



INFOMAT

FEBRUAR 2020



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

arnebs at math.uio.no

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

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

ARRANGEMENTER

Matematisk kalender

2020

Mars:

14. Den internasjonale Matematikk-dagen

18. Abelpris-kunngjøring, DNVA, Oslo

April:

22.-24. Nils Henrik Risebro 60 år, DNVA, Oslo

<<https://www.mn.uio.no/math/english/research/groups/pde/events/conferences/nhr60/index.html>>

Mai:

18.-20. Abelprisutdeling, Oslo

Juni:

2.-6. Sommerskole: Mathematics and Data, Tromsø

<<https://mathdat.puremath.no/>>

22.-26. Sommerskole: Topics in real algebraic geometry, Nordfjordeid

<<https://www.mn.uio.no/math/english/about/collaboration/nordfjordeid/conferences/real-alg-geo-2020/>>

25.-30. 10th International Conference on Mathematical Methods for Curves and Surfaces, Oslo

<www.mn.uio.no/MMCS10>

September:

3.-4. Nasjonalt matematikermøte, Trondheim

<<https://www.ntnu.no/imf/matematikermote>>

28.-29. Mathematics without Borders, IMU 100 år, Strasbourg

November/desember:

30.-4. Vinterskole: Geometry and analysis of quantum groups, Oslo

<<https://www.mn.uio.no/math/english/research/groups/operator-algebras/events/conferences/ge-an-qg-2020/index.html>>

Dear colleagues,

As you may know, the IMU was founded in September 1920 in Strasbourg, France. On the occasion of the centennial of the IMU, we are organizing the conference

Mathematics without Borders

The Centennial of the International Mathematical Union, Strasbourg, 28–29 September 2020

You are cordially invited to participate in this conference. We will get back with further information regarding registration, accommodation, etc as soon as it is available.

Helge Holden, IMU

NASJONALT MATEMATIKERMØTE 2020, Trondheim 3.-4. september 2020

Et ekstra dag bare for ph.d.-studenter vil bli arrangert den 2. september (organisert av Tale Bakken Ulfshby og Helge Knutsen).

<<https://www.ntnu.no/imf/matematikermote>>

Nye doktorgrader

M.Sc. **Erik Rybakken** forsvarte 24. januar 2020 sin avhandling *Topological Data Analysis with Applications to Neuroscience* for graden ph.d. ved NTNU. Hovedveileder har vært Professor Nils Baas og biveiledere Førsteamanuensis Benjamin Dunn og Professor Gereon Quick, alle Institutt for matematiske fag, NTNU.

Sammendrag:

I doktorgraden min har jeg brukt metoder fra topologi til å analysere hjernedata. Topologi er en matematisk gren der man har metoder for å skille mellom forskjellige former. For eksempel har en firkant den samme topologiske formen som en sirkel siden man kan deformere firkanten til en sirkel. Derimot er en sirkel forskjellig fra en 2-dimensjonal sfære, torus etc. Jeg har utviklet en metode der man kan identifisere den underliggende formen til hjernedata ved bruk av topologi, og deretter dekode hjerneaktiviteten på den identifiserte formen. Som en demonstrasjon anvendte jeg denne metoden på reelle hjernedata fra mus som går fritt rundt i en boks. Da fant vi ut at hjerneaktiviteten var konsentrert på en topologisk sirkel. Etter at vi dekodet aktiviteten på denne sirkelen, endte vi opp med en tidsavhengig sirkulær variabel. Deretter observerte vi at denne variabelen samsvarte veldig godt med hoderetningen til musa. Vi konkluderte så med at metoden var i stand til å dekode hoderetningen til musa, uten å vite på forhånd at de målte nevronene kodet for hoderetning. Dette er første gangen man har klart å gjøre en så nøyaktig dekoding av hjernedata, uten å først måtte anta hva slags faktorer som var relevante for hjerneaktiviteten.

Utlysninger

LEDIG FØRSTEAMANUENSIS-STILLING I OSLO

The Department of Mathematics at the University of Oslo invites applications for a permanent Associate Professorship in Mathematics from mathematicians working in the area of Several Complex Variables/Complex dynamics or in the area of Quantum Information Theory.

<https://www.jobbnorge.no/en/available-jobs/job/182521/associate-professor-in-mathematics>

VIGGO BRUN PRISEN 2020 - NOMINASJONER!

<<https://web.matematikkforeningen.no/viggo-brun-prisen/>>
Nominasjoner med CV og begrunnelse sendes: nmf@matematikkforeningen.no innen **31. Mars 2020**.

Om prisen:

Viggo Brun-prisen er opprettet av Norsk matematisk forening og tildeles yngre norske matematikere for fremragende forskning innen matematikk, inkludert matematiske aspekter ved informasjonsteknologi, matematisk fysikk, numerisk analyse og beregningsvitenskap. Prisen skal være en anerkjennelse for vitenskapelige bidrag på høyt internasjonalt nivå.

Prisen deles ut annethvert år, første gang tildelt Rune Gjøringsbø Haugseng ved Norsk matematisk forenings 100-årsjubileum i Bergen, september 2018. Neste gang: Nasjonalt matematikermøte, Trondheim 4. september 2020.

Prisvinner mottar et diplom laget av den finske designeren Eero Astala og et pengebeløp på 50.000 norske kroner. Diplomet prydes av prisens logo og en figur som er tatt fra Viggo Bruns artikkel om Leibniz' formel for π . Prisvinner gir et foredrag på konferansen.

Prisvinner skal normalt være under 37 år ved tidspunkt for prisutdeling. Prisen skal normalt gis til én person, men kan unntaksvis deles mellom to eller flere forskere som har oppnådd fremragende re-

sultater i fellesskap. Prisvinner må tilfredsstille minst ett av følgende krav:

- være norsk statsborger
- ha tatt en vesentlig del av sin utdanning ved et norsk lærested
- ha minst tre års ansettelse ved et norsk universitet eller en norsk høyskole.

Priskomite:

Ragni Piene (leder), Bjørn Ian Dundas, Berit Stensønes

Nyheter

ABELPRISEN ØKES MED 1,5 MILLIONER KRONER

Styret i Det Norske Videnskaps-Akademi har vedtatt at prisbeløpet for Abelprisen skal økes fra 6 til 7,5 millioner kroner.

Leder for Abelstyret, John Grue, er glad for økningen og mener dette vil styrke Abelprisens status:

- Abelprisen har på kort tid blitt internasjonalt anerkjent som en av de mest prestisjefylte vitenskapsprisene innenfor matematikk. Dette skyldes mange ting, men også et høyt prisbeløp. Prisbeløpet har ikke vært justert siden Abelprisen ble opprettet i 2002. Dette tiltaket vil bidra til å befeste Abelprisens posisjon og rennommé internasjonalt, sier Grue.

Prisbeløpet er økt ved blant annet omfordeling av ressurser mellom arbeidet med prisen og prisbeløpet.

FRA REDAKSJONEN:

Redaksjonen i INFOMAT ønsker seg flere bidrag til meldingsbladet. Send en e-post dersom dere har noe på hjertet. Redaksjonens adresse er arnebs@math.uio.no

ERNST S. SELMER 100 ÅR



Den 11. februar 2020 ville matematikeren og datapioneren Ernst Sejersted Selmer ha fylt 100 år. Selmer tok doktorgraden ved Universitetet i Oslo i 1952, og var professor i matematikk ved Universitetet i Bergen i perioden 1957 – 1990. Han var dekan ved det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

1960-68, og instituttleder ved Matematisk institutt ved UiB i en årrekke.

I tillegg til disse vervene var han redaksjonssekretær (i praksis sjefsredaktør) for Nordisk matematisk tidsskrift (NORMAT) i perioden 1953-1978. Innen matematikk gjorde Selmer store bidrag innen blant annet kryptografi, diofantiske ligninger og additiv tallteori. Den engelske matematikeren Cassels navngav den såkalte Selmer-gruppen grunnet Selmers arbeid med elliptiske kurver i doktoravhandlingen, og denne gruppen spilte en viktig rolle i Wiles' bevis for Fermats store sats. Selmer var også hovedarkitekten bak det norske fødselsnummersystemet. Under 2. verdenskrig oppholdt Selmer seg i London fra våren 1944, noe som ble avgjørende for hans seinere arbeid med kryptering og tidlig bruk av datamaskiner i hans vitenskapelige arbeider. Dette, og alle hans aktiviteter i grenseland mellom matematikk og informatikk er bakgrunnen for navngivningen av Selmer-senteret ved Institutt for informatikk ved Universitetet i Bergen. Fra 1990, og fram til hans død i 2006 levde Selmer som pensjonist i Ski i Akershus.



Kontrollcifre ved personnummerering

Av Prof., dr.philos. Ernst S. Selmer

Del 1

Som svar på Deres brev av 8.4.63 (nedenfor kalt "brevet") og det 23.4. oversendte statistiske materiale (nedenfor kalt "materialet") kan jeg gi følgende opplysninger:

I svar med brevet har jeg gått ut fra at personnummeret skal være 9-sifret, begynnende fra venstre med dag, måned og år (2-sifret), samt et tresifret nummer. Etter disse antar jeg to kontrollcifre:

$d_{10} d_1 n_{10} n_1 a_{10} a_1 n_{100} n_{10} n_1 k_1 k_2$

Som foreslått i brevet har jeg antatt at k_1 kan brukes separat, ved kontroll av selve personnummeret på 9 sifre. On ønsket kan så k_2 brukes til kontroll av personnummeret og k_1 .

I denne forbindelse først en bemerkning om plasseringen av kontrollcifrene: I det kommersielle tilgjengelige utstyr kontrollerer et slikt siffer alle sifre til venstre for seg; det er derfor opplagt at k_2 må stå helt sist. Derimot kunne man tenke seg at k_1 sto lenger inne i tallet, f.eks. mellom a_1 og n_{100} , slik at første kontroll bare gikk på fødselsdatoen. Med det system som nedenfor foreslås, IMU Modulus 11, er dette imidlertid ikke mulig, da ikke alle sifferkombinasjoner vil gi anledning til et kontroll-siffer. Tenkes k_1 flyttet mellom n_{100} og n_{10} , vil dette av samme grunn kunne gi visse restriksjoner i valget av n_{100} , noe som er uheldig hvis n_{100} skal brukes til grovsortering av personkategorier. Og plassering av k_1 mellom n_{10} og n_1 må sies å være "øst".

Jeg har konsentrert meg om de allerede eksisterende IMU-systemer modulus 10 og 11, for det første fordi jeg antar at nykonstruksjon av kontrollutstyr vil skape store komplikasjoner, for det annet fordi det system jeg har konsentrert meg om, modulus 11, må sies å være meget godt. Det eldre systemet modulus 10 (det som nå brukes av Oslo kommune) vil jeg derimot ikke anbefale. Som generelt kontrollsystem er det ikke på langt nær så godt som modulus 11, og

Førstesiden av Selmers personnummer-utredning. Hele dokumentet kan leses på

https://www.ssb.no/a/histstat/ano/ano_io63_02.pdf

Dear colleagues,

I refer to Circular Letter 9/2019 regarding the IMU Abacus Medal, and Resolution 7 of the 2018 General Assembly that charged the IMU Executive Committee (EC) with the responsibility "...to determine and set up statutes for a prize continuing and with the same purpose and scope as the Nevanlinna Prize but with a new name and appropriate funding to be secured."

I am happy to inform you that the EC decided to accept the joint bid from the University of Helsinki and the Simons Foundation for the funding of the IMU Abacus Medal. The newly designed gold medal as well as the statutes for the IMU Abacus Medal can be found on the website <https://www.mathunion.org/imu-awards/imu-abacus-medal>

We are very grateful to the University of Helsinki and the Simons Foundation for their generous offer. The first IMU Abacus Medal will be awarded at the ICM 2022 in St Petersburg.

Regards, Helge Holden, IMU

HARALD ELIAS KROGSTAD (1945-2020)



Harald Elias Krogstad sovnet stille inn 31. januar på Nidarvoll helseheim i Trondheim. Han var de siste årene preget av tiltagende Parkinson.

Harald vokste opp i Selbu og begynte i 1965 på Linjen for

teknisk fysikk ved NTH. Han utmerket seg som en særdeles positiv og dyktig student. I 1973 tok han sin doktorgrad i matematikk.

Harald ble ansatt på Institutt for kontinentalundersøkelser. Her arbeidet han med petroleumreservoar-simulering og studerte havbølger ved bruk av Fourieranalyse og stokastiske modeller. Støttet av Forskningsrådet tilbrakte han studieåret 1981/82 ved MIT, noe som ble svært viktig for hans videre karriere.

Matematikere ved NTH skisserte tidlig på åtti-tallet en studieretning i industriell matematikk. For å bygge opp et kurs i matematisk modellering, bærebjelken i en slik studieretning, måtte det hentes inn eksterne lærerkrefter. Harald ble ansatt på NTH i 1983. I 1996 ble han professor i matematikk.

Haralds entusiasme og eventyrlyst var grenseløs. I 2007 var han en av initiativtakerne til masterprogrammet 'MASTMO – Mathematical & Statistical Modelling' på Hawassa University i Etiopia. Tilsvarende program er nå etablert på mange etiopiske universiteter. Han var også aktiv i planleggingen av landets første doktorgradsprogram i 'Applied Mathematics'.

I alle år var Harald en ivrig o-løper og friluftsmann. Han var meget musikkinteressert, spilte saksofon i Sintefstorbandet og var også både styremedlem og styreleder her i mange år.

Studieretningen industriell matematikk ville ikke vært den samme uten Haralds bidrag, spesielt innen matematisk modellering. Harald vil bli husket som en god kollega, en kunnskapsrik og engasjert veileder og en flink formidler.

Einar Rønquist, Institutt for matematiske fag, NTNU.

LOUIS NIRENBERG (1928-2020)

Louis Nirenberg, a mathematician who explored the complexities of equations commonly used by physicists and engineers, and who shared the 2015 Abel Prize, a top math award modeled after the Nobels, died on January, 26, in Manhattan. He was 94.

Dr. Nirenberg's work focused on partial differential equations, which describe the vibrating of strings and drums, the flow of heat, the movement of water and many other phenomena. The equations can have an infinite number of solutions, and few of the solutions can be written down exactly. Instead, mathematicians try to pin down the general behavior of the solutions and try to prove what is possible and what is not.

For example, the Navier-Stokes equations (named after the French physicist Claude-Louis Navier and the Irish-born mathematician George Gabriel Stokes) describe the flow of incompressible liquids like water. An unsolved question is whether a flow that starts smooth always stays smooth or whether the velocity of the fluid could, at least mathematically, become infinite in some regions.

Dr. Nirenberg, working with two other mathematicians, was not able to come up with a conclusive answer, but they made major progress by showing that such regions, if they exist, must be exceedingly small.

Among others, Dr. Nirenberg also worked on equations used to describe elasticity and strain, the propagation of combusting flames, the possible shapes of geometric surfaces and the movement of water waves.

In 2015, Dr. Nirenberg and John F. Nash Jr., the mathematician whose life was depicted in the movie "A Beautiful Mind," shared the Abel Prize for "striking and seminal contributions" to the field of partial differential equations.

"Far from being confined to the solutions of the problems for which they were devised," the Abel committee wrote, "the results proved by Nash and Nirenberg have become very useful tools and have found tremendous applications in further contexts."