introduserte han en type diagrammer som ga en komplett beskrivelse av visse matematiske strukturer. Disse diagrammene, kjent som Bratteli-diagram-



mer blant matematikere, har siden vært sentrale i teorien, og åpnet for mange og viktige oppdagelser. Etter hovedfagseksamen studerte han videre ved New York University i to år og tok dr.philos.-graden ved

Universitetet i Oslo i 1974. Han hadde deretter flere utenlandsopphold og fikk nær kontakt med kolleger spredt rundt i verden, kolleger som han samarbeidet tett med i resten av sin tid som aktiv matematiker. Han var en svært produktiv forsker med en imponerende publikasjonsliste, og var blant sine kolleger både høyt respektert og meget godt likt. Bratteli var professor ved NTH fra 1980 til 1991, og ble så professor ved Universitetet i Oslo.

På en av sine reiser til en samarbeidspartner i Australia møtte han sin senere ektefelle Wasana i Bangkok. I de siste årene han har vært syk, har hun vært en enorm støtte for ham.

Bratteli fikk flere æresbevisninger for sin forskning. Spesielt kan nevnes Nansenfondets pris for fremragende forskning fra Norges Videnskaps-Akademi i 2004 og en tilsvarende pris, Möbiusprisen, fra Norges forskningsråd samme år. Han var også medlem av Norges Videnskaps-Akademi i Oslo, Det Kongelige Norske Videnskabers Selskap i Trondheim og Det Kongelige danske vitenskapelige selskap i København.

Trond Digernes, Christian F. Skau, Erling Størmer
