



INFOMAT

Januar 2010

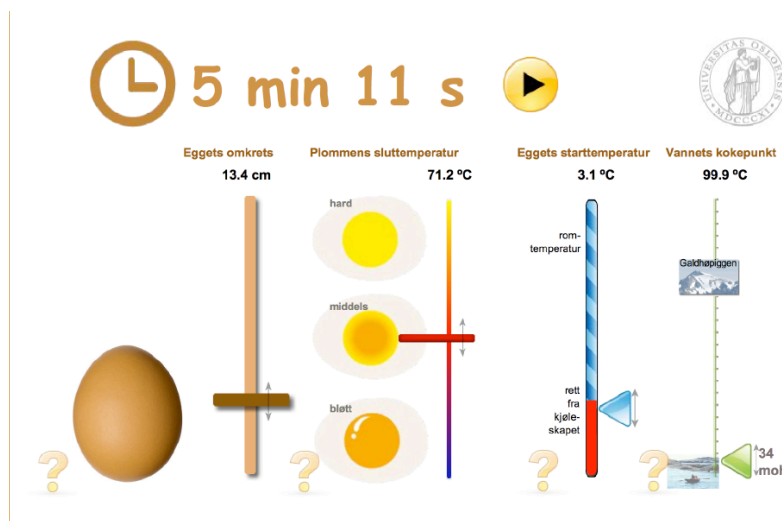
Kjære leser!

INFOMAT er Norsk Matematisk Forenings meldingsblad. Det sendes elektronisk ut til alle medlemmer i foreningen. Bladet kommer ut hver måned og inneholder stoff som kan interessere norske matematikere. Vi bringer nytt fra instituttene og vi formidler nyheter fra den store verden, om matematiske landevinninger, priser som deles ut, personalia og liknende.

Men det viktigste stoffet er det som foreningens medlemmer sender inn til redaksjonen. Vi sensurerer ingen ting, men slipper alt gjennom omtrent i den formen vi mottar det. Vårt nyttårsønske er at vi får enda mer stoff tilsendt, og vi lover å fortsette vår liberale innrykkspraksis.

Så ta pennen eller tastaturet fatt og kom med meninger, beretninger om yndlingsteoremer eller annet som fanger interessen blant norske matematikere.

hilsen Arne B.



HVOR LENGE SKAL EGGET KOKE?

Egg har en spesiell plass i vårt kosthold. Du vet kanskje hvordan du steker et egg og hvordan du koker et egg. Men vet du egentlig hvor lang koketid du trenger for å få egget akkurat slik du vil ha det? Har du ikke alltid ønsket deg et verktøy for å hjelpe deg å beregne akkurat dette? Det er det du finner på websiden <http://www.kjemi.uio.no/publikum/popularkjemi/egg/>: En egg-koketid-kalkulator. Velg størrelse på egget. Ønsker du hard eller bløt plomme? Tar du egget rett ut fra kjøleskapet eller lar du det ligge på kjøkkenbenken? Hvilken høyde over havet befinner du deg på? Alt dette tas med i beregningen. Mens du venter på at egget skal koke, kan du lese om hva som ligger bak alt dette. Vel bekomme!

INFOMAT kommer ut med 11 nummer i året og gis ut av Norsk Matematisk Forening. Deadline for neste utgave er alltid den 10. 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.

ARRANGEMENTER/NYHETER

Matematisk kalender

2010:

Januar:

21.-22. NILS-møte, Madrid, Spania

26. Mathematics and Life Science, CMA, Oslo

Mai:

24.-26. Abeldagene med Abelprisutdeling, Oslo

Juni:

14.-18. Geometry of tensors and applications, Nordfjordeid

August:

19.-27. ICM 2010, Hyderabad, India

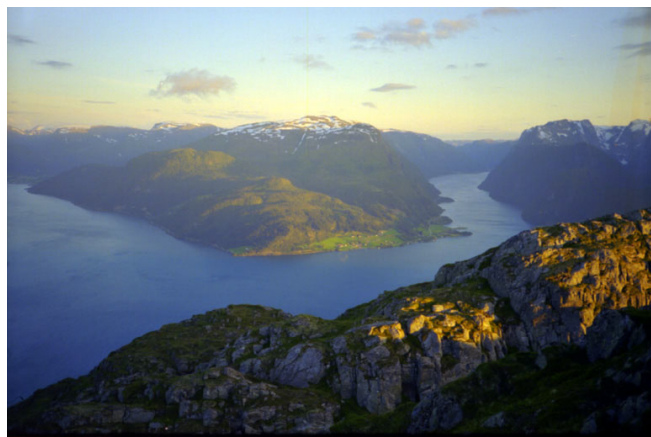
September:

28.-1.oktober. Abelsymposiet; *Nonlinear partial differential equations*, Oslo

2012:

August:

2.-7. 6ECM, Krakow, Polen



Summer school: "GEOMETRY OF TENSORS AND APPLICATIONS", Nordfjordeid, 14.-18. June 2010

Program: The school is aimed at graduate students with a general background in algebra, and with interests in algebra, geometry or topology. There will be three lecture series and extensive problem sessions.

Joseph M. Landsberg: Tensor decompositions and applications

Giorgio Ottaviani: Tensors and classical algebraic geometry

Jerzy Weyman: Representation theory of tensors

Registration deadline is **May 1st 2010**

<http://folk.uio.no/ranestad/tensors.html>

Nye doktorgrader

Hassilah Binti Salleh forsvarte 21. desember 2009 sin avhandling *Interest rate modeling from the view point of infinite dimensional stochastic analysis* for ph.d.-graden ved UiO.

Fra instituttene

Ansettelses:

Magne Brekke Rabben er historiker og skal skrive jubileumsbok, med arbeidstittel "100 år med matematikk i Trondheim".

Dag Olav Kjellemo er vikarierer som kon-torsjef for Tore Amundsen frem til september.

Gjester:

Gerard Ascensi, Univ. of  NTNU Vienna, gjester Kristian Seip frem til 28.02.

Thiago Guerrera, Instituto de Matemática - UFRJ i Rio de Janeiro, gjester Håvard Rue frem til 19.03

Forskningspermisjoner:

Anne Kværnø gjester Martin-Luther-Univer-sität Halle-Wittenberg, frem til mars.

Nils A. Baas gjester Princeton og København frem til sommeren.

Trond Digernes gjester ... frem til sommeren.



**Norsk
matematisk
forening**

NYHETER

ABEL EXTRAORDINARY CHAIR- THIRD CALL FOR APPLICATIONS OPEN UNTIL FEBRUARY 28.

Universidad Computense De Madrid, Spania utlyser stipend i matematikk og relaterte områder for senior forskere, post doc kandidater og doktorgradsstudenter til utveksling og samarbeid mellom spanske og norske forskningsmiljøer. Stipendiene er for opp innntil 12 måneder. Fullstendig utlysning og søknadspapirer: <http://www.ucm.es/centros/webs/gi5041/>



π CALCULATED TO 'RECORD NUMBER' OF DIGITS

By Jason Palmer,

Science and technology reporter, BBC News

A computer scientist claims to have computed the mathematical constant pi to nearly 2.7 trillion digits, some 123 billion more than the previous record. Fabrice Bellard used a desktop computer to perform the calculation, taking a total of 131 days to complete and check the result. This version of pi takes over a terabyte of hard disk space to store. Previous records were established using supercomputers, but Mr Bellard claims his method is 20 times more efficient. The prior record of about 2.6 trillion digits, set in August 2009 by Daisuke Takahashi at the University of Tsukuba in Japan, took just 29 hours. However, that work employed a supercomputer 2,000 times faster and thousands of times more expensive than the desktop, running Linux, that Mr Bellard employed.



2009 RAMANUJAN PRIZE AWARDED TO ERNESTO LUPERCIO

The Ramanujan Prize Selection Committee has announced that the 2009 Srinivasa Ramanujan Prize will be awarded to **Ernesto Lupercio**, a researcher at CINVESTAV, Instituto Politécnico Nacional, Mexico.



Lupercio is being honoured for "his outstanding contributions to algebraic topology, geometry and mathematical physics. He is an expert in the theory of orbifolds (spaces with singularities arising from finite symmetric groups). He has fundamental results on K-theory, gerbes, and Chas-Sullivan type string topology operations. The prize is also in acknowledgement of the enormous contribution that Professor Lupercio has made to mathematics in Mexico, through his energy, enthusiasm and collaborations with young researchers."

Lupercio has visited ICTP once to attend the Advanced School and Conference on Non-commutative Geometry in 2004.

The Prize has been supported by the Niels Henrik Abel Memorial Fund, with the participation of the International Mathematical Union.



STEEL-PRISENE FOR 2010

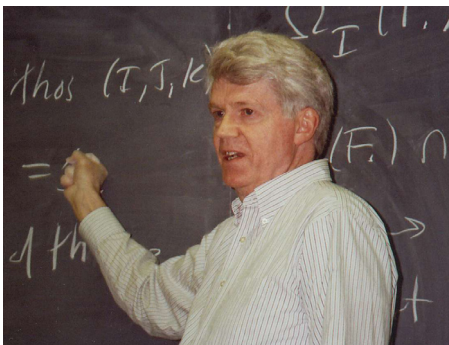
AMS delte 14. januar ut sine prestisjetunge Leroy P. Steel-priser:

Prisen for beste bokutgivelse gikk til **David Eisenbud**. AMS sier om Eisenbuds bok:



Eisenbud is honored for his book *Commutative Algebra: With a View Toward Algebraic Geometry* (Graduate Texts in Mathematics, 150, Springer-Verlag, New York, 1995). The prize citation states that in this book "Eisenbud distills from the pure beauty of the subject a 'true meaning': he tries, and usually succeeds, in making clear to the reader what is going on behind the scenes---the 'why', not only the 'what', 'who', and 'how'." In addition to serving as a textbook introducing newcomers to the area, the book is used by researchers around the world. What is more, Eisenbud's personality permeates the exposition. The prize citation says, "It is this personality, which conveys Eisenbud's broad vision of the field and insistence on conveying basic understanding, that makes *Commutative Algebra: With a View Toward Algebraic Geometry* so special and enduring."

Prisen for livslangt bidrag gikk til **William Fulton**:

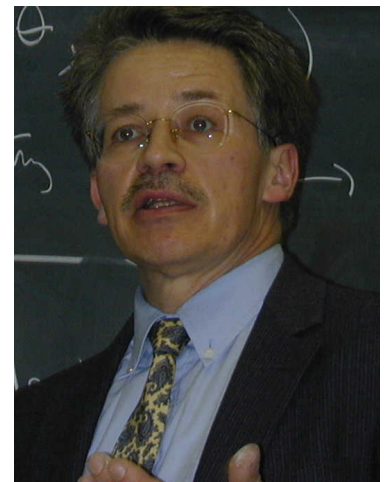


"Through his research, his writing, and his intellectual leadership, Fulton has played a pivotal role in shaping the direction of algebraic geometry and in forging and strengthening ties between algebraic geometry and adjacent fields," the prize citation states. "His teaching and mentoring have nurtured several generations of younger mathematicians. In short, he is a giant of the mathematical profession." He has

made many important contributions to algebraic geometry and is especially well known for his transformational work in intersection theory. In many respects, Fulton's writing and scientific leadership have been as important as his research, as he has repeatedly shown an uncanny ability to recognize areas that are ripe for development and to create the framework that makes development possible. He is also famous for his magic touch in mentoring post-docs and graduate students, and he has worked tirelessly to promote the careers of young mathematicians all over the world.

Prisen for viktigste pionerarbeid gikk til **Robert Griess**.

As the prize citation states, Griess is honored "for his construction of the 'Monster' sporadic finite simple group", which he first announced in a 1981 paper in the Proceedings of the National



Academy of Sciences U.S.A. The citation goes on to say: "Griess and, independently, Bernd Fischer of the University of Bielefeld, had earlier suggested the existence of this group, whose order (number of elements) is a 54-digit number. The construction was accomplished by Griess, not only for the first time but also entirely by hand without the aid of a computer. It was a tour de force... But beyond the sheer magnitude of the numbers involved, the discovery of this group has touched science and mathematics very deeply. Connections have emerged with areas as diverse as string theory in physics and, within mathematics itself, in very sophisticated number theory... The group is the 'jewel in the crown' for those mathematicians who worked so hard to understand all the finite simple groups."



INFOMAT

Februar 2010

Kjære leser!

Neste nummer av INFOMAT kommer ut 24. mars 2010 kl. 1205. Vi bringer da bud om hvem som er tildelt årets Abelpris. Litt forhåndsspekulasjon er vel derfor på sin plass.

I flere år har Andrew Wiles vært en av favorittene. Hans bevis for Fermats siste teorem har nå stått i over 15 år og det skulle ikke være noen tvil om at dette spektakulære gjennombruddet kvalifiserer til en Abelpris. INFOMAT er litt forundret over at ikke Abelkomitéen enda har kommet til denne konklusjonen. Hvis det ikke blir konklusjonen i år heller er vi mer åpne. Men Robert Langlands, John Milnor og Pierre Deligne er alle gode kandidater. På outsiderplass plasserer vi Laszlo Lovasz og Luis Cafarelli. I fjor hadde vi Gromov inne i en favorittkvartert. Så får vi se om vi er i nærheten i år også.

hilsen Arne B.



HVEM FÅR ABELPRISEN FOR 2010?

I neste nummer av INFOMAT vil hovedoppslaget være hvem som er tildelt årets Abelpris. Enda kan vi bare spekulere og vi prøver oss med seks personer, så får vi se om en måned om vi traff!



Wiles, Langlands, Cafarelli, Lovasz, Milnor eller Deligne? Eller noen helt andre?

INFOMAT kommer ut med 11 nummer i året og gis ut av Norsk Matematisk Forening. Deadline for neste utgave er alltid den 10. 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.

ARRANGEMENTER/NYHETER

Matematisk kalender

2010:

Mai:

24.-26. *Abeldagene med Abelprisutdeling*, Oslo

Juni:

14.-18. *Geometry of tensors and applications*, Nordfjordeid

August:

19.-27. *ICM 2010*, Hyderabad, India

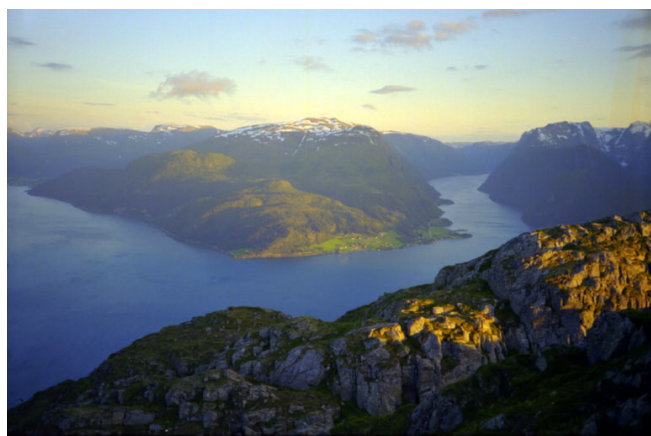
September:

28.-1.oktober. *Abelsymposiet; Nonlinear partial differential equations*, Oslo

2012:

August:

2.-7. *6ECM*, Krakow, Polen



Summer school: "GEOMETRY OF TENSORS AND APPLICATIONS", Nordfjordeid, 14.-18. June 2010

Program: The school is aimed at graduate students with a general background in algebra, and with interests in algebra, geometry or topology. There will be three lecture series and extensive problem sessions.

Joseph M. Landsberg: Tensor decompositions and applications

Giorgio Ottaviani: Tensors and classical algebraic geometry

Jerzy Weyman: Representation theory of tensors

Registration deadline is **May 1st 2010**

<http://folk.uio.no/ranestad/tensors.html>

Nye doktorgrader

Mary Billington disputerte 3. februar 2010 for doktorgraden i matematikdidaktikk ved Fakultet for Teknologi og Real FAG, UiA med avhandlingen *Processes of instrumental genesis for teachers of mathematics: A case study of teacher practice in the use of digital technology in an upper secondary school in Norway*.

Fra instituttene

Ansettelser:

Post.doc **Tore Gunnar Halvorsen**, numerikk.

Post.doc **Daniel Peter Simpson**, statistikk.

 NTNU



Gjennom EØS-avtalen har Norge og Spania opprettet et program for forskerutveksling. Det gis stipender både til stipendiater, postdoc-kandidater og seniorer på alle nivå. I prinsippet kan alle norske høyskoler og universiteter sende kandidater til alle spanske utdanningsinstitusjoner, og tilsvarende den andre veien.

Programmet bærer navnet "NILS Mobility Project". NILS er en forkortelse for Norway-Iceland-Liechtenstein-Spain, og henspeiler på at EU-landet Spania har tilsvarende avtaler med de nevnte tre EØS-land. Programmet fokuserer på to satsingsfelt:

- 1) for kunstnere ("Munch Extraordinary Chair") og
- 2) for matematiske fag ("Abel Extraordinary Chair").

Nå for tiden er "3rd Call" utlyst, med søknads-

NYHETER

frist 28. februar. Søknadsprosedyren er forholdsvis enkel, og suksessraten har vært høy i de to foregående utlysninger.

Dette er en glimrende anledning til å besøke - ev sende dine studenter til - spanske kollegaer eller invitere de hit. Varighet kan være fra noen uker og opp til 11 måneder. Programmet avsluttes i april 2011, og det er i skrivende stund ikke avklart hvorvidt det blir en 4. runde.

Denne informasjonen kommer fra oss på CMA ved Universitetet i Oslo fordi vi har tatt på oss et ansvar som nasjonalt kontaktpunkt for programmet. Mer informasjon finnes på:

<http://www.ucm.es/centros/webs/gi5041/>

Ta gjerne kontakt om du er interessert, så kan jeg sende mer utfyllende informasjon og søknadsskjema etc.

Helge Galdal,

Administrativ leder, CMA/Universitetet i Oslo

WOLFPRISEN TIL YAU OG SULLIVAN

The Prize Committee for Mathematics has unanimously decided that the 2010 Wolf Prize will be jointly awarded to:

Shing-Tung Yau

for his work in geometric analysis that has had a profound and dramatic impact on many areas of geometry and physics;
together with

Dennis Sullivan,

for his innovative contributions to algebraic topology and conformal dynamics.

Shing-Tung Yau (born 1949, China) has linked partial differential equations, geometry, and mathematical physics in a fundamentally new way, decisively shaping the field of geometric analysis. He has



developed new analytical tools to solve several difficult nonlinear partial differential equations, particularly those of the Monge-Ampere type, critical to progress in Riemannian, Kahler and algebraic geometry and in algebraic topology, that radically transformed these fields. The Calabi-Yau manifolds, as these are known, a particular class of Kahler manifolds, have become a cornerstone of string theory aimed at understanding how the action of physical forces in a high-dimensional space might ultimately lead to our four-dimensional world of space and time.

Dennis Sullivan (born 1941, USA) has made fundamental contributions in many areas, especially in algebraic topology and dynamical systems. His early work helped lay the foundations for the surgery theory approach to the classification of higher dimensional manifolds, most particularly, providing a complete classification of simply connected manifolds within a given homotopy type. He developed the notions of localization and completion in homotopy theory, and used this theory to prove the Adams Conjecture (also proved independently by Quillen). Profs. Sullivan and Quillen introduced the rational homotopy type of space. Sullivan showed that it can be computed using a minimal model of an associated differential graded algebra.



Sullivan i samtale med fjorårets Abelprisinnehaver, Mikhail Gromov.

MAGNE S. ESPEDAL (1942-2010)



Det er stille. Det er tomt. Det store treet har falt. Det kom brått og vi forstår det ikke.

Professor **Magne S. Espedal** ble født i 1942 og var ansatt ved Matematisk Institutt, Universitetet i Bergen, siden 1971. Etter flere år med helseproblemer, opplevdes Magne som i god form. Han var i full jobb, og var

meget aktiv med å løse nye og viktige oppgaver. Han døde under opphold ved Universitetet i Stuttgart, hvor han sammen med tyske og nederlandske kolleger arbeidet med å legge til rette for økt utveksling av forskning, kunnskap, og studenter.

Magne begynte sin karriere med matematisk beskrivelse av plasmafysikk. Norge sto ved terskelen til oljealderen og Magne forsto, tidligere og bedre enn de fleste, at landet trengte å utdanne anvendte matematikere med spesialkompetanse rettet mot de behov som denne nye industrien trengte. Han tok konsekvensen av dette og refokuserte hele sin faglige profil mot matematisk beskrivelse av oljefelt.

Vitenskapelig var Magne opptatt av beregningsbasert matematikk. Han har skrevet en lang rekke anerkjente artikler, som oftest i tett samarbeid med stipendiater og utenlandske kolleger. Fokus har vært matematiske algoritmer som kunne brukes til å beskrive de komplekse strømmingene som finner sted i et oljereservoar. Magne var i stand til å bygge broer fra matematisk abstraksjon til praktisk innsikt og konkrete beregninger som kunne utføres på en regnemaskin. Han forstod hvilken enorm betydning dagens datamaskiner ville få og han var en pådriver for at Norge skulle investere i avanserte regnemaskiner til bruk i naturvitenskapelig forskning.

Magne var engasjert i alt som hadde med universitet, forskningspolitikk og utdanning å gjøre. Hans motivasjon og inspirasjon ved veiledning av studenter og yngre forskere var enestående, hele 36 studenter

har forsvart sin doktorgrad under hans kyndige ledelse. Tar vi med hovedfagstudenter er tallet 100. Magne var i lange perioder den mest etterspurte veileder og mentor ved instituttet, hans raushet overfor yngre forskere var kjent langt utenfor Universitetet i Bergen. Av Magne fikk man interessante problemstillinger som resulterte i gode oppgaver. Han var alltid opptatt av at studenter og forskere i gruppen fikk de rette mulighetene og på den måten bygde han et sterkt fagmiljø ved instituttet. Kompetansen ble verdsett av industri og næringsliv, attraktive karriereweier ble staket ut og Magne hadde bidratt slik han selv ønsket, utenfor fokus, men med mange nyslåtte doktorander som kunne skinne.

Magne bidro i utallige verv for Universitetet i Bergen. Han satt i universitetets styre (kollegium) i to perioder, han hadde bred tillit og ble svært ofte spurt om råd når vanskelige saker skulle finne sin løsning.

Nasjonalt var Magne ordfører i Norges Allmennvitenskapelige Forskningsråd i 1982-1984, han ledet styret for naturvitenskap og teknologi i Norges Forskningsråd fra 1993 til 1996. Han var medlem av Norges Vitenskapsakademi. Han hadde en rekke andre verv og målbar flere viktige initiativ både i Norges Forskningsråd og ved mange andre institusjoner med fokus på forskning og utdanning.

Magne var en mentor og rollemodell for mange kolleger. En venn man kunne dele tanker og problemer med. En fortrolig som alltid ga av seg selv og bidro til at andre fant rett vei, at det skulle komme noe tilbake streift aldri hans tanke.

Vår store takk og medfølelse går til den nærmeste familie, Turid, Siv og Synneve. For dere er tapet aller størst.

Mange er vi som står igjen, de fleste hadde ikke blitt hva vi er uten deg. Livskraftige, som nå kan bidra, nettopp fordi vi fikk vokse opp mens du var tilstede. Vi kan bare forsøke å følge de idealer og det eksempel som du satte. Det høyeste treet har falt, du etterlater deg fruktbar jord som vil gi varig vekst.

Studenter, kolleger og venner, Universitetet i Bergen.



INFOMAT

Mars 2010

Kjære leser!

Årets Abelpris går til John Tate, en 85 år gammel amerikansk tallteoretiker. Uten tvil en meget verdig prisvinner. Hans betydning for tallteorien de siste 60 år er ubestridelig og lista over begreper og resultater som bærer John Tates navn er lang, svært lang.

Men igjen stiller vi spørsmålet om Abelprisens profil. Nesten alle prisene har vært utdelt til litt aldrende stjerner som har håvet inn mengder av hedersbevisninger og ærespriser. Skal man lete etter nye kandidater til neste års Abelpris så er det bare å slå opp på Wolfprisen for 10-15 år siden. Med litt for stor sannsynlighet finner man prisvinnerens navn der.

Kanskje er denne kritikken uberettiget, tross alt er det ikke så mange matematikere som er i Abelprisklasse. Men utfordringen til komiteen som finner fram til prisvinnerne ligger i at det er vanskeligere å være trendsetter enn rævadilter.

hilsen Arne B.

ABELPRISEN 2010 TIL JOHN TATE

Det Norske Videnskaps-Akademi har besluttet at Abelprisen for 2010 tildeles **John Torrence Tate** (f.1925) for hans store og varige innflytelse på tallteorien.



INFOMAT kommer ut med 11 nummer i året og gis ut av Norsk Matematisk Forening. Deadline for neste utgave er alltid den 10. 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.

ARRANGEMENTER/NYHETER

Matematisk kalender

2010:

Mai:

24.-26. Abeldagene med Abelprisutdeling, Oslo

Juni:

31.mai-4. *C*-algebras and their interplay with dynamical systems*, Nordfjordeid

14.-18. *Geometry of tensors and applications*, Nordfjordeid

August:

19.-27. ICM 2010, Hyderabad, India

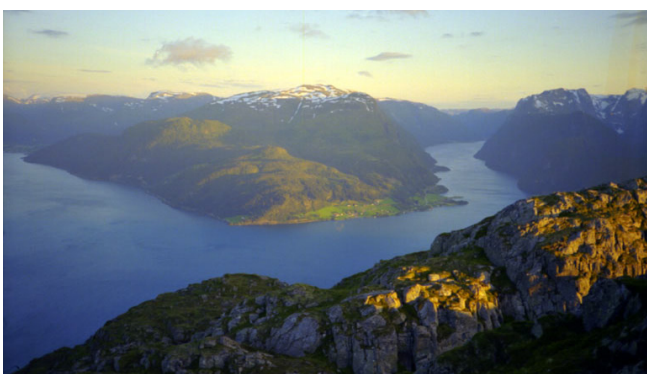
September:

28.-1.oktober. Abelsymposiet; *Nonlinear partial differential equations*, Oslo

2012:

August:

2.-7. 6ECM, Krakow, Polen



Summer school: "GEOMETRY OF TENSORS AND APPLICATIONS", Nordfjordeid, 14.-18. June 2010

Program: The school is aimed at graduate students with a general background in algebra, and with interests in algebra, geometry or topology. There will be three lecture series and extensive problem sessions.

Joseph M. Landsberg: Tensor decompositions and applications

Giorgio Ottaviani: Tensors and classical algebraic geometry

Jerzy Weyman: Representation theory of tensors
Registration deadline is **May 1st 2010**

<http://folk.uio.no/ranestad/tensors.html>

Summer school: "C*-ALGEBRAS AND THEIR INTERPLAY WITH DYNAMICAL SYSTEMS", Nordfjordeid, 31. mai-4. juni 2010

The summer school will be directed at Ph.D students and postdocs and will consist of 3 mini-courses and contributed talks by participants.

Steve Kaliszewski and John Quigg: Categorical perspectives in noncommutative duality

Aidan Sims: Higher-rank graphs and their C*-algebras

Andreas Thom: Stability of unitary representations

Registration deadline is **12 April**. See <http://www.ntnu.no/imf/english/research/fa/oa/summerschool2010> for more information.

Nye doktorgrader

Per Sigurd Hundeland disputerte 5. mars 2010 for doktorgraden i matematikdidaktikk ved UiA med avhandlingen *Matematikklærers kompetanse. En studie av hva lærerne på videregående trinn vektlegger i sin matematikkundervisning*.



**Ledig stilling:
FØRSTEAMANUENSIS - INSTITUTT FOR LÆRERUTDANNING OG SKOLEUTVIKLING, UiO**

Det er ledig en førsteamanuensisstilling i matematikdidaktikk ved Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling (ILS).

Stillingen er et samarbeidsprosjekt mellom ILS og Matematisk institutt (MI), hvor 20 % legges til MI og 80 % til ILS. Den som blir ansatt må derfor påregne at deler av undervisningen /forskningen legges til MI i tillegg til ILS. **Søknadsfrist 12. april 2010.**



NYHETER

DEN FØRSTE AV DE SJU MILLENIUM-PRISENE UTDELT TIL GREGORY PERELMAN

Clay Mathematics Institute annonserte 18. mars: *The Clay Mathematics Institute hereby awards the Millennium Prize for resolution of the Poincaré conjecture to Grigoriy Perelman.*

Poincarés formodning ble formulert som et spørsmål av Henri Poincaré i 1904: *Betrakt en kompakt 3-dimensjonal mangfoldighet V uten rand. Er det mulig at V kan ha triviell fundamentalgruppe selv om V ikke er homeomorf med en 3-dimensjonal sfære?*

I løpet av 1900-tallet ble det gjort forsøk på å bevise, eller å motbevise, Poincarés formodning ved hjelp av topologiske verktøy. Rundt 1980 ble problemet angrepet fra en ny vinkel, da Richard Hamilton introduserte *Ricci-flyt-metoden*, i analogi med Fouriers studier av varmestømning på begynnelsen av 1800-tallet. Forsøket stoppet imidlertid opp, hovedsakelig fordi løsningene av "varmeliknings-analogiene" utviklet singulariteter som ikke lot seg håndtere på noen god måte.

Gjennombruddet kom med Perelman like etter årtusenskiftet. Han klarte på en genial måte å kontrollere utviklingen av singulariteter i løsningene, samtidig som han forsto hvordan prosessen rundt kollaps i dimensjon kan håndteres. Han introduserte begrepet entropi for å måle uorden i den globale geometrien, og i likhet med sitt forbilde innen termodynamikk, vil også dette entropibegrepet øke med tiden. Ved å lene seg på arbeider av Cheeger og Aleksandrov var Perelman i stand til å forstå "grenserommene under Ricci-flyten", han viste bl.a. at dannelsen av singulariteter ikke vil skje så fort og så tett at ikke denne metoden er anvendbar.

ABELSTIPEND

<http://matematikkforeningen.no/abelstipend/>

Abelstipend deles ut 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. 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.

Søknadsfrist for studieåret 2010/2011 er 15. april. Det kan da søkes om midler for studieåret 2010/2011. Månedlige maksimalbeløp for denne søknadsrunden er kr. 20.000,- for den første måneden og kr. 10.000,- for hver av de påfølgende månedene. Det kan gis støtte for inntil fire måneders utenlandsopphold.

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.

RESULTATER I FINALEN I ABELKONKURRANSEN

1 Tony Valle, Hammerfest vgs	40
2 Karl Erik Holter, Stabekk vgs	36
3 Bernt Ivar Nødland, Sandnes vgs	25
4 Håkon A. H. Olsen, Hafstad vgs	22
5 Une André Simonsen, Vestborg vgs	19
5 Hai Do Son, Red Cross N. U. W. College	19
5 Marius Utheim, Finnfjordbotn vgs	19
8 Tiantian Zhang, St. Hallvard vgs	18
8 Christian Aarset, Valler vgs	18
10 Gunnar Arvid Sveinsson, Sandnes vgs	16
11 Knut Austbø, Nord-Østerdal vgs	15
11 Olav Brennsæter, Kongshaug Musikkgymnas	15

Videre, alfabetisk:

Robert Hagala, Bergen katedralskole

Fredrik P. Ingebrigtsen, Wang Toppidrett Oslo

Eirik Klungre, Hyen skule

Didrik Nielsen, Lørenskog vgs

Alexander Opedal, Framnes kristne vgs

Sean Røskeland, Knarvik vgs

Eivind Schneider, Tyrifjord vgs

Jakub Štocek, Red Cross N. U. W. College

Theis Tønnessen, Stabekk vgs

Tengfei Zhang, Drammen vgs

NMF GENERALFORSAMLING

Det innkalles til generalforsamling i Norsk Matematisk forening onsdag 24. mars kl. 1900 i rom 1329, Sentralbygg 2, NTNU Gløshaugen

Saker (detaljer finnes på foreningens nettsted www.matematikkforeningen.no)::

1. Godkjenning av innkallingen
 2. Valg av møteleder og referent
 3. Godkjenning av årsberetning. Lederen orienterer om aktiviteter siste år.
 4. Godkjenning av regnskap
 5. Foreningens organisasjon og tilhørighet i årene framover
 6. Fastsettelse av kontingenter
 7. Valg
- Eventuelt

Det blir enkel servering (pizza, øl/mineralvann).

Styret NMF.



Årets Abelpriisvinner John T. Tate, sammen med noen av sine mange studenter.

ABELPRISEN 2010



Det Norske Videnskaps-Akademi har besluttet at Abelprisen for 2010 tildeles

John Torrence Tate

for hans store og varige innflytelse på tallteorien.

Bak skolematematikkens og hverdagens enkle regning med 1, 2, 3, ... skjuler det seg en kompleks og innfløkt verden som har utfordret noen av menneskeslektens aller største intellekter. Den strekker seg fra primtallenes mysterier til måten vi lagrer, overfører og sikrer informasjon på i moderne datamaskiner. Denne verdenen er kjent under navnet tallteori. Gjennom det siste århundret har den vokst til å bli en av de mest raffinerte og høyest utviklede grener av matematikken, i et gjennomgripende samspill med andre områder som algebraisk geometri og teorien for automorfe former. John Tate er en av hovedarkitektene bak denne utviklingen.

Tates doktoravhandling fra 1950 om Fourier-analyse på tallkropper banet vei for den moderne teorien for automorfe former og deres L-funksjoner. Han revolusjonerte den globale klassekropp-teorien i samarbeid med Emil Artin ved å bruke nye gruppe-kohomologiteknikker. Sammen med Jonathan Lubin omarbeidet han lokal klassekropp-teori gjennom en særdeles sinnrik bruk av formelle grupper. Tate skapte rigide analytiske rom, som var kimen til et helt nytt område som er kjent under navnet rigid analytisk geometri. Han fant en p-adisk analogi til Hodge-teori, nå kalt Hodge-Tate-teori, som har slått ut i full blomst som en annen sentral teknikk innen algebraisk tallteori.

Tate har vært opphav til et vell av ytterligere sentrale matematiske ideer og konstruksjoner, som Tate-kohomologi, Tates dualitetsteorem, Barsotti-Tate-grupper, Tate-motivet, Tate-modulen, Tates algoritme for elliptiske kurver, Néron-Tate-høyden for Mordell-Weil-grupper av abelske varieteter, Mumford-Tate-grupper, Tates isogeniske teorem og Honda-Tate-teoremet for abelske varieteter over endelige kropp, Serre-Tates deformasjonsteori, Tate-Shafarevich-grupper og Sato-Tate-formodningen for familier av elliptiske kurver. Og så videre og så videre.

Mange av hovedretningene innen algebraisk tallteori og aritmetisk geometri eksisterer i dag bare takket være John Tates skarpsindige bidrag og lysende innsikt. John Tate har satt et sterkt og varig preg på moderne matematikk

John Torrence

Tate ble født 13. mars 1925 i Minneapolis, Minnesota i USA. Han er professor emeritus ved Universitetet i Texas, Austin.

John T. Tate fikk sin A.B. (Bachelor of Arts) ved Harvard College i 1946 og sin Ph.D.

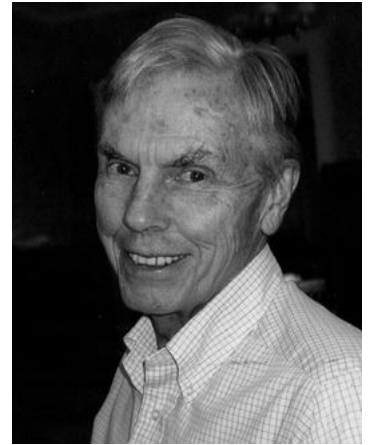
ved Princeton University i 1950 med Emil Artin som veileder.

Tates vitenskapelige produksjon spenner over 6 tiår. Han var forskningsassistent og hjelpelærer ved Princeton (1950–53) og gjesteprofessor ved Columbia University (1953–54). I 1954 flyttet Tate til Harvard University hvor han var professor i 36 år. I 1990 dro han til Texas og overtok *Sid W. Richardson Chair in Mathematics* ved universitetet i Austin.

John T. Tate har også hatt gjesteprofessorater ved University of California at Berkeley, Institut des Hautes Études Scientifiques at Bures-sur-Yvette, Université de Paris at Orsay, Princeton University, og École Normale Supérieure i Paris.

John T. Tate har bidratt med fundamentale teorier og resultater innen algebraisk tallteori og beslektede områder innen algebraisk geometri. Han har også hatt stor innflytelse på tallteori gjennom sin veiledning av et stort antall studenter. Tate får Abelprisen for 2010 for sin store og varige innflytelse på tallteorien, slik Abelkomiteen uttrykker det i sin begrunnelse.

John T. Tate ble interessert i matematikk allerede i ung alder. Tates far var en internasjonalt anerkjent fysiker og den unge John lot seg inspirere, spesielt til å forsøke å løse matematiske problemer han fant i bøkene i sin fars bibliotek. Selv om hans hjerte lå i de matematiske problemene han var opptatt av, bestemte han seg likevel for å studere fysikk ved universitetet. Men allerede første året ved Princeton skjønte han at det var matematikk som gjaldt for han. Han hoppet over på matematikkstudiene og tok sin doktorgrad i 1950.



ABELPRISEN 2010



Gjennom en karriere som strekker seg over 60 år har John T. Tate virkelig satt sitt preg på moderne matematikk. det er oppsiktsvekkende hvor mange matematiske begrep som er oppkalt etter han, noe som gir en klar pekepinn på hans innflytelse.

I litteraturen finner vi begreper som Tate-modul, Tate-kurve, Tate-sykel, Hodge-Tate-dekomposisjon, Tate-kohomologi, Serre-Tate-parameter, Lubin-Tate-gruppe, Tate-spor, Shafarevich-Tate-gruppe, Neron-Tate-høyde, osv.

John T. Tate har mottatt en rekke priser og utmerkelser. Så tidlig som i 1956 fikk han *the American Mathematical Society's Cole Prize for outstanding contributions to number theory*. Da Tate mottok *The Steele Prize for Lifetime Achievement* fra AMS i 1995 uttalte han: *A lifetime of mathematical activity is a reward in itself, but it is nice to have recognition for it from peers* (Notices of the AMS). I 2002/2003 mottok han Wolf-prisen sammen med Mikio Sato for *his creation of fundamental concepts in algebraic number theory*.

John T. Tate har også fått tildelt et *Sloan Foundation Fellowship* (1959 - 1961) og et *Guggenheim Fellowship* (1965–1966). Han var invitert foredragsholder ved ICM i Stockholm i 1962 og igjen i Nice i 1970. John T. Tate ble innvalgt i det amerikanske vitenskapsakademiet i 1969 og i 1992 som utenlandsk medlem i det franske akademiet. I 1999 ble han utpekt som honorært medlem av the London Mathematical Society.



JOHN TATES STUDENTER

År for Ph.D og antall studenter

Edward Assmus, Jr.	1958	13
Leonard Evens	1960	6
James Cohn	1961	1
Andrew Ogg	1961	13
Stephen Shatz	1962	8
Judith Obermayer	1963	
Jonathan Lubin	1963	9
Stephen Lichtenbaum	1964	21
J. Michael Schlessinger	1964	10
John Labute	1965	4
James Milne	1967	21
John McCabe	1967	
Robert Warfield, Jr.	1967	21
Gustave Efroymson	1967	1
Shankar Sen	1967	8
George Bergman	1968	13
William Waterhouse	1968	2
Michael Razar	1970	1
Carl Pomeranc	1972	10
Kenneth Ribet	1973	36
Kenneth Kramer	1973	
Lawrence Risman	1973	
Joseph Carroll	1974	
Alan Candiotti	1974	
Jerrold Tunnell	1977	4
James Weisinger	1977	
Robert Kottwitz	1977	13
Daniel Flath	1977	
Joe Buhler	1977	
Benedict Gross	1978	53
Theodore Chinburg	1980	24
Joseph Silverman	1982	25
Vijaya Murty	1982	5
Jeremy Teitelbaum	1986	2
Gregory Call	1986	
Dinesh Thakur	1987	3
Ki-Seng Tan	1990	
Stephen DiPippo	1990	
Joongul Lee	1996	
Karolyne Fogel	1998	
Ana Neira	2002	

Til sammen 41 egne Ph.D-studenter og 367 "etterfølgere".



John Tates innflytelse på moderne tallteori kan leses ut av det store antallet begrep og resultater som er oppkalt etter han. Her er noen eksempler, med en liten forklaring:

Hodge-Tate teori; p -adisk analog av Hodge-dekomposisjonen for kompleks kohomologi.

Lubin-Tates formelle gruppelov er den entydige (1-dimensjonale) formelle gruppeloven F slik at $e(x) = px + x^p$ er en endomorfi for F , dvs. slik at $e(F(x,y)) = F(e(x), e(y))$.

Sato-Tate-formodningen er et statistisk utsagn om familien av elliptiske kurver E_p over den endelige kroppen på p elementer, hvor p er et primtall, og formet av en elliptisk kurve E over $\mathbf{Q}$ ved reduksjon modulo p for nesten alle primtall p .

Input i **Tates algoritme** en elliptisk kurve E over $\mathbf{Q}$ og et primtall p . Den svarer med eksponenten f_p til p i konduktøren til E , reduksjonstypen i p , og den lokale indeksen c_p .

Ved **Serre-Tates teorem** kan man kontrollere (deler av) karakteristikk- p -deformasjonene til et abelsk skjema som stammer fra den lokale delen av Barsotti-Tate-gruppa.

Barsotti-Tate-grupper; dukker opp "i naturen" når man betrakter sekvensen av kjerner til multiplikasjon med suksessivt økende potenser av p på en abelsk mangfoldighet.

Tate-kohomologi er en modifisert utgave av vanlige kohomologigrupper for endelige grupper, som pakker sammen homologi og kohomologi i en sekvens.

Tate-modul; en Galois-modul konstruert fra en abelsk varietet.

Tates Isogeni-teorem sier at abelske varieteter med isomorfe Tate-moduler er isogene.

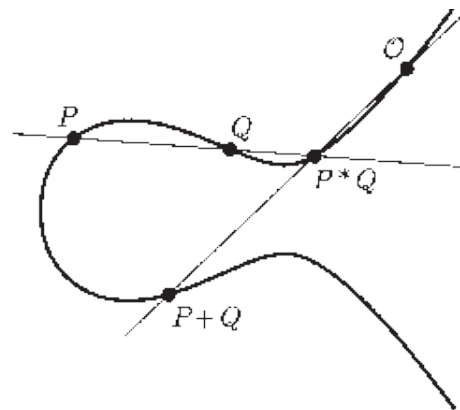
Tate-twist; en spesiell abelsk gruppe med virkning av en Galois-gruppe konstruert via en kroppsutvidelse.

Tate-motivet er tensor-inversen til Lefschetz-motivet.

Tate-Shafarevich-gruppa (oppkalt etter Tate og Igor Shafarevich) til en abelsk varietet definert over en tallkropp K , består av de elementene i Weil-Châtelet-gruppa som trivialiseres i alle kompletteringer av K .

Néron-Tate-høyde (eller kanonisk høyde) er en kvadratisk form på Mordell-Weil-gruppa av rasjonale punkter på en abelsk varietet definert over en global tallkropp.

Honda-Tate-teori; klassifikasjon av abelske varieteter over endelige kroppar opp til isogeni..



“Gud skapte de naturlige tallene, resten er menneskets verk.”

Leopold Kronecker



Et fundamentalt resultat innen tallteori sier at vi har entydig prim-faktoriserings for heltall. I 1847 trode Gabriel Lamé at han hadde et bevis for Fermats siste teorem. Beviset bygget på at entydig prim-faktoriserings generaliseres til vilkårlige algebraiske utvidelser av de rasjonale tall. Lamé ble nokså umiddelbart irettesatt av Joseph Liouville som henviste til et resultat av Ernst Kummer fra 1843, der dette problemet ble behandlet.

Denne lille disputten i 1847 ble opphavet til et helt felt innen tallteori, et felt hvor John Tate har vært en sentral person de siste 50 årene.

Primfaktoriserings i algebraiske tallkropper

Bakgrunnen for all tallteori er mengden av hele tall, ..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ..., betegnet med $\mathbf{Z}$. Heltallene er en del av de rasjonale tallene $\mathbf{Q}$, dvs. mengden av alle brøker. Det reelle tallet $\sqrt{2}$, definert som den positive roten av den polynomiale likningen $x^2-2=0$, er ikke et rasjonalt tall, et faktum som var kjent for pytagoreerne allerede 400 år f. Kr. Likefult er vi interessert i å studere egenskapene til $\sqrt{2}$, og metoden vi skal bruke er å utvide $\mathbf{Q}$ med $\sqrt{2}$ og dermed konstruere en større algebraisk tallkropp. Denne tallkroppen betegner vi med $\mathbf{Q}(\sqrt{2})$, og den består av alle tall på formen $a+b\sqrt{2}$, der a og b er rasjonale tall.

Tallet $\sqrt{2}$ er definert som løsningen av den polynomiale likningen $x^2-2=0$, og det er slik at alle tallene i tallkroppen $\mathbf{Q}(\sqrt{2})$ er løsning av polynomiale likninger. Ikke den samme likningen for alle, men minst en likning for hvert tall.

På samme måte som at alle heltall også er rasjonale tall, finnes det algebraiske heltall i en algebraisk tallkropp. Kravet til et tall for å bli omtalt som et algebraisk heltall er som følger; vi ser på det moniske polynomet som definerer tallet (monisk betyr at koeffisienten foran leddet av høyeste grad er 1). Dersom alle koeffisientene i polynomet er hele tall, sier vi at røttene er algebraiske heltall. Eksempler på algebraiske heltall i $\mathbf{Q}(\sqrt{2})$ er $\sqrt{2}$ (rot i polynomet x^2-2) og $1+\sqrt{2}$ (rot i x^2-2x-1).



“Matematikk er vitenskapenes dronning og tallteori er matematikkens dronning.”

Carl Friedrich Gauss

Aritmetikkens fundamentalteorem

Aritmetikkens fundamentalteorem (eller entydig primtallsfaktoriseringssetningen) sier at et hvert heltall større enn eller lik 1 kan skrives på en entydig måte som et produkt av primtall (opp til faktorenes rekkefølge). Intuitivt karakteriserer dette primtallene som tallsystemets byggesteiner. Resultatet ble i praksis bevist av Euklid, men et første fullstendig utskrevet bevis finner vi i *Disquisitiones Arithmeticae* av Carl Friedrich Gauss.

En fundamental egenskap ved heltallene er entydig primtallsfaktoriserings; det er kun én måte å skrive 105 som et produkt av primtall ($105=3\cdot 5\cdot 7$) når vi ikke bryr oss om rekkefølgen på faktorene. I en vilkårlig algebraisk tallkropp er ikke dette nødvendigvis tilfellet. Favoritteksemplet for (nesten) alle matematikere er utvidelsen av $\mathbf{Q}$ med kvadratroten av -5. (Hvis du har vonde følelser for kvadratrøtter av negative tall, bare lukk øynene og gå videre. Man blir etter hvert vant til det!) I denne utvidelsen, eller snarere i heltallsdelen av den, har tallet 6 to forskjellige primtallsfaktoriserings

$$6=2\cdot 3=(1+\sqrt{-5})\cdot (1-\sqrt{-5})$$

Alle faktorer som inngår i disse produktene er primtall, dvs. de er bare delelige med 1 og seg selv.

I hvilken grad entydig faktoriserings ikke slår til i en algebraisk heltallsring, beskrives av en bestemt størrelse som vi kaller en klassegruppe. Dersom denne klassegruppa er endelig, kaller vi antall elementer i den for klassetallet til den algebraiske utvidelsen. Klassetallet til en algebraisk tallkropp er altså 1 hvis og bare hvis den tilhørende algebraiske heltallsringen har entydig faktoriserings. Størrelsen på klassetallet blir et mål på hvor langt den algebraiske heltallsringen er fra å ha entydig faktoriserings.



INFOMAT

April 2010

Kjære leser!

I februar la Kunnskapsdepartementet fram sin strategiplan for realfagene for perioden 2010-2014. I dette nummeret av INFOMAT bringer vi noen utdrag av de tankene de to statsrådene Kristin Halvorsen og Tora Aasland har for realfagene i denne strategiperioden. Planen inneholder de vanlige overordnede målene av litt svulstig karakter, men også konkrete mål for antall lærere med matematikkfaglig bakgrunn og for antall elever som velger og fullfører realfaglige utdanninger.

Det er sjelden vi er uenige i slike planer, problemet er om det finnes vilje og ressurser til å gjennomføre dem. Det er alltid der skoen trykker.

Planen er utarbeidet av et fellespanel med innslag fra utdannings-, forsknings- og næringslivssektoren. Hovedbudskapet hva gjelder forskning er en styrking av "næringsrelevant forskning". Det er tydelig hvem som har hatt størst gjennomslagskraft.

hilsen Arne B.

REALFAG FOR FRAMTIDA 2010-2014



“Utdanningssektoren, forskningssektoren og næringslivet har i samarbeid utarbeidet strategien RealFag for framtida 2010–2014. Aktørene har ulike roller, men alle har en felles vilje til ny satsing med felles retning og større slagkraft i satsingen. Gjennom samarbeidet i Nasjonalt forum for realfag vil partene bidra til felles løft og sterkere innsats fra alle aktører for å styrke realfag og teknologi i Norge.”

Denne strategiplanen ble lagt fram på ettervinteren. Les mer om den inne i bladet.

INFOMAT kommer ut med 11 nummer i året og gis ut av Norsk Matematisk Forening. Deadline for neste utgave er alltid den 10. 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.

ARRANGEMENTER/NYHETER

Matematisk kalender

2010:

Mai:

24.-26. Abeldagene med Abelprisutdeling, Oslo

Juni:

31.mai-4. *C*-algebras and their interplay with dynamical systems*, Nordfjordeid

14.-18. *Geometry of tensors and applications*, Nordfjordeid

August:

19.-27. ICM 2010, Hyderabad, India

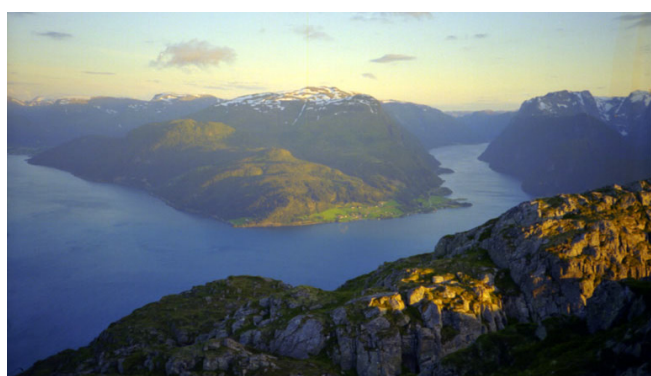
September:

28.-1.oktober. Abelsymposiet; *Nonlinear partial differential equations*, Oslo

2012:

August:

2.-7. 6ECM, Krakow, Polen



Summer school: "GEOMETRY OF TENSORS AND APPLICATIONS", Nordfjordeid, 14.-18. June 2010

Program: The school is aimed at graduate students with a general background in algebra, and with interests in algebra, geometry or topology. There will be three lecture series and extensive problem sessions.

Joseph M. Landsberg: Tensor decompositions and applications

Giorgio Ottaviani: Tensors and classical algebraic geometry

Jerzy Weyman: Representation theory of tensors
Registration deadline is **May 1st 2010**

<http://folk.uio.no/ranestad/tensors.html>

Summer school: "C*-ALGEBRAS AND THEIR INTERPLAY WITH DYNAMICAL SYSTEMS", Nordfjordeid, 31. mai-4. juni 2010

The summer school will be directed at Ph.D students and postdocs and will consist of 3 mini-courses and contributed talks by participants.

Steve Kaliszewski and John Quigg: Categorical perspectives in noncommutative duality

Aidan Sims: Higher-rank graphs and their C*-algebras

Andreas Thom: Stability of unitary representations

Registration deadline is **12 April**. See <http://www.ntnu.no/imf/english/research/fa/oa/summerschool2010> for more information.

Nye doktorgrader

Mathias Barra disputerte 16. april 2010 for doktorgraden i matematikk ved UiO med avhandlingen *Notes on small idc.'s and the majorisation relation*.



Anette Wrålsen disputerte 20. april 2010 for doktorgraden i matematikk ved NTNU med avhandlingen *Some Aspects of Cluster-tilting Theory*.



Nytt fra institutten

NYE INSTITUTTLEDERE VED UIB

Jarle Berntsen er blitt ny instituttleder ved MI og **Petter Bjørstad** er blitt ny instituttleder ved informatikk. Begge er matematikere.



LEDIGE STILLINGER

TRE STILLINGER SOM FØRSTEAMANUENSIS I MATEMATISKE FAG

Ved Institutt for matematiske fag, NTNU, er det ledig tre førsteamanuensisstillinger i matematiske fag. Stillingene lyses ut innen områdene analyse, numerisk analyse og statistikk, men kandidater innen andre områder av matematiske fag kan også søke.

Nærmere opplysninger om stillingene fås hos instituttleder, professor Sverre O. Smalø, tlf. 73 59 17 50, e-mail: Sverre.Smalø@math.ntnu.no

Søknadsfrist: 27.04.2010.



POSTDOKTOR I MATEMATIKK VED UIO

Stillingen er knyttet til Avdeling A, matematikk. Satsningsområder for denne avdelingen er geometri/topologi, operatoralgebraer, partielle differensiallikninger og stokastisk analyse. I tillegg drives det også forskning innenfor feltene algebra/algebraisk geometri, flere komplekse variable og logikk.

Tilsettingen gjelder for en åremålsperiode på 3 år. Startdato for stillingen er senest 1. oktober 2010.

Den som ansettes må jobbe innenfor ett av satsningsområdene eller feltene som er nevnt over. Det kreves derfor forskningserfaring fra minst ett av disse områdene.

Søknadsfrist: 15.mai 2010

Kontaktpersoner:

Professor Paul Arne Østvær

tlf: +47 22855912



STIPENDIAT I STOKASTISK ANALYSE VED CMA, UIO

Stillingen er knyttet til forskningsgruppen i stokastisk analyse. Denne forskningsgruppen arbeider med fokus på finansmatematikk anvendt i energimarkeder og aktuarfag. Spot og fremtidsmarkedene for energi er utfordrende å modellere. Innen aktuariematikk arbeider gruppen spesielt med rente og mortalitetsmodellering, og prising av livsforsikring.

Tiltredelse innen 1. oktober 2010.

I vurderingen av søkere vil det bli lagt vekt på faglige kvalifikasjoner i grunnleggende emner i matematikk, numeriske metoder, informatikk og lignende, og spesielt på faglige kvalifikasjoner innen sentrale emner i stokastisk analyse og finansmatematikk samt andre relevante områder for gruppens forskningsaktivitet. måneder etter tiltredelse.

Søknadsfrist: 15.mai 2010

Kontaktpersoner:

Professor Fred Espen Benth

tlf: +47 22855892



Matematikken handler utelukkende om begrepenes forhold til hverandre, uten hensyn til deres forhold til erfaringen.

Albert Einstein

Matematikk er alfabetet med hvis hjelp Gud har beskrevet universet.

Galileo Galilei

Matematikere er som franskmenn. Snakker man til dem, oversetter de det til sitt eget språk, og så er det straks noe helt annet.

Johann Wolfgang von Goethe



- Dette er en realfagsstrategi for å møte framtidens utfordringer. Vi er avhengige av at stadig flere skal velge utdanninger innen matematikk, natur- og teknologiske fag for å utvikle samfunnet videre. Det sier statsråd for forsknings og høyere utdanning Tora Aasland i forbindelse med lanseringen den nye realfagsstrategien Realfag for framtida, 2010-2014. Kunnskapsdepartementet vil bruke rundt 200 millioner kroner årlig på egne realfagstiltak.

Hovedmålene for strategien, er å øke interessen for realfag og teknologi og styrke rekruttering og gjennomføring på alle nivåer. Dessuten skal norske elevers kompetanser i realfag styrkes. Et hovedmål er også å øke rekrutteringen av jenter til matematikk, fysikk, kjemi og teknologifagene.

Dette skal være en økt satsing på realfag i hele utdanningsløpet, fra barnehage til forskning og arbeidsliv. Grunnlaget skal legges med gode rollemodeller.

- Tidlig start er et nøkkelord, men uten kompetent pedagogisk personell kan vi ikke starte tidlig. Realfagssatsingen skal ikke være et lite tillegg, men inngår tungt i rammeplaner og læreplaner, i lærerutdanningene, og i satsingene for kompetanseutvikling og forskning, sier Aasland.

Viktige tiltak:

*85 millioner til videreutdanning av rundt 600 lærere i realfag

*Avskrivning av studiestøtte til visse lærerutdanninger i realfag (21,5 millioner som også inkluderer språkfag)

*13 millioner til de nasjonale sentrene Naturfagsenteret og Matematikksenteret

*Lærerrekutteringskampanjen GNIST, blant annet 15 millioner til Lektor II

*Det studentdrevet matematikktreningsprogrammet ENTER 6 millioner. Realfagsstudenter bistår og motiverer elever på 10. trinn og elever på videregående.

*Vitensentrene 22,3 millioner

*I tillegg kommer milliardbeløp til forskning og studieplasser innenfor matematikk, naturfag og teknologi.

Den nye realfagstrategien er utviklet i samarbeid med Nasjonalt forum for realfag, som representerer viktige aktører i utdanning, forskning, næringsliv og arbeidslivets organisasjoner. Partene i forumet vil bidra i gjennomføringen av strategien.

- Økt samarbeid er en avgjørende suksessfaktor. Et

konkurransedyktig næringsliv er avhengig av en utdanningssektor med høy kvalitet, og visa versa. Bare slik kan relevansen og kvaliteten på utdanningen bli best mulig, sier Aasland.

Hovedmål for satsingen

1) Øke interessen for realfag og teknologi og styrke rekruttering og gjennomføring på alle nivåer

2) Styrke norske elevers kompetanse i realfag

3) Øke rekrutteringen av jenter til matematikk, fysikk, kjemi og teknologifagene

Barnehagen

*De ansatte i barnehagen skal få økt kompetanse i realfagene

Grunnopplæringen

*Norske elever skal minst opp på det internasjonale gjennomsnittet i internasjonale undersøkelser i realfagene

*Andelen elever som velger fordyping i matematikk, fysikk og kjemi på høyeste nivå i videregående opplæring, skal øke med minst fem prosentpoeng

*Andelen elever som fullfører fordyping i matematikk, fysikk og kjemi på høyeste nivå i videregående opplæring, skal øke med minst fem prosentpoeng

Læreren

*Antall lærere med minst 30 studiepoeng i matematikk og naturfag på 1.-7. trinn og minst 60 studiepoeng på ungdomstrinnet skal øke med minst 1000 i grunnskolen

Høyere utdanning

*Antall kandidater fra realfaglige og teknologiske utdanninger skal øke med minst 15 prosentpoeng

*Fagdidaktikken i realfaglige og teknologiske studier skal styrkes økt kvalitet i realfaglige og teknologiske utdanninger

*Økt samfunnsrelevans i realfaglige og teknologiske utdanninger

Forskning

*Kvaliteten på strategiske områder skal økes

*Næringsrelevant forskning på viktige områder skal fremmes

*Andelen stipendiater som avlegger doktorgrad innen seks år etter påbegynt utdanning, skal økes til 85 prosent innenfor matematikk, naturvitenskap og teknologi



INFOMAT

Mai 2010

Kjære leser!

Den åttende Abelprisen tilhører John Tate, en 85 år gammel amerikansk tallteoretiker. Denne uka fikk han utdelt prisen av HM Kongen under en tradisjonell seremoni i Gamle Losjen i Oslo. Som vanlig var det et stiftfullt og høytidelig arrangement og med Abelprisrekord i rask gjennomføring. Kongen kom for tidlig og Tates tale var kort og konsis.

Tate understreket i talen hvor viktig det er med fri grunnforskning. "Det kan virke esoterisk, men man vet aldri. Jeg mener det er svært korttenkt å bare satse på forskning som har praktisk betydning her og nå" sier han i et intervju med NTB. Vi håper forskningsminister Tora Aasland og Høyre-leder Erna Solberg, som begge satt ringside under utdelingen, bet seg merke i disse ordene.

INFOMAT gratulerer prisvinneren, både med økningen av sparekontoen, men også fordi han forsøker å påvirke norsk forskningspolitikk i en god retning.

hilsen Arne B.

JOHN TORRENCE TATE, EN STOR TEORIBYGGER OG INSPIRATOR



H.M. Kong Harald overrakte årets Abelpris til amerikaneren John Tate under en tradisjonell seremoni i Den Gamle Losjen i Oslo, tirsdag 25. mai.

Tate vil holde sin prisforelesning "The arithmetic of elliptic curves" på Universitet i Oslo. Richard Taylor skal holde den andre Abelforelesningen, mens Andreas Enge vil gi en Science Lecture om kryptologi, "The queen of mathematics in communication security". Tre dagers Abelfeiring i Oslo avsluttes med Abelfest i Akademiets hus.

INFOMAT kommer ut med 11 nummer i året og gis ut av Norsk Matematisk Forening. Deadline for neste utgave er alltid den 10. 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.

ARRANGEMENTER/NYHETER

Matematisk kalender

2010:

Juni:

31.mai-4. *C*-algebras and their interplay with dynamical systems*, Nordfjordeid

10.-11. *Topology Symposium*, Bergen

14.-18. *Geometry of tensors and applications*, Nordfjordeid

August:

19.-27. *ICM 2010*, Hyderabad, India

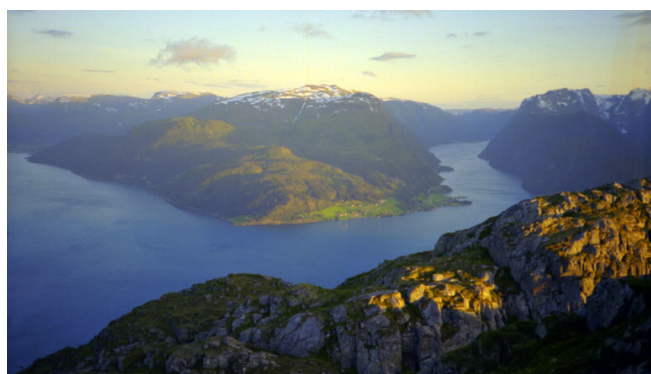
September:

28.-1.oktober. *Abelsymposiet; Nonlinear partial differential equations*, Oslo

2012:

August:

2.-7. *6ECM*, Krakow, Polen



Summer school: "GEOMETRY OF TENSORS AND APPLICATIONS", Nordfjordeid, 14.-18. June 2010

Program: The school is aimed at graduate students with a general background in algebra, and with interests in algebra, geometry or topology. There will be three lecture series and extensive problem sessions.

Joseph M. Landsberg: Tensor decompositions and applications

Giorgio Ottaviani: Tensors and classical algebraic geometry

Jerzy Weyman: Representation theory of tensors
Registration deadline is **May 1st 2010**

<http://folk.uio.no/ranestad/tensors.html>

Summer school: "C*-ALGEBRAS AND THEIR INTERPLAY WITH DYNAMICAL SYSTEMS", Nordfjordeid, 31. mai-4. juni 2010

The summer school will be directed at Ph.D students and postdocs and will consist of 3 mini-courses and contributed talks by participants.

Steve Kaliszewski and John Quigg: Categorical perspectives in noncommutative duality

Aidan Sims: Higher-rank graphs and their C*-algebras

Andreas Thom: Stability of unitary representations

Registration deadline is **12 April**. See <http://www.ntnu.no/imf/english/research/fa/oa/summerschool2010> for more information.

**TOPOLOGY SYMPOSIUM
Bergen, 10.-11. juni 2010**

Foredragsholdere:

Christian Ausoni, Bonn, **Richard Hepworth**, København, **Ib Madsen**, København, **Jesper Michael Møller**, København, **Erik Kjær Pedersen**, København, **John Rognes**, Oslo, **Shoham Shamir**, Bergen, **Markus Spitzweck**, Oslo

See

<https://subversion.uib.no/repos/math-topology/topgp/symp/10/index.html>
for further details.

Nytt fra instituttene

MANGE SØKERE I BERGEN

UiB har i år det høyeste søkertallet noensinne. Juss og psykologi har opplevd de største økningene. For fagområdet matematisk- og naturvitenskapelige fag er økningen på nærmere 10%.



NYHETER

Avganger:

Professor **Jostein Paulsen**, som har vært ved instituttet siden 1979, slutter for å begynne i en ny stilling ved Universitetet i København hvor han tidligere har vært gjestelektor i forsikringsmatematikk.



Nye medarbeidere:

Shoham Shamir was hired in a postdoc position 10 March. His area of mathematics is algebraic topology and he is particularly interested in localization and colocalization in homotopy theory. He received his Ph.D. at the Hebrew university of Jerusalem in 2007, and since then he has worked as a post-doc in both Aberdeen and Sheffield.

Eirik Bondevik Keilegavlen ble tilsatt 1. april i en postdoc-stilling på Jan M. Nordbottens YFF-prosjekt. Keilegavlen har en mastergrad fra instituttet (2006) og fullførte nylig PhD-graden innen Anvendt og beregningsorientert matematikk. Tittelen på avhandlingen er ”Nonhydrostatic pressure in ocean models with focus on wind driven internal waves”.

SOMMERLYST SKOLE FRA TROMSØ VANT ÅRETS KAPPABEL-FINALE

Klasse 9G ved Sommerlyst skole i Troms gikk helt til topps i årets KappAbel-finale som ble avviklet i Arendal fredag 23. april. På de neste plassene fulgte 9. klasse ved Samfundets skole i Vest-Agder og klasse 9A ved Gloppen ungdomsskule i Sogn og Fjordane.



HOLMBOE-PRISEN 2010 TIL THERESE HAGFORS



Norsk matematikkråd har besluttet å tildele Bernt Michael Holmboes minnepris for 2010 til **Therese Hagfors**, Bjørnevatn skole i Sør-Varanger kommune i Finnmark.

– *Therese er en lærer med stort engasjement og entusiasme for matematikkfaget. Variasjon og konkretisering er noen av virkemidlene som gjør hennes undervisning så vellykket, sier matematikkprofessor og styreleder Tom Lindstrøm. Prisen på 100.000 kroner, som deles mellom prisvinneren og skolen, vil bli overrakt på Oslo katedralskole 26. mai av kunnskapsminister Kristin Halvorsen.*

– *Realfaglig og teknologisk kunnskap og kompetanse danner mye av grunnlaget for velstanden vår. Vi trenger derfor skoler med dyktige lærere, som er godt skodd faglig og metodisk. Elevene fortjener lærere som er i stand til å skape variert undervisning, god atmosfære og som forklarer, eksperimenterer og visualiserer for å få elevene til å forstå matematikk, sier kunnskapsminister Kris-*



Bernt Michael Holmboe
(1795-1850)

ABELKOMITEENS LEDER, KRISTIAN SEIPS TALE VED PRISOVERREKKELSEN

Deres majesteter, Deres eksellenser, mine damer og herrer, Abelprisen for 2010 tildeles John Torrence Tate for hans store og varige innflytelse på tallteorien.

Når vi som barn lærer å legge sammen tall og senere å multiplisere dem med hverandre, står vi allerede ved inngangen til tallteorien. Det mest grunnleggende vi finner i denne fascinerende og innfløkte verdenen, er primtallene – tallenes udelelige atomer, det vil si de positive heltallene som ikke kan uttrykkes som produkt av to andre heltall som begge er større enn 1. Ordnet etter stigende størrelse begynner den uendelige listen av primtall med tallene 2, 3, 5, 7, 11. Finnes det noe mønster eller en struktur bak denne tilsynelatende ”tilfeldige” listen av tall? Takket være mange fremragende matematikere har vi mye presis kunnskap og kan svare ”ja” på spørsmålet, men store og uløste mysterier preger stadig primtalenes verden.

Lenge ble tallteorien ansett for å være uten nevneverdig betydning for den virkelige verden. Dette har endret seg dramatisk i løpet av de siste 30-40 år gjennom utviklingen av moderne informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Nå er for eksempel avansert tallteori av vital betydning for sikring av informasjon som overføres via Internett. En metode for kryptering er basert på at det er en overkommelig oppgave å identifisere store primtall – si med omtrent 100 siffer, men i praksis umulig å finne tilbake til to store primtall når vi bare kjenner produktet av dem.

Tallteorien har gjennom det siste århundret vokst til å bli et av de mest velutviklede og raffinerte områder av matematikken, i et gjennomgripende samspill med andre felt som algebraisk geometri og teorien for automorfe former. John Tate er en av hovedarkitektene bak denne utviklingen.

Tates berømte doktoravhandling fra 1950 om Fourier-analyse på tallkropper banet vei for den moderne teorien for automorfe former og deres L-funksjoner. Tate revolusjonerte den globale klassekropp-teorien i samarbeid med Emil Artin ved å bruke nye gruppe-kohomologi-teknikker.

Sammen med Jonathan Lubin omarbeidet han den lokale klassekropp-teorien gjennom en særdeles sinnrik bruk av formelle grupper. Tate skapte kimen til et helt nytt område som nå er kjent under navnet rigid analytisk geometri. Tate har vært opphav til et vell av ytterligere sentrale matematiske ideer og konstruksjoner, som Hodge-Tate-teori, Tate-kohomologi, Tates dualitetsteorem, Barsotti-Tate-grupper, Tate-motivet, Tate-modulen, Tates algoritme for elliptiske kurver, Néron-Tate-høyden for Mordell-Weil-grupper av abelske varieteter, Mumford-Tate-grupper, Tates isogeniske teorem og Honda-Tate-teoremet for abelske varieteter over endelige kropp, Serre-Tates deformasjonsteori, Tate-Shafarevich-grupper og Sato-Tate-formodningen for familier av elliptiske kurver.

Mange av hovedretningene innen algebraisk tallteori og aritmetisk geometri eksisterer i dag bare takket være John Tates skarpsindige bidrag og lysende innsikt. John Tate har satt et sterkt og varig preg på moderne matematikk.

ABELFORELESNINGENE OG SCIENCE-FORELESNINGEN

26. mai 2010

1100-1200: **John T. Tate:** *The arithmetic of elliptic curves.*

1330-1415: **Richard Taylor:** *The Tate Conjecture.*

Andreas Enge: Science Lecture om kryptologi: *The queen of mathematics in communication security.*

Alle foredragene holdes i Georg Sverdrups hus, UiO





INFOMAT

Juni 2010

Kjære leser!

I august er det duket for ny internasjonal matematikkongress, denne gangen i India. ICM er en viktig begivenhet for matematisk forskning. Utvalget av foredragsholdere sier noe om hva som er "hot" nå om dagen, og Fields-medaljene introduserer framtidige stjerner til det brede fellesskap som verdens matematikere utgjør.

Sommeren er også tiden for matematikkolympiade. Dette er arenaen for de helt unge talentene. Mange nasjoner legger mye prestisje i matematikkolympiaden, i motsetning til Norge og en del andre land, der konkurransen sees på som en hyggelig happening for noen utvalgte ungdommer. Kanskje det er på tide at forskningsministeren tar med seg den departementale heia-gjengen til matematikkolympiaden, på samme måten som kulturministeren har for vane å gjøre når det er OL?

hilsen Arne B.



UNGE TALENTER TIL MATEMATIKKOLYMPIADEN!

Tony Valle (bildet) fra Hammerfest er ankermann på det norske laget som drar til matematikkolympiaden i Astana i Kazakhstan i juli. Sammen med Karl Erik Holter, Bernt Ivar Nødland, Håkon A. H. Olsen, Une André Simonsen og Marius Utheim skal de forsøke å ta opp kampen mot unge matematikktalenter fra hele verden. INFOMAT ønsker dem lykke til med turen og konkurransen.

INFOMAT kommer ut med 11 nummer i året og gis ut av Norsk Matematisk Forening. Deadline for neste utgave er alltid den 10. 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.

ARRANGEMENTER/NYHETER

Matematisk kalender

2010:

August:

19.-27. ICM 2010, Hyderabad, India

September:

28.-1.oktober. Abelsymposiet; *Nonlinear partial differential equations*, Oslo

2012:

August:

2.-7. 6ECM, Krakow, Polen

Abelsymposiet 2010: NONLINEAR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS, Oslo, 28. september-1.oktober 2010

The scientific program will center around mathematical and numerical aspects of various classes of nonlinear partial differential equations (PDE). The symposium will bring together leading experts to learn about current trends in the field. Relevant topics include (i) nonlinear hyperbolic equations arising in fluid mechanics and general relativity, including questions of existence, uniqueness, regularity, formation of singularities, and asymptotic behaviour of solutions; (ii) nonlinear elliptic equations and variational methods with applications to mathematical physics, relativistic quantum mechanics, and quantum chemistry; (iii) construction and analysis of numerical methods for nonlinear PDE. The organizing committee consists of Helge Holden (NTNU) and Kenneth H. Karlsen (UiO).



Nye doktorgrader

Nguyet Thanh Nguyen forsvarte den 23. april 2010 sin avhandling *The Stability and Instability of Solitary Waves* for Ph.D.-graden ved Universitetet i Bergen.



Nytt fra instituttene

THE CARL-ERIK FRÖBERG PRIZE FOR YOUNG BIT AUTHORS
for 2010 tildelt **Andreas Asheim**, PhD-student ved IMF, NTNU



BIT was started by Carl Erik Fröberg in 1961. The name is an acronym for "Tidskrift för Informations-behandling"

read backwards. From the outset, a wide area of computer science and technology was covered, but since 1992 the focus has been on Numerical Mathematics.



GOD SOMMER!

NYHETER

NOREGS LAG TIL MATEMATIK-KOLYMPIADEN I ASTANA, KAZAKHSTAN

Den 51. internasjonale matematikkolympiaden vert i år arrangert i Astana i Kasakhstan 5. - 14. juli. I forkant vert det treningsleir i Danmark 29. juni - 4. juli for det norske laget, saman med Danmark, Finland og Sverige. Det norske laget: **Une André Simonsen** (Stranda), **Karl Erik Holter** (Stabekk vgs), **Bernt Ivar Nødland** (Sandnes vgs), **Håkon A. H. Olsen** (Hafstad vgs, Førde), **Marius Utheim** (Finnfjordbotn vgs) og **Tony Valle** (Hammerfest vgs).



sity in Budapest and the current president of the International Mathematical Union, has been chosen for "outstanding contributions to mathematical sciences based on discrete optimization algorithms." The prize citation states: "Through his advanced research on discrete structures, Dr. Lovász has provided a link among various branches of mathematics in terms of algorithms, thereby influencing a broad spectrum of the mathematical sciences---including discrete mathematics, combinatorial optimization and theoretical computer science. In so doing, Dr. Lovász has made outstanding contributions to the advancement of both the academic and technological possibilities of the mathematical sciences." Lovász has solved several outstanding problems, including the weak perfect graph conjecture and the determination of the Shannon capacity of the pentagon. He is perhaps best known for the widely used Lovász local lemma, which provides a fundamental probabilistic tool for the analysis of discrete structures and contributes to the creation of a framework for probabilistically checkable proofs. The basis algorithm, commonly known as the "LLL algorithm," has also contributed to the construction of important algorithms and has become a fundamental tool in the theory of cryptography.



KYOTO-PRISEN FOR 2010 TILDELT LÁSZLÓ LOVÁSZ

László Lovász will receive the 26th annual Kyoto Prize in Basic Sciences, which for 2010 focuses on the field of mathematical sciences. The prize is awarded by the

Inamori Foundation of Japan and consists of a diploma, a 20-karat-gold Kyoto Prize medal, and a cash gift totaling 50 million yen (approximately US\$550,000). Lovász, who is director of the Mathematical Institute at Eötvös Loránd Univer-



SHAW-PRISEN FOR 2010 TIL JEAN BOURGAIN

The Shaw Prize in Mathematical Sciences 2010 is awarded to Jean Bourgain for his profound work in mathematical

analysis and its application to partial differential equations, mathematical physics, combinatorics, number theory, ergodic theory and theoretical computer science.

Jean Bourgain, born 1954 in Ostende, Belgium, has been a Professor at the Institute for Advanced Study, Princeton, USA since 1994. He obtained his PhD from the Free University of Brussels, Belgium in 1977. He was a Professor of Mathematics at the Free University of Brussel, Belgium from 1981 to 1985, the University of Illinois at Urbana-Champaign, USA from 1985 to 2006 and at the Institut des Hautes Études Scientifiques, Paris, France from 1985 to 1995. He is a Foreign Member of the Academics of Science of France, Poland and Sweden.



VLADIMIR I. ARNOLD
(1937-2010)

Vladimir Igorevich Arnold, an outstanding mathematician of the 20th century, died on June 3, a few days short of his 73rd birthday. His work ranged over a wide

swath of mathematics, including dynamical systems, singularity theory, real algebraic geometry, symplectic geometry, mechanics, and hydrodynamics. In Arnold's vision, these were not separate fields but were all united by common questions arising from the physical world--questions to be attacked with a wide range of methods from differential equations, geometry, and topology. Arnold's name has become attached to several important concepts in mathematics, such as KAM theory (Kolmogorov-Arnold-Moser), the Arnold-Liouville theorem, the Arnold conjecture in symplectic geometry, and Arnold's chord conjecture in contact geometry (recently proved by Hutchings and Taubes). (This is quite remarkable, as Arnold himself was very skeptical of attaching names to results and often joked that a theorem could be called Newton's theorem only if it had not been proved by Newton.) In addition to the impact of his research, he had a profound influence through his books and his many stu-

dents. His Mathematical Methods of Classical Mechanics has achieved the status of a modern classic. He was known for his dynamic and forceful personality, as well as an irreverent sense of humor.



WALTER RUDIN
(1921-2010)

Walter Rudin, noted author and professor emeritus at the University of Wisconsin-Madison, died May 20 at the age of 89.

Rudin authored the texts Principles of Mathematical Analysis, Real and Complex Analysis, and Functional Analysis, which are used by many graduate students. The first two are often referred to as "Baby Rudin" and "Papa Rudin," respectively. Rudin was born in Austria. He and his family fled to France in 1938 after the Anschluss. They then moved to England in 1940 after France surrendered to Germany. He served in the British Navy during World War II and came to the U.S. after the war. In 1949 he received his PhD from Duke University. Rudin then became a C.L.E. Moore Instructor at MIT before joining the faculty at the University of Wisconsin-Madison. He won the AMS Steele Prize for Mathematical Exposition in 1993 for Principles of Mathematical Analysis, and Real and Complex Analysis. Rudin's autobiography, The Way I Remember It, was published in 1997. He is survived by his wife, Mary Ellen, a noted topologist who was also a mathematics professor at the University of Wisconsin-Madison, four children and four grandchildren.



**UTDRAG AV
FORSKN-
INGSMINIS-
TER TORA
AASLANDS
TALE VED
ABEL-BAN-
KETTEN**

...

As a lay person, I shall not try to go in depth into the impressive works of Professor Tate. Still, there are some points concerning your life and career, Professor Tate, that caught my attention, and that I find interesting also from a research policy perspective.

Our latest white paper on research is funded on two fundamental ideas on research. Firstly, that research shall contribute to finding solutions to challenges we are facing in our society, be it climate change, health or others. Secondly, that research shall contribute to finding answers to questions we didn't even know that we should have asked.

Number theory is a branch of pure mathematics concerned with the properties of numbers as well as problems that arise from studying them. It is not always immediately obvious which, if any, daily life problems number theory could help solve. But that does not make this kind of scientific activity less important. Quite the contrary. History has taught us that great discoveries and scientific breakthroughs may arise from the most surprising and unexpected sources. ***It is therefore essential to promote scientific activity which is based on curiosity*** (uthevet av redaksjonen). The impressive number of mathematical concepts initiated by Professor Tate is a clear sign that we are dealing with a truly curious scientist, creating the basis for even more questions and thus more knowledge.

Another point that I would like to emphasize tonight is the importance of stimulating children

and young people to take an interest in mathematics from an early age. Norway, like many other countries, has experienced some difficulty in recruiting young people to study mathematics and natural sciences. Unfortunately, many children and young people tend to look at mathematics as boring and overloaded with theory. The Government has placed high priority on reversing this trend. When the Abel Fund was established, an important objective was also to foster increased interest in mathematics among children and young people.

The Greek philosopher Aristotle said that "All men by nature desire knowledge". I believe that children's desire for knowledge is especially strong. Children are curious human beings, questioning everything, including mathematical phenomena, often through playing. But they need inspiration in order to foster talent and interest. Professor Tate grew up with a fascination for mathematical puzzles, inspired by books owned by his father, who was a physics professor. I think puzzles and games are a great way of starting a mathematical career, also for children in my country. Realizing that learning mathematics should be fun, a group of 6–9 year old pupils has developed no less than eleven different mathematical games for kindergarteners, as part of the science project Nysgjerrigper (or Curious George) for primary schools. The games will now be put into production, and I truly hope that this will open the eyes of many children of the great possibilities of mathematics.

...

This year's Abel laureate, Professor Tate, as well as previous laureates, stand out as eminent mathematicians and serve as an inspiration for new generations of scientists. I would like to end by quoting the 19th century American politician William Wirt, reminding us of the importance of curiosity in our pursuit of knowledge: "Seize the moment of excited curiosity on any subject to solve your doubts; for if you let it pass, the desire may never return, and you may remain in ignorance."

Please join me in a toast to this year's Abel laureate, Professor Tate, and to mathematics!

NYHETER FRA IMU: INTERNATIONAL CONGRESS OF MATHEMATICIANS (ICM 2010)

The year 2010 is significant for mathematics. It marks the centenary of the founding of the Indian Mathematical Society, while a second mathematical society - the Ramanujan Mathematical Society - will be celebrating its Silver Jubilee. India will be hosting the International Congress of Mathematicians (ICM) in Hyderabad during August 19-27, 2010. This is the first time in more than hundred years of history of the ICMs that the Congress will be held in India and only the third time in an Asian country (the 1990 Congress was held in Kyoto and the 2002 Congress in Beijing). Recent Congresses have had an attendance of around 3500 delegates. The General Assembly of IMU will also meet in Bangalore during 16-17 August.

India has a long tradition of pursuit of mathematics. The recognition of zero as a number and the place value system for representing numbers with its use is an Indian innovation dating back to the early centuries of the Christian era. India had also made progress in geometry contemporaneous with the Greeks and even earlier. During the middle ages, India recorded substantial achievements in algebra as well. Aryabhata and Brahmagupta were mathematicians of the first rank. Madhava, a fourteenth century mathematician from South West India had discovered the essentials of calculus long before Newton and Leibniz. But all this was in an era when science was pursued by isolated intellectuals with no serious impact on the practical world.

India was among the participant countries in the meetings that led up to the formation of the new IMU. Despite its role in the deliberations that resulted in the formation of the new IMU, India became a member of the IMU only in 1954 - two years after its inception. K Chandrasekharan, an eminent Indian mathematician served with distinction on the Executive Committee of the IMU for a period of twenty four consecutive years, five of them as Secretary and four as President of the Union.

Among the exciting events that will take place on the sidelines of the Congress will be a Clas-

sical Indian (Hindustani) Music Concert by the renowned artist Rashid Khan, an Indian Dance-Drama (Bharata Natyam) by the troupe Nrit-yashree (lead by Professor C V Chandrasekhar) and a play. Some 40 lucky delegates/accompanying persons will get the opportunity to play chess against the current World Champion Grandmaster Vishy Anand. There will be some public outreach events also during the Congress. India, of course, is a wonderful tourist destination catering to every taste and interest.

One new feature of the Hyderabad Congress is that it will be preceded by a 2-day meeting styled "International Congress of Women Mathematicians" which will focus attention on women in mathematics. The initiative for holding this comes from the organization "European Women in Mathematics".

This is the first meeting of its kind.

At Hyderabad, a new prize, the Chern Medal, named after S.S.Chern, a towering figure in geometry in the twentieth century, is to be awarded for

the first time to an individual whose lifelong outstanding achievements in mathematics warrant the highest level of recognition.

The Executive Organising Committee (EOC) of ICM is aware of the importance of mathematics reaching out to the public. It would like to recognize outstanding efforts made in that direction in a fitting manner. Towards this end it has instituted a one-time international prize of 1,000,000/- (Indian) Rupees (approximately 20,000/- US Dollars) for outstanding contribution to public outreach for mathematics by an individual. The prize is to be announced and awarded at ICM in Hyderabad, India.

A BOOK ON INTERNATIONAL CONGRESSES OF MATHEMATICIANS

"Mathematicians of the World Unite! The International Congress of Mathematicians—A Human Endeavor"

Guillermo P. Curbera, AK Peters, 2009

This book contains valuable information about all the international congresses that have taken place so far.



INFOMAT

August 2010

Kjære leser!

I disse dager pågår den internasjonale kongressen for matematikere i Hyderabad i India. Noe av det som det er knyttet mest spenning til ved dette arrangementet er utdelingen av de fire IMU-prisene, Fields-medaljen, Nevanlinna-prisen, Gauss-prisen og den nyinnstiftede Chern-medaljen. Men mest av alt Fields-medaljen. Ikke uventet var Ngô blant vinnerene. Hans bevis for Langlands Fundamentale Lemma har vakt oppsikt og han framsto som en klar forhåndsfavoritt. Villani har også vært nevnt i flere sammenhenger som kandidat til en Fields-medalje. En kuriositet om Lindenstrauss er at hans far, Yoram Lindenstrauss, faktisk har publisert sammen med Gunnar Olsen på Ås i et arbeid fra 1978 om Poulsen simpleksen. Sistemann, Stas Smirnov, var inntil nå ukjent for INFOMATs redaksjon, men det betyr på ingen måte at han ikke er både berømt og dyktig.

hilsen Arne B.



EMMY NOETHER LECTURE 2010: IDUN REITEN, NTNU

Det er ingen norske plenums- eller inviterte foredragsholdere ved årets ICM i Hyderabad i India. Imidlertid holder Idun Reiten årets Emmy Noether foredrag fredag 27. august kl. 1345-1445. Dette har kommet Gudleiv Forr i Dagbladet for øre. Les hans kommentar-artikkel inne i INFOMAT.

INFOMAT kommer ut med 11 nummer i året og gis ut av Norsk Matematisk Forening. Deadline for neste utgave er alltid den 10. 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.

ARRANGEMENTER/NYHETER

Matematisk kalender

2010:

September:

28.-1.oktober. Abelsymposiet; *Nonlinear partial differential equations*, Oslo

2012:

August:

2.-7. 6ECM, Krakow, Polen

Abelsymposiet 2010: NONLINEAR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS, Oslo, 28. september-1.oktober 2010

The scientific program will center around mathematical and numerical aspects of various classes of nonlinear partial differential equations (PDE). The



symposium will bring together leading experts to learn about current trends in the field. Relevant topics include (i) nonlinear hyperbolic equations arising in fluid mechanics and general relativity, including questions of existence, uniqueness, regularity, formation of singularities, and asymptotic behaviour of solutions; (ii) nonlinear elliptic equations and variational methods with applications to mathematical physics, relativistic quantum mechanics, and quantum chemistry; (iii) construction and analysis of numerical methods for nonlinear PDE. The organizing committee consists of Helge Holden (NTNU) and Kenneth H. Karlsen (UiO).

Nytt fra Norsk Matematikkråd

Resultatene for NMRs forkunnskapstest fra 2009 foreligger nå og viser at studentene i gjennomsnitt skårer under 50% på en test med oppgaver fra ungdomsskolens pensum. Gjennomsnittsskåren har

riktignok økt fra 47,1% i 2007 til 48,6% i 2009, men økningen er ikke statistisk signifikant, og resultatene er på nivå med de andre undersøkelsene på 2000-tallet.

Det er stor spredning mellom studenter i ulike utdanninger. Sivilingeniørstudenter gjør det best med en gjennomsnittsskår på 63%. mens lærer- og økonomistudentene gjør det dårligst med en gjennomsnittsskår på henholdsvis 33% og 29%. Selv sivilingeniørene ligger imidlertid langt under gjennomsnittsresultatene fra den første testen i 1984 - på de seks oppgavene som har vært med i alle utgaver av testen, har dagens sivilingeniørstudenter en gjennomsnittsskår på 61% mens gjennomsnittsskåren for alle studentene i 1984 var 78%. En del av tilbakegangen skyldes sannsynligvis at testen gjennomføres uten lommeregner, og at studentene i 1984 var mer vant til å løse oppgaver med bare papir og blyant. Testen viser for øvrig en klar sammenheng mellom kalkulatorbruk og skår. Studenter som oppgir at de bruker kalkulatoren mye, skårer gjennomgående dårligere enn studenter som oppgir at de bruker kalkulatoren lite. Dette gjelder også for oppgaver som lett kan løses uten kalkulator. Matematikkrådets rapport setter et spørsmål: stegn ved bruken av lommeregner i norsk skole: Brukes kalkulatoren som et hjelpemiddel til bedre å lære matematikk, eller bidrar den isteden til å gi elevene et fjerner forhold til tall og regneoperasjoner?

I likhet med tidligere år viser resultatene fra 2009 en klar kjønnsforskjell: Mannlige studenter skårer signifikant bedre enn kvinnelige studenter. Dette skyldes til en viss grad at de kvinnelige studentene er overrepresentert på de studiene som skårer lavt på testen, og underrepresentert på de studiene som gjør det godt, men det viser seg også at det er store kjønnsforskjeller innenfor de fleste utdanningsveiene. Dette er overraskende siden kvinner ofte har bedre resultater enn menn på begynnerkursene i matematikkrevende utdanninger. Rapporten fra undersøkelsen finnes på Matematikkrådets hjemmeside: <http://matematikkradet.no/>

OBS, OBS.

NRK2, lørdag 4.9.2010 kl. 16.30:

Abelprisen 2010 - et møte med John T. Tate (R)

IDUN REITEN, NTNU HOLDER EMMY NOETHER-FOREDRAGET VED ICM 2010

Idun Reiten er plukket ut til å gi Emmy Noether-forelesningen under ICM i India. Forelesningen holdes til ære for den tyske matematikeren Emmy Noether. Dagbladet har skrevet om dette på kommentarplass (se under).

EMMY NOETHER (1882-1935)

In 1935, the year of Emmy Noether's death, Albert Einstein wrote in a letter to the New York Times, "In the judgement of the most competent living mathematicians, Fraulein Noether was the most significant creative mathematical genius thus far produced since the higher education of women began."

Born in 1882 in Germany, Emmy Noether persisted in the face of tremendous obstacles to become one of the greatest algebraists of this century.

Known primarily for her profound and beautiful theorems in ring theory, Emmy Noether's most significant achievement runs deeper: she changed the way mathematicians think about their subject. "She taught us to think in simple, and thus general, terms... homomorphic image, the group or ring with operators, the ideal... and not in complicated algebraic calculations," said her colleague P.S. Alexandroff during a memorial service after her death. In this

way, she cleared a path toward the discovery of new algebraic patterns that had previously been obscured.

Despite her intellectual achievements and the recognition of such mathematicians as David Hilbert and Hermann Weyl, Emmy Noether endured years of poor treatment by German universities, where for a time she could not even lecture under her own name. Weyl later wrote that, even when the Nazis prevented her from lecturing, "her courage, her frankness, her unconcern about her own fate, her conciliatory spirit, were, in the midst of all the hatred and meanness, despair and sorrow... a moral solace." Forced out of Germany by the Nazis in 1933, Emmy Noether came to Bryn Mawr College, where she soon collected many students and colleagues around her. She died there just two years later at the age of fifty-three.



Emmy Noether-forelesningen ble holdt av Idun Reiten ved ICM 2010. Foto: Idun Reiten

Stor i matte

ANMELDELSE
Idun Reiten er en av de mest kjente matematikere i Norge. Hun er professor i matematikk ved NTNU. I denne artikkelen forteller hun om sin egen matematikk og om Emmy Noether, en av de mest kjente matematikere i verden. Hun forteller om hvordan hun selv ble inspirert av Emmy Noether, og om hvordan hun selv har bidratt til matematikken.

Emmy Noether var en av de mest kjente matematikere i verden. Hun var en tysk matematiker som levde i slutten av 1800-tallet og begynnelsen av 1900-tallet. Hun var en av de mest kjente matematikere i verden, og hun var en av de mest kjente matematikere i verden. Hun var en av de mest kjente matematikere i verden, og hun var en av de mest kjente matematikere i verden.

Emmy Noether var en av de mest kjente matematikere i verden. Hun var en tysk matematiker som levde i slutten av 1800-tallet og begynnelsen av 1900-tallet. Hun var en av de mest kjente matematikere i verden, og hun var en av de mest kjente matematikere i verden. Hun var en av de mest kjente matematikere i verden, og hun var en av de mest kjente matematikere i verden.

FIELDS-MEDALJEN

ELON LINDENSTRAUSS



Født i Jerusalem i 1970, ansatt ved Princeton University og Hebrw University i Jerusalem. Utdannet ved Hebrw University, Jerusalem

Komiteens begrunnelse:

“Lindenstrauss has made far-reaching advances in ergodic theory, the study of measure preserving transformations. His work on a conjecture of Furstenberg and Margulis concerning the measure rigidity of higher rank diagonal actions in homogeneous spaces has led to striking applications. Specifically, jointly with Einsiedler and Katok, he established the conjecture under a further hypothesis of positive entropy. It has impressive applications to the classical Littlewood Conjecture in the theory of diophantine approximation. Developing these as well other powerful ergodic theoretic and arithmetical ideas, Lindenstrauss resolved the arithmetic quantum unique ergodicity conjecture of Rudnick and Sarnak in the theory of modular forms. He and his collaborators have found many other unexpected applications of these ergodic theoretic techniques in problems in classical number theory. His work is exceptionally deep and its impact goes far beyond ergodic theory.”

NGÔ BÀO CHÂU

Ngô Bảo Châu er født i 1972 i Hanoi, Vietnam. Han har sin utdanning fra Paris og Orsay. Han er ansatt ved universitetet i Orsay og medlem av IAS i Princeton. Fra september 2010 er han ansatt ved University of Chicago.

Komiteens begrunnelse:

“In the 1960’s and 70’s Robert Langlands formulated various basic unifying principles and

conjectures relating automorphic forms on different groups, Galois representations and L-functions. These led to what today is referred to as the Langlands programme. The main tool in establishing some cases of these conjectures is the trace formula and in applying it for the above purposes a central difficulty intervenes: to establish some natural identities in harmonic analysis on local groups as well as ones connected to arithmetic geometric objects.

This problem became known as the Fundamental Lemma. After many advances by a number of researchers in 2004, Laumon and Ngô estab-

lished the Fundamental Lemma for a special family of groups, and recently Ngô established the Lemma in general. Ngô’s brilliant proof of this important long standing conjecture is based in part on the introduction of novel geometric objects and techniques into this sophisticated analysis. His achievement, which lies at the crossroads between algebraic geometry, group theory and automorphic forms, is leading to many striking advances in the Langlands programme as well as the subjects linked with it.”

STANISLAV SMIRNOV

Stanislav Smirnov er født i 1970 i St. Petersburg og har sin utdanning dels derfra, dels fra CalTech i California. Han har vært ansatt ved KTH i Stockholm, men er nå ved Universitetet i Geneve.



FIELDS-MEDALJEN

Komiteens begrunnelse:

“It was predicted in the 1990’s, and used in many studies, that the scaling limit of various two dimensional models in statistical physics has an unexpected symmetry, namely it is conformally invariant. Smirnov was the first to prove this rigorously for two important cases, percolation on the triangular lattice and the planar Ising model. The proof is elegant and it is based on extremely insightful combinatorial arguments. Smirnov’s work gave the solid foundation for important methods in statistical physics like Cardy’s Formula, and provided an all-important missing step in the theory of Schramm- Loewner Evolution in the scaling limit of various processes.”

CÉDRIC VILLANI



Cédric Villani er født i 1973 i Frankrike. Han er utdannet ved École Normale Supérieure i Paris. Han er nå ansatt ved École Normale Supérieure de Lyon.

Komiteens begrunnelse:

“One of the fundamental and initially very controversial theories of classical physics is Boltzmann’s kinetic theory of gases. Instead of tracking the individual motion of billions of individual atoms it studies the evolution of the probability that a particle occupies a certain position and has a certain velocity. The equilibrium probability distributions are well known for more than a hundred years, but to understand whether and how fast convergence to equilibrium occurs has been very difficult. Villani (in collaboration with Desvillettes) obtained the first result on the convergence rate for initial data not close to equilibrium. Later in joint work with his student Mouhut he rigorously established the so-called non-linear Landau damping for the kinetic equations of plasma physics, settling a long-standing debate. He has been one of the

pioneers in the applications of optimal transport theory to geometric and functional inequalities. He wrote a very timely and accurate book on mass transport.”

NEVANLINNA-PRISEN

DANIEL SPIELMAN



Daniel Spielman er født i Philadelphia i USA i 1970. Han er utdannet ved Yale og MIT og er nå ansatt ved Yale Univ.

Komiteens begrunnelse:

“Linear Programming is one of

the most useful tools in applied mathematics. The oldest algorithm for Linear Programming, the Simplex Method, works very well in practice, but mathematicians have been perplexed about this efficacy and have tried for long to establish this as a mathematical theorem. Spielman and his co-author Shenhua Teng developed a beautiful method and proved that, while there may be pathological examples where the method fails, slight modifications of any pathological example yields a “smooth” problem on which the Simplex method works very well.

A second major contribution of Spielman is in the area of coding. Much of the present-day communication uses coding, either for preserving secrecy or for ensuring error correction. An important technique to make both coding and decoding efficient is based on extremely well-connected graphs called expanders. Spielman and his co-authors have done foundational work on such codes and have designed very efficient methods for coding and decoding. These codes provide an efficient solution to problems such as packet-loss over the internet and are particularly useful in multicast communications. They also provide one of the best known coding techniques for minimizing power consumption required to achieve reliable communication in the presence of white Gaussian noise.”



**CHERN-MEDALJEN
TIL LOUIS
NIRENBERG,
COURANT
INSTITUTE
OF MATHEMATICAL
SCIENCE,
NEW YORK**

Komiteens begrunnelse:

“Nirenberg is one of the outstanding analysts and geometers of the 20th Century and his work has had a major influence in the development of several areas of mathematics and their applications. He has made fundamental contributions to the understanding of linear and non-linear partial differential equations (PDEs) and related aspects of complex analysis and geometry, the basic mathematical tools of modern science. He developed intricate connections between analysis and differential geometry and applied them to the theory of fluid flow and other physical phenomena.

Nirenberg's name is associated with several major developments in analysis in the last 65 years. His theorem with August Newlander on the existence of almost complex structures has become a classic. One of the most widely quoted results in analysis is that a priori estimates for general linear elliptic systems, which he obtained with Shmuel Agmon and Avron Douglis. His fundamental work with Fritz John on functions of bounded mean oscillation was crucial for later work of Charles Fefferman on the space of such functions. In collaboration with Joseph Kohn, he introduced the notion of pseudodifferential operator, which has been influential in many areas of mathematics. Other significant works of Nirenberg, which he has carried out in collaboration with others, have been on solvability of PDEs, existence of smooth solutions of a class of PDEs and equations of fluid motion of Navier-Stokes kind.”

**GAUSS-
PRISEN TIL
YVES MEYER,
ÉCOLE
NORMALE
SUPÉRIEURE
DE CACHAN,
FRANKRIKE**



Komiteens begrunnelse:

Yves Meyer has made fundamental contribution to a number of mathematical areas. Around 1970, he developed the theory of model sets in number theory, which has become an important tool in the mathematical study of quasicrystals - space-filling structures that are ordered but lack translational symmetry - and aperiodic order in general. Together with Ronald Coifman and Alan MacIntosh he proved the continuity of the Cauchy integral operator on all Lipschitz curves, a long-standing problem in analysis.

Meyer played a leading role in the modern development of wavelet theory, which has had a spectacular impact in information sciences, statistics and technology. Fourier analysis is a universal tool in applied mathematics, and due in a large measure to Meyer's work, wavelet theory has become the new name for Fourier analysis. He constructed the first non-trivial wavelet bases and wavepackets that dramatically extended the expressing power of wavelets. This led to many applications in practice - in image processing, data compression, statistical data analysis and elsewhere. Among the many applications of Meyer's work, the techniques for restoring satellite images and the image compression standard JPEG- 2000 deserve particular mention.

More recently, he has found a surprising connection between his early work on the model sets used to construct quasicrystals - the ‘Meyer Sets’ - and ‘compressed sensing’, a technique used for acquiring and reconstructing a signal utilizing the prior knowledge that it is sparse or compressible. Based on this he has developed a new algorithm for image processing. “

NY- HETER

MATEMATIKKOLYMPIADEN I ASTANA, KAZAKHSTAN

Den 51. internasjonale matematikkolympiaden ble arrangert i Astana i Kasakhstan 5. - 14. juli. Norge endte på 75. plass med 41 poeng. Kina vant med 197 poeng. Best av de norske deltakerne var Karl Erik Holter med 14 poeng på 167. plass. Med full skår på 2 oppgaver fikk han *hederlig omtale*.



Language: **English**

Day: **1**

Wednesday, July 7, 2010

Problem 1. Determine all functions $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ such that the equality

$$f(\lfloor x \rfloor y) = f(x) \lfloor f(y) \rfloor$$

holds for all $x, y \in \mathbb{R}$. (Here $\lfloor z \rfloor$ denotes the greatest integer less than or equal to z .)

Problem 2. Let I be the incentre of triangle ABC and let Γ be its circumcircle. Let the line AI intersect Γ again at D . Let E be a point on the arc $\widehat{BDC}$ and F a point on the side BC such that

$$\angle BAF = \angle CAE < \frac{1}{2} \angle BAC.$$

Finally, let G be the midpoint of the segment IF . Prove that the lines DG and EI intersect on Γ .

Problem 3. Let $\mathbb{N}$ be the set of positive integers. Determine all functions $g: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ such that

$$(g(m) + n)(m + g(n))$$

is a perfect square for all $m, n \in \mathbb{N}$.



MATEMATIKK¹⁰⁰ - EN JUBILEUMSMARKERING

Freddag 17. september skal vi feire at det er 100 år siden første forelesning ved NTH. Dette var en matematikkforelesning ved nyutnevnt professor Richard Birkeland. Instituttet er altså 100 år!

Vi ønsker å markere dagen med historie, fag og fest. Professor Johan Aarnes vil gestalte Richard Birkeland og gi deler av hans forelesning som vi har manuskriptet til! Deretter blir det noen glimt fra instituttets historie. Professor Tom Lindstrøm vil hilse fra Norsk matematikkråd. Etter lunsj har vi invitert en bukett tidligere studenter til å fortelle om hvordan matematikken griper inn i deres arbeid. Det er satt av tid til sosialt samvær, og vi avslutter dagen med festmiddag.

PROGRAM FOR DAGEN

- fra 9.30 Registrering og kaffe
Føran auditoriet H2 (Hovedbygningen)
- 10.15 Historiske glimt: Fra Richard Birkelands første forelesning til dagens Institutt for matematiske fag, H2
- ca. 12.30 Lunsjpause (lunsj kan kjøpes i kantinen)
- 14.00 Matematisk nyskaping i teknologi og utdanning
Foredrag av tidligere studenter, H3
- 19.30 Jubileumsmiddag
Palmehaven, Hotel Britannia

PÅMELDING

Detaljert program vil være klart på <https://alumni.ntnu.no/pages/groups/alumni/matematikk> medio august, og der kan du allerede nå melde deg på. Deltakelsen på Matematikk¹⁰⁰ er gratis, mens egenandelen på jubileumsmiddagen beløper seg til 200 kr. Påmeldingsfristen er 1.9.2010.

Vi håper du vil feire med oss!

$$y - 3 = \frac{3}{2}(x - 4)$$
$$y = 3\left(1 + \frac{x-4}{2}\right) = \frac{3}{2}(x-2) + 3$$
$$y = \frac{3}{2}x - 3 + 3$$
$$y = \frac{3}{2}x$$

Sverre O. Smaløp Kari Hag

Sverre Smaløp, Instituttleder

Kari Hag, festkomiteleder

$y = x$. La a være en integralløsning som
gjenn. origo. Vi setter da:

$$y = a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots + a_nx^n + \dots$$



INFOMAT

September 2010

Kjære leser!

En ny TIMSS-undersøkelse er offentliggjort, og som vanlig, dette er ikke lystelig lesing for det norske utdanningssystemet. Norske ungdommer skårer stadig vekk dårligere og dårligere, men denne gangen har fagfolkene gått litt dypere ned i materialet. Av konklusjonene deres bør det nevnes at utstrakt kalkulatorbruk, manglende tilbakemelding på oppgaveskriving og lite fokus på løsningsmetoder og -strategier virker til å påvirke resultatene i negativ retning.

Neste skritt er da at ansvarlige politikere tar dette inn over seg og leder den offisielle matematikk-utdannings-politikken inn i et nytt (gammelt?) og bedre spor.

RENATE-senteret og Gyldendal forlag har utlyst en roman-konkurranse om realfag. Det er bare å sette seg ned å skrive, for mange kolleger holder det kanskje å skrive sin egen historie! God fornøyelse.

hilsen Arne B.

DET HOLDER MED 20 TREKK!



Det er 43,252,003,274,489,856,000 mulige kombinasjoner for Rubiks kube, men den kan alltid løses ved 20 eller færre trekk. Det er nå bevist, rett og slett ved å la datamaskiner løse alle mulige kombinasjoner.

Ungareren Erno Rubik fant opp kuben i 1974, og hjernevrideren ble en global farsott da den ble lansert internasjonalt i 1980. Siden er det solgt mer enn 300 millioner kuber.

Det arrangeres stadig verdensmesterskap i Rubiks kube. Nederlenderen Erik Akkersdijk innehar den offisielle verdensrekorden i "speedcubing": I 2008 løste han puslespillet på 7.08 sekunder.

INFOMAT kommer ut med 11 nummer i året og gis ut av Norsk Matematisk Forening. Deadline for neste utgave er alltid den 10. 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.

ARRANGEMENTER/NYHETER

Matematisk kalender

2010:

September:

28.-1.oktober. Abelsymposiet; *Nonlinear partial differential equations*, Oslo

2012:

August:

2.-7. 6ECM, Krakow, Polen

Abelsymposiet 2010: NONLINEAR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS, Oslo, 28. september-1.oktober 2010

The scientific program will center around mathematical and numerical aspects of various classes of nonlinear partial differential equations (PDE). The symposium will bring together leading experts to learn about current trends in the field. Relevant topics include (i) nonlinear hyperbolic equations arising in fluid mechanics and general relativity, including questions of existence, uniqueness, regularity, formation of singularities, and asymptotic behaviour of solutions; (ii) nonlinear elliptic equations and variational methods with applications to mathematical physics, relativistic quantum mechanics, and quantum chemistry; (iii) construction and analysis of numerical methods for nonlinear PDE. The organizing committee consists of Helge Holden (NTNU) and Kenneth H. Karlsen (UiO).



Nye doktorgrader

Odd Tore Kaufmann disputerte for ph.d.-graden i matematikdidaktikk tirsdag 24. august 2010, med avhandlingen *Elevenes første møte med multiplikasjon på småskoletrinnet. En sosiokulturell tilnærming til appropriering av multiplikasjon i klasserommet*.



Ledig stilling

POST.DOC INNEN OPERATOR-ALGEBRAER I OSLO

A position as Postdoctoral fellow in Operator algebras is available at Department of Mathematics, (www.math.uio.no), for the duration of two years. The appointment will start no later than January 1, 2011.

The supporting grant for this fellowship is a part of the project "Operator algebras" financed by the Research Council of Norway. This project involves the Operator algebra groups at UiO, Oslo University College and Norwegian University of Science and Technology in Trondheim. Several visiting scholars from foreign institutions will also take part.

The successful applicant will work on problems in operator algebras and/or noncommutative geometry.

Applicants must hold a PhD or other corresponding degree equivalent to a Norwegian doctoral degree in mathematics. Applicants having written a PhD thesis in operator algebras or functional analysis will be given priority. Candidates completing their PhD-degree in 2010 are also encouraged to apply.

Closing date for applications:

October 1, 2010



NYHETER

A CMA GUEST LECTURE ON SEPTEMBER 30 AT UIO:

(for a broad audience, undergraduate students are warmly welcome!)

Title: Entropy - the mathematical legacy of Ludwig Boltzmann

Abstract: In this lecture I will present in an informal way how the physicist Ludwig Boltzmann introduced ideas which have remained crucial in present-day mathematics, in particular the concept of entropy.

Time & place: *Sep 30, 12.15 - 13.00 Sophus Lies Auditorium, University of Oslo*

About the lecturer: Cédric Villani is a French mathematician born in 1973. He has his basic education from École Normale Supérieure in Paris, and graduated with a PhD from Université Paris-Dauphine in 1998 under the supervision of Pierre-Louis Lions. Villani became professor at École Normale Supérieure de Lyon in 2000, and since 2009 he has been director at Institut Henri Poincaré in Paris. Villani is working on partial differential equations and mathematical physics, in particular statistical mechanics. More precisely he has given fundamental contributions to our understanding of the Boltzmann equation and Landau damping, and for this he received the 2010 Fields Medal. The Fields Medal is the highest honor awarded to a mathematician under the age of 40. The prize is awarded every four years. Villani is known to be an outstanding and enthusiastic lecturer.

The public lecture is hosted by the Centre of Mathematics for Applications, University of Oslo.



ROMANKONKURRANSE

RENATEsenteret og Gyldendal forlag inviterer til romankonkurranse om romantikk, fysikk og mystikk. 1.premien er på hele 100 000 kroner!

Vi tar i bruk ungdomsromanen som arena for å profilere realfag/teknologi. Målgruppa er ungdom i alderen 15 år+ som skal ta stilling til de store spørsmålene i livet; hvem er jeg og hva skal jeg bli. Konkurransen er et forsøk på å bruke en utradisjonell kanal for profilering av realfag og teknologi. RENATEsenteret ønsker med dette å bidra til at fagene innenfor disse områdene får et nytt image som på sikt kan bedre rekrutteringen. Mye har vært prøvd før, men ikke dette! Romanen skal bidra til å bryte ned stereotype oppfatninger av hvem realisten/teknologen er - den typiske nerden - og samtidig vise at unge mennesker i slike miljøer, enten det er i studier eller i arbeidslivet, er lik andre unge mennesker. Det er lenge siden nerden regjerte realfagene! Vi ønsker å gi et blikk inn i en verden og et miljø som for mange av unge er fremmed. Ved å vise fram flere sider av tilværelsen innenfor et realfaglig/teknologisk miljø, som for eksempel mangfoldet, kreativiteten og det sosiale, utlyser vi nå en romankonkurranse hvor dette blir fortalt på en ny og heftig måte.

For å nå opp i konkurransen er det viktig å skrive slik at ungdom kjenner seg igjen i romanens personligheter, miljø og språk. Ungdomsromanen skal ikke være en fagbok, men en fengende skjønnlitterær bok som gjennom bruk av mystikk og romantikk trigger interessen for teknologi og realfag, for eksempel fysikk. Både nye og etablerte forfattere er velkommen til å bidra med manus.

Juryen består av forfatter og musiker Arne Garvang, avd. direktør Camilla Nereid (RENATE) og hovedkonsulent Marianne Koch Knudsen (Gyldendal).

Komplett manus sendes på papir til: Gyldendal Barn og Ungdom, Postboks 6860 St. Olavs plass, 0131 Oslo. Merk konvolutten: Romankonkurranse.

Fristen for komplett manus er 1. november 2010. Vinneren blir kåret våren 2011.

TIMSS: MATEMATIKK I MOTVIND

Dårligere oppfølging av lekser i klasserommet, lite varierte undervisningsmetoder og utstrakt bruk av kalkulator er årsaker til at norske elever gjør det dårligere i matematikk enn elever i andre land.

(sakset fra: Paal M. Svendsen, Utdanningsnytt.no)

Bruk av kalkulator er en årsak til at norske matematikkelever gjør det svakere enn elever i andre TIMSS-land. I følge TIMSS-rapporten fra 2009 skårer norske elever som tar 3MX på videregående dårligere enn andre elever i TIMSS-landene. Det er også en tilbakegang for norske elever fra 1998-2008. Nå foreligger en norsk rapport fra studien, og denne inneholder langt mer informasjon om Norge enn både den internasjonale rapporten og den norske kortrapporten, viser rapporten "Matematikk i motvind" som Utdanningsdirektoratet har publisert i dag (16/9).

Et gjennomgående trekk i norsk undervisning er at det legges mye vekt på individuelle arbeidsmåter som oppgaveløsning. Det legges samtidig lite vekt på andre metoder som trening og drilling med sikte på automatisering av grunnleggende ferdigheter, og på diskusjon og argumentasjon i klassen rundt problemløsning og strategier.

Rapporten viser også at land som presterer bedre enn Norge, har mer variasjon i bruk av metoder. Dessuten presterer norske klasser hvor det legges mer vekt også på metoder som diskusjon og argumentasjon av strategier og problemløsning, bedre i matematikk enn klasser hvor man gjør dette i mindre grad. Det kommer også fram at både mengden av lekser og hvor ofte leksene følges opp i klassen, henger positivt sammen med klassens faglige prestasjoner i matematikk. Og mens norske lærere gir like mye lekser som sine kolleger i andre TIMSS-land, følger ikke de norske lærerne opp leksene i samme grad som sine kolleger.

Forfatterne av rapporten mener også at utstrakt bruk av kalkulator og andre hjelpemidler – både i klassen og på prøver og eksamener – kan ha bidratt til at elevene i mindre grad enn tidligere er motivert for å lære ting med sikte på å huske det. Flere av landene som presterer bedre enn oss både

i grunnskolen og i videregående skole, bruker ikke kalkulator i like stor grad.

Med innføringen av Kunnskapsløftet mener forskerne at det er det tatt noen positive skritt med sikte på å bedre innholdet i læreplanene og organiseringen av eksamen. Det gjelder for eksempel økt vekt på grunnleggende ferdigheter gjennom en todeling av eksamen - én del uten hjelpemidler og én del med hjelpemidler.

Fakta om rapporten:

"Matematikk i motvind" med resultater fra matematikkdelen i TIMSS Advanced 2008 med fokus på norske videregående skoles elever, foreligger nå fra forlaget Unipub.

Den norske matematikkrapporten viser endring i elevenes matematikkompetanse fra 1998 til 2008, noe den internasjonale rapporten ikke gjør.

Med et gjennomsnitt på 439 poeng, skårer de langt under TIMSS skalerte gjennomsnitt på 500 poeng.

I 1998 skåret Norge på gjennomsnittet, og det innebærer at vi har hatt en kraftig tilbakegang i våre prestasjoner i TIMSS Advanced fra 1998 til 2008.

I den internasjonale rapporten måles trend bare for de landene som deltok i TIMSS Advanced 1995 i matematikk.

I den nye norske matematikkboka er det dessuten gjort analyser av læringsmiljø som er relatert til elevenes resultater i matematikk, og det pekes på hva som er utfordringene i matematikkopplæringen i Norge på alle nivåer i utdanningsløpet i grunnopplæringa.

Dette er et oppdrag Institutt for lærerutdanning og skoleforskning (ILS) ved Universitetet i Oslo har for Utdanningsdirektoratet.

Forfattere av matematikkboka er Liv Sissel Grønmo, Torgeir Onstad og Ida Friestad Pedersen.





INFOMAT

Oktober 2010

Kjære leser!

Vi er inne i en årstid for de nasjonale møter. Norsk Matematikkråd har akkurat hatt sitt årsmøte, i slutten av oktober møtes matematikkstudentene i Norge til sin årlige konferanse. Deretter følger algebramøtet og i desember topologimøtet. Redaksjonen i INFOMAT ønsker alle lykke til med sine arrangementer. Det er åpenbart at vi på tross av stor grad av internasjonalisering har behov for å ta vare på vårt nasjonale fellesskap.

Forrige uke døde Benoît Mandelbrot. Den polsk-fransk-amerikanske matematikeren ble verdenskjent for sine praktfulle og fargerike framstillinger av fraktale mengder, spesielt den såkalte Mandelbrotmengden. Mandelbrot hadde en glødende interesse av å formidle sine arbeider, også til et stort publikum. I sin bok "The Fractal Geometry of Nature" skriver han "Clouds are not spheres, mountains are not cones, coastlines are not circles, and bark is not smooth, nor does lightning travel in a straight line."

hilsen Arne B.

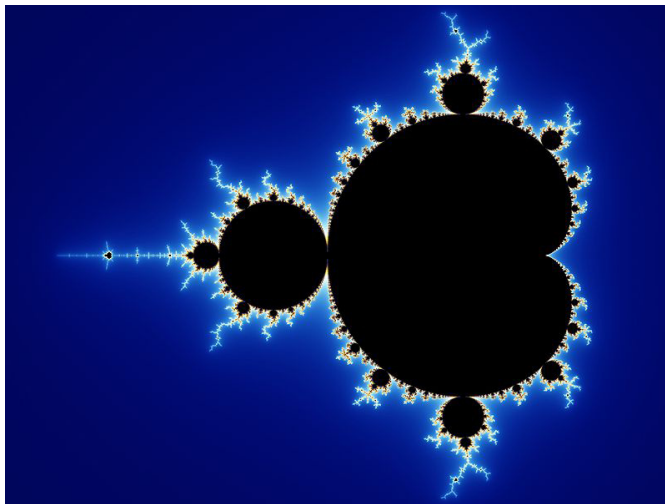
BENOÎT MANDELBROT (1924-2010)



Benoît B. Mandelbrot døde 14. oktober, 85 år gammel. Mandelbrot arbeidet innen et bredt spekter av matematiske problemområder, men er mest kjent for sin befatning med fraktal geometri, et felt han regnes som opphavsmannen til.

Spesielt vil han bli husket som mannen bak Mandelbrotmengden, selve signaturbildet for fraktal geometri.

Mandelbrot var opprinnelig polsk, men flyttet som barn til Frankrike og siden videre til USA.



INFOMAT kommer ut med 11 nummer i året og gis ut av Norsk Matematisk Forening. Deadline for neste utgave er alltid den 10. 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.

ARRANGEMENTER

Matematisk kalender

2010:

Oktober:

30.-31. KoMin; *Konferanse for matematikkstudenter i Norge*, Oslo

November:

11.-12. Nasjonalt algebramøte/Stein Arild Strømme 60 år, Bergen

Desember:

2.-3. Nasjonalt topologisymposium, Fredrikstad

2011:

Januar:

6.-9. Ski og matematikk, Rondablikk

10.-14. Algebraic geometry in the science, Oslo

2012:

August:

2.-7. 6ECM, Krakow, Polen

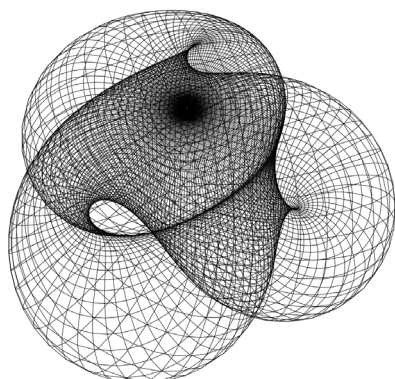
KOMIN, KONFERANSEN FOR MATEMATIKKSTUDENTER I NORGE

Oslo, 30.-31. oktober 2010

KoMiN er en årlig konferanse for norske matematikkstudenter på alle nivå, som ble holdt for første gang ved NTNU, Trondheim, i november 2006. Konferansen arrangeres i år av studenter og stipendiater ved Universitetet i Oslo.

Formålet med konferansen er å kunne knytte kontakter på tvers av universitetene og å kunne presentere spennende matematikk fra alle dens ulike grener. Konferansen arrangeres av og for studenter og stipendiater.

Det legges stor vekt på det sosiale for å gi studentene anledning til å bygge seg et solid nettverk.



NASJONALT ALGEBRAMØTE/ STEIN ARILD STRØMME 60 ÅR Bergen, 11.-12. november 2010

Nasjonalt algebramøte holdes i år i Bergen den 11. og 12. november, og vi benytter det til å hedre Stein Arild som fyller 60 år noen måneder senere, den 12. mars 2011.

Møtet er for alle som er interessert i algebra eller algebraisk geometri på universiteter og høyskoler i Norge. Hensikten er å gi hverandre innsikt i hva som foregår innen forskning i algebra og algebraisk geometri her i landet.



<http://www.uib.no/fg/algebra-og-algebraisk-geometri/artikler/2010/09/nasjonalt-algebramote-2010>

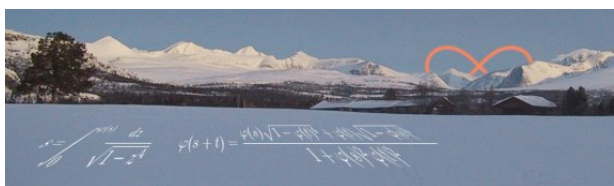


NASJONALT TOPOLOGI- SYMPOSIUM Fredrikstad, 2.-3. desember 2010

Som en del av Forskningsrådets prosjekt "Topologi" vil det bli arrangert et symposium i Fredrikstad 2.-3. desember 2010.

<http://www.ir.hiof.no/~tak/topsym.htm>

ARRANGEMENTER/NYHETER



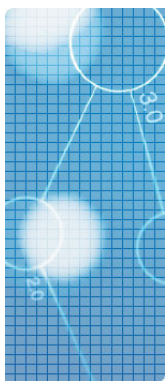
SKI OG MATEMATIKK, Rondablikk, 6.-9. januar 2011

Norsk Matematisk Forening vil fortsette tradisjonen med å møtes til interessante foredrag om matematiske emner over et vidt spekter, beregnet for en divers forsamling, kombinert med skigåing i et flott fjellterreng.

Ankomst til lunsj torsdag 6 januar, og avreise etter frokost søndag 11 januar, 2010. Se forøvrig <http://matematikkforeningen.no/ski2011/>

ALGEBRAIC GEOMETRY IN THE SCIENCE, Oslo, 10.-14. januar 2011

Vårsemesteret 2011 går programmet "Algebraic Geometry with a view towards applications" (<http://www.math.kth.se/~dirocco/ML2011/ML.html>) ved Institut Mittag-Leffler. I den anledning blir det holdt en satelittkonferanse ved CMA i Oslo 10.-14. januar 2011 om problemstillinger innen biologi, kjemi og ingeniørfag av algebraisk eller geometrisk art.



http://www.cma.uio.no/conferences/2011/algebraic_geometry.html



ICM 2014 Seoul, Korea, 13.-21. august 2014

Den neste internasjonale kongressen for matematikere vil bli holdt i Seoul i Sør-Korea i august 2014. Dette ble bestemt av IMU under årets kongress i India.

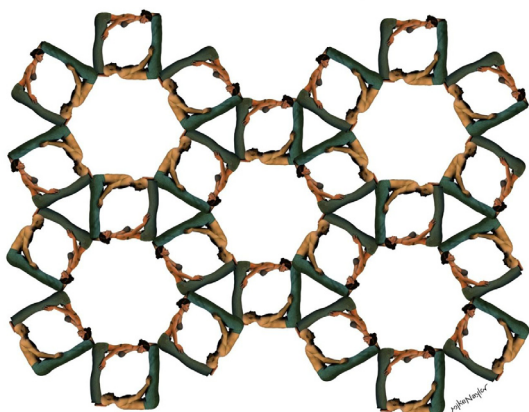
BALZAN-PRISEN I MATEMATIKK TIL JACOB PALIS

Balzan-prisen 2010 i ren og anvendt matematikk er tildelt Jacob Palis (Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), Rio de Janeiro, Brazil)



for hans fundamentale bidrag til den matematiske teorien for dynamiske systemer.





MATEMATIKK FOR ALLE ...men alle behøver ikke å kunne alt

Kunnskapsdepartementet oppnevnte i 2009 en arbeidsgruppe for å lage en utredning om fremtidens matematikkfag og hvordan opplæringen kan bli mer relevant og engasjerende.

Gruppen har valgt å trekke fram en hovedkonklusjon som i sin natur bryter en god del med den gjeldende modellen for matematikkfaget i norsk skole i dag. Dette er gjort både for å gi elever som sliter med matematikkfaget bedre mulighet til å føle mestring og la elever som har behov for faglige utfordringer få det. Tankegangen er å forsøke å bryte med det gruppen oppfatter er den mest vanlige praksisen i skole i dag: Å gi en undervisning som bare treffer de elevene som tilhører et slags midtsjikt når det gjelder interesse og evner innenfor faget. Gruppen foreslår å bryte tradisjonen med at alle elever i grunnskolen skal vurderes på det samme grunnlaget. Forslaget går i hovedsak ut på at matematikkfaget i grunnskolen deles inn i en basisdel og en utvidet del. Alle elever innenfor ordinær opplæring skal oppnå basiskompetansen, mens utvidelsen gjelder for elever som har evner og motivasjon for å gå videre i faget. Et viktig element i modellen er at basiskompetansen skal være satt sammen faglig på en slik måte at den er tilstrekkelig som grunnlag for P-delen av matematikk i videregående skole (Vg1). Det må understrekes at gruppen ser at det å detaljere faginnhold og formell organisering av undervisningen ligger utenfor mandatet.

http://www.utdanningsdirektoratet.no/upload/Rapporter/2010/Matematikk_for_alle_2.pdf

INSTITUT MITTAG-LEFFLER Call for Proposals for 2013 - 2014

The board of Institut Mittag-Leffler invites program proposals for the academic year 2013 - 2014. The Institute runs research programs in specialized areas of mathematics to which leading scientists are invited. Post-docs and advanced graduate students are offered fellowships to participate in a concurrent junior visiting program.

*The programs can run for the whole year, or be of semester length,

*Around 26-30 participants are in residence at any given time

*Participation in the research programs is by invitation only

*The minimum length of stay is one month

*There is an emphasis on free time for research and interaction

The Institute is housed in a patrician 19th century villa in Djursholm, a suburb of Stockholm. Visitors are housed on the premises.

Lists of past, current and future programs can be found at www.mittag-leffler.se.

Each scientific program is led by an organizing committee, usually consisting of 2-4 well-established mathematicians. This committee is expected to have at least one member from a Nordic country.

The deadline for applications is **12 January 2011**. For further information, consult the Institute home page www.mittag-leffler.se or contact the director, Professor Anders Björner bjorner@mittag-leffler.se





INFOMAT

November 2010



Kjære leser!

En kort leder denne gangen siden vi måtte sette av plass til et innbydende bilde fra Rondane. Det gjelder selvfølgelig annonsering av "Ski og Matematikk", en årlig begivenhet i Foreningen.

NRK satser litt på matematikkformidling om dagen. Det populærvitenskapelige magasinet "Verdt å vite" skal lage 10 programmer om matematikk/matematikkhistorie og har bedt sine lyttere om hjelp. Vi kan stemme på vår favoritt og de ti som får flest stemmer blir tilgodesett med hvert sitt program. Detaljer og presentasjon av kandidatene finnes på NRK sine websider.

hilsen Arne B.

SKI OG MATEMATIKK 2011

Norsk Matematisk Forening har et fast årlig arrangement, "Ski og Matematikk". Konferansen foregår første helg i januar, på Rondablikk Høyfjellshotell. Her kombineres det faglige med det sosiale og med skiturer i flott høyfjellsterreng. I 2011 er datoene 6.-9. januar og fristen for påmelding er satt til

1. desember 2010

Programmet er i skrivende stund ikke klarlagt, men det vil etter hvert bli offentliggjort på arrangementets hjemmeside, <http://matematikkforeningen.no/ski2011/>

Prisen er rundt 2 600 kroner for hele langhelgen, inkludert alle måltider. Skiturene foregår mellom frokost og lunsj. Hotellet tilbyr trådløs oppkopling mot bredbånd. Hotellet har svømmebasseng og badstu (og bar). Hver kveld spiller et band opp til dans.

Foreningen håper så mange som mulig tar turen til Rondane. og for mer informasjon, eller for å melde deg på, send mail til ski@matematikkforeningen.no.

INFOMAT kommer ut med 11 nummer i året og gis ut av Norsk Matematisk Forening. Deadline for neste utgave er alltid den 10. 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.

ARRANGEMENTER

Matematisk kalender

2010:

Desember:

2.-3. Nasjonalt topologisymposium, Fredrikstad

2011:

Januar:

6.-9. Ski og matematikk, Rondablikk

10.-14. Algebraic geometry in the sciences, Oslo

2012:

August:

2.-7. 6ECM, Krakow, Polen

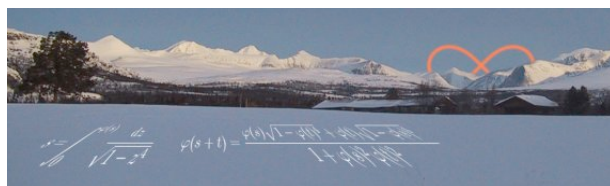


NASJONALT TOPOLOGI-SYMPIOSIUM

Fredrikstad, 2.-3. desember 2010

Som en del av Forskningsrådets prosjekt "Topologi" vil det bli arrangert et symposium i Fredrikstad 2.-3. desember 2010.

<http://www.ir.hiof.no/~tak/topsym.htm>



SKI OG MATEMATIKK, Rondablikk, 6.-9. januar 2011

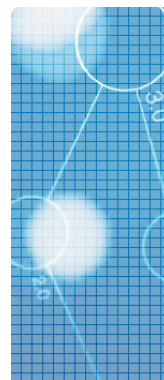
Norsk Matematisk Forening vil fortsette tradisjonen med å møtes til interessante foredrag om matematiske emner over et vidt spekter, beregnet for en divers forsamling, kombinert med skigåing i et flott fjellterreng.

Ankomst til lunsj torsdag 6. januar, og avreise etter frokost søndag 9. januar, 2010. Se forøvrig <http://matematikkforeningen.no/ski2011/>

ALGEBRAIC GEOMETRY IN THE SCIENCES,

Oslo, 10.-14. januar 2011

Vårsemesteret 2011 går programmet "Algebraic Geometry with a view towards applications" (<http://www.math.kth.se/~dirocco/ML2011/ML.html>) ved Institut Mittag-Leffler. I den anledning blir det holdt en satelittkonferanse ved CMA i Oslo 10.-14. januar 2011 om problemstillinger innen biologi, kjemi og ingeniørfag av algebraisk eller geometrisk art.



http://www.cma.uio.no/conferences/2011/algebraic_geometry.html

Dersom du har et arrangement som du vil ha annonsert i INFOMAT, så send en melding til redaksjonen, gjerne med en adresse til en nettside.

NYHETER

EMS MEETING COMMITTEE:

Vi gjengir en melding fra "the EMS Meeting Committee":

The Meetings Committee of The EMS seeks:

1. Nominations for EMS Lecturers: An EMS Lecturer, typically appointed once a year, is an honorary post, bestowed on an internationally renowned researcher. An EMS Lecturer is asked to deliver several lectures in various places, where one of the lectures is tied to an international conference in Europe.

2. Nominations for EMS Distinguished Speakers: An EMS Distinguished Speaker is a prestigious appointment, awarded to an internationally renowned researcher. An EMS Distinguished Speaker is asked to deliver a plenary lecture in a large regional or international European conference.

3. Proposals for EMS Weekends: An EMS Weekend is a regional European conference, interdisciplinary and covering several mathematical fields. The Executive Committee of the EMS, via its Meetings Committee, is willing to provide support that would cover the cost of the EMS Lecturers and Distinguished Speakers, and support (partially at times) the organization of the EMS Weekends. Since resources are scarce, only a limited number of events can be supported; alternatively, we shall be able, if so desired, to provide the stamp "endorsed by the EMS", and allow the use of the EMS logo, to worthy meetings.

Proposals should include the name of the intended lecturer or speaker, and enough relevant details about the person, as well as details about the proposed meetings and places that the talks would take place in. Please address your suggestions, as well as any questions you may have, to Zvi Artstein, the Head of the Meetings Committee, via e-address: emsmeetingscommittee@gmail.com. It is preferred, but not obligatory, that suggestions for 2011 (and 2012, if possible) will arrive before December 20, 2010.

THE INTERNATIONAL STEFAN BANACH PRIZE

Vi har fått en henvendelse fra den polske matematikforeningen angående nominasjoner til "The International Stefan Banach Prize". Det ser nå ut til at

Norge er blant landene hvis doktorstudenter kan konkurrerer om prisen:

The Polish Mathematical Society and Ercipol Telecom award annually The International Stefan Banach Prize for a Doctoral Dissertation in the Mathematical Sciences

Eligible candidates must have completed a doctoral dissertation in the field of mathematical sciences, based on which the author obtained a doctoral degree in the years 2008-2010 at an institution located in one of the following countries: Poland, Belarus, Czech Republic, Estonia, Finland, Hungary, Latvia, Lithuania, Norway, Slovakia, Sweden or Ukraine. The submitted dissertation must be originally written in Polish or English, or its results should at least have acceptance status for publication in these languages. Dissertations can be submitted only by their authors or dissertation advisors with author's written consent. Dissertation applications must be submitted by January 31, 2011 to the following address: Polish Mathematical Society, ul. Sniadeckich 8, PL-00-956 Warszawa, Poland. A submission should include

- a paper copy of the doctoral dissertation and an electronic copy (pdf format)
- a paper version (copy or printout) and pdf-files of papers presenting dissertation results already published or approved for publication (together with approval confirmation)
- a recommendation letter from the doctoral dissertation advisor
- an application form (available at www.banach-prize.org)

The jury will announce the name of the Winner and the full list of nominees no later than May 31, 2011. The jury is authorized to split the prize between the Winner and other nominees. The Prize will be officially presented during the Isreali - Polish Mathematical Meeting, to be held in Lodz, September 11-15, 2011.

Hvis det fins aktuelle kandidater ved ditt institutt er det fint om de får beskjed.

mvh Brynjulf Owren

Leder av Norsk matematisk forening

NORGES YNGSTE MATEMATIKKPROFESSOR GJENNOM TIDENE

Jan Martin Nordbotten, UiB, har fått offisielt opprykk til professor i en alder av 28 år. På tidspunktet



for søknaden om opprykk var han kun 27 år og åtte måneder. Nordbotten fortsetter med dette sin kometkarriere ved instituttet hvor han har vært ansatt som førsteamanuensis siden 2006. Han fullførte bachelorgraden sin i 2001, mastergraden i 2002 og ble den yngste i Norge til å fullføre doktorgraden noensinne som 22-åring i 2004. Les også lengre intervju med Nordbotten nettoutgaven av BT: <http://www.bt.no/nyheter/lokalt/Her-er-Norges-yngste-professor-1192739.html> og sak i På Høyden http://nyheter.uib.no/?modus=vis_nyhet&id=47570

FORELESERPRISEN VED MN-FAK I BERGEN TIL ANDREAS LEOPOLD KNUITSEN

”Knudsen skapte en interesse for faget blant så godt som samtlige studenter, og foreleste med glød og pedagogiske evner jeg sjelden har opplevd. Han gjorde en stor innsats utover det som er vanlig, med å opprette ekstra forelesninger, vedlikeholde en veldig god hjemmeside for kurset, kom sigende ut fra kontoret sitt på orakeltjenesten langt etter at arbeidsdagen var over med kaffekopp og gode tips, og han oppsøkte aktivt studenter som satt rundt omkring på kollokviegrupper for å inspirere og motivere”

Prisen er på 30.000,- og ble overrakt 19. oktober.



INSTITUT MITTAG-LEFFLER: POSTDOCTORAL FELLOWSHIP GRANTS FOR 2011/2012

Institut Mittag-Leffler announces a number of grants for the academic year 2011/2012. The scientific areas for the year's two programs are: *Complex Analysis and Integrable Systems*, fall 2011, 1 September - 15 December
Geometric and Analytic Aspects of Group Theory, spring 2012, 16 January - 30 May

In order to be considered for a grant you must fulfill the following conditions:

- your research interest must fall within the area of the program you apply for
- you must be either an advanced graduate student or a recent PhD (degree obtained 5 years ago or later)

The grants consist of:

- accommodation and office space free of charge.
 - a monthly stipend
 - travel expenses to and from Stockholm
- Preference will be given to applications for longer stays, preferably for a semester.

See: <http://www.mittag-leffler.se/programs/1112/grants.ph> for further instructions of how to apply.

Your application should arrive no later than January 12, 2011. Decisions on awards will be made by the end of January, 2011.

Inquiries may be directed to the Institute director, Prof. Anders Björner bjorner@mittag-leffler.se or, for practical matters, to Visitor Programme Administrator Marie-Louise Koskull koskull@mittag-leffler.se



NEDLEGGELSE AV ERWIN SCHRÖDINGER INSTITUTTET I WIEN

Vi er blitt oppfordret av EMS-presidenten om å be våre medlemmer om å protestere mot nedleggelsen (i praksis) av Erwin Schrödinger instituttet i Wien, se vedlagte brev:

*mvh Brynjulf Owren
Leder av Norsk Matematisk Forening*

Dear Colleagues,

Today I have received a letter from the Erwin Schrödinger Institute saying that Dr. Beatrix Karl, Federal Minister of Science and Research in Austria has informed the Institute that its funding by the Austrian Ministry of Science will be terminated with effect from January 1, 2011.

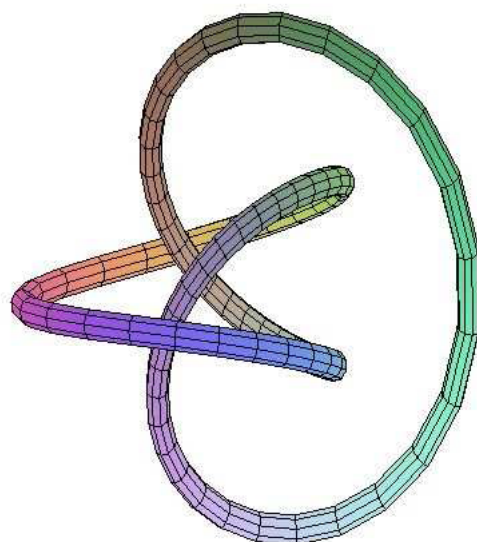
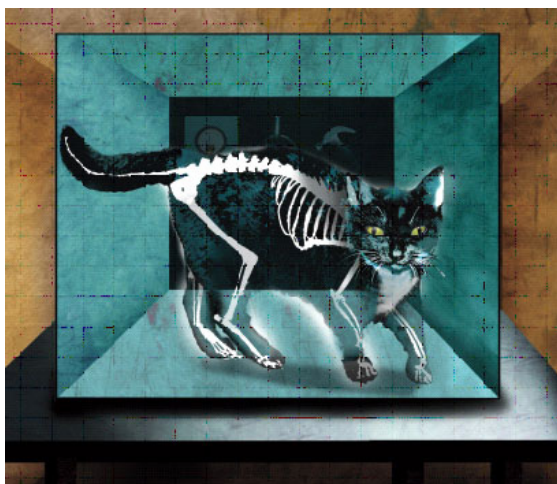
It is a scandal. The Erwin Schrödinger International Institute for Mathematical Physics is one of the most important Mathematical centres in the world. The only possibility to stop this nonsense is to protest.

So I suggest that you write a protest letter on behalf of your society/institution to Dr. Beatrix Karl beatrix.karl@bmwf.gv.at

Please do it as soon as possible.

It would be also useful to encourage the individual members of your Society to do the same. More letters we send in support of the ESI, better it is.

*With best wishes,
Ari Laptev
EMS President*



EN REELL KURVE UTEN TRETANGENTPLAN

Under Nasjonalt Algebramøte i Bergen denne måneden ble INFOMATs redaktør meget fascinert av en reell kurve beskrevet i Kristian Ranestads foredrag. Kurven er gitt ved

$$1/(2-\sin(2x)) [\cos(3x), \sin(3x), \cos(2x)]$$

Kurven er spesiell i den forstand at den ikke har noen tretangentplan. Det betyr at det ikke finnes noen tripler av punkter på kurven slik at planet de tre punktene utspenner ligger i den konvekse innhyllingen til kurven. Mao, dersom man bygger en modell av denne kurven og legger den fra seg på et plant underlag, vil det aldri være mer enn to punkter som berører planet samtidig.

MATEMATIKKSATSING I “VERDT Å VITE” (NRK P2)

(Hentet fra NRK sine nettsider;

<http://www.nrk.no/vitenskap-og-teknologi/1.7336377>)

Til neste år skal vi i Verdt å vite gi oss i kast med den ubeskjedne oppgave å gi deg matematikkens historie, fortalt gjennom historiene til ti av de mest sentrale matematikerne fra oldtiden til i dag. Hvem disse ti er, er det du som bestemmer.

For å gjøre oppgaven enklere har vi fått et ekspertpanel til å sette opp en liste på 34 verdige kandidater. Dette er ikke et forsøk på å velge ut de 34 viktigste matematikerne gjennom tidene.

Noen av kandidatene er selvsagt valgt ut på grunn av sine revolusjonerende innsikter, noen på grunn av sine ekstraordinære livshistorier, og noen er rett og slett personlige favoritter av panelet.

Alternativene:

Pytagoras (ca. 580-480 f. Kr.)

Euklid (ca 300 f.Kr.)

Arkimedes (282-212 f.Kr.)

Brahmagupta (598-668)

Al Khwarizmi (780-850)

Fibonacci (1170-1250)

Girolamo Cardano (1501-1576)

René Descartes (1596-1650)

Pierre de Fermat (1601-1665)

Blaise Pascal (1623-1662)

Sir Isaac Newton (1642-1727)

Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716)

Leonhard Euler (1707-1783)

Joseph Louis Lagrange (1736-1813)

Baron Jean Baptiste Joseph Fourier (1768-1830)

Carl Friedrich Gauss (1777-1855)

Baron Augustin-Louis Cauchy (1789-1857)

Niels Henrik Abel (1802-1829)

Evariste Galois (1811-1832)

Georg Friedrich Bernhard Riemann (1826-1866)

Marius Sophus Lie (1842-1899)

Georg Ferdinand Cantor (1845-1918)

Sofia Kovalevskaya (1850-1891)

David Hilbert (1862-1943)



Betsy Stephansen (1872-1961)

Emmy Noether (1882-1935)

Srinivasa Ramanujan (1887-1920)

John von Neumann (1903-1957)

Kurt Gödel (1906-1978)

Allan Turing (1912-1954)

Atle Selberg (1917-2007)

Andrew Wiles (1953-)

Grigori Perelman (1966-)

Terrence Tao (1975-)

Skandale! Hvor er Poisson?

Og slik kan gjerne du også tenke. Stem på den matematikeren som faserer deg mest, den du plutselig husker fra mattetimene, den du faktisk mener var den største av dem alle eller den du bare gjerne skulle hørt litt mer om. (Eller kanskje mener naboen har godt av å høre om.)

Og hvis du leser lista og med sjokk og vantro konstaterer at vi har glemt Poisson, Poincaré eller en annen personlig favoritt, så send oss ditt forslag på epost og argumenter heftig i kommentarfeltet for hvorfor alle andre bør gjøre det samme.

Vi gleder oss i hvert fall til å gi oss i kast med å fortelle historiene, gjøre et ærlig forsøk på å dykke ned i matematikken og å finne ut hvordan matematikken har påvirket hele historien vår.

Godt valg!

HVEM VAR BETSY STEPHANSEN?

Mary Ann Elizabeth (Betzy) Stephansen, født 10. mars 1872 i Bergen, tok artium i 1891. Hun dro til Zürich for å studere ved Eidgenössische Polytechnikum (senere ETH), ved avdeling for utdanning av faglærere i matematisk retning.

Elizabeth Stephansen skrev en avhandling om partielle differensialligninger som ble utgitt i «Archiv for Matematik og Naturvidenskap» i 1902. Avhandlingen ble sendt til universitetet i Zürich for vurdering for den filosofiske doktorgraden, og høsten 1902 kunne Stephansen titulere seg dr.philos.

I 1906 ble hun ansatt som assistent i fysikk og matematikk ved Norges Landbrukshøgskole på Ås. Denne stillingen hadde hun i 15 år til hun ble utnevnt i det nye dosenturet i matematikk ved Landbrukshøgskolen.



INFOMAT

Desember 2010

Kjære leser!

Desembernummeret av INFO-MAT er av naturlige grunner årets siste utgave. Foreningen og INFOMATs redaksjon ønsker alle medlemmer, venner og lesere en God Jul og et Godt Nyttår.

Vi har gjort en liten redaksjonell endring i dette nummeret, og som vi vil fortsette med neste år. Tidligere har vi brakt små notiser om nye doktorgrader, men fra nå av har vi ønske om å gjøre litt mer ut av disse nye medlemmene av "lauget", ved at vi også tar med en kortere presentasjon av avhandlingene. Doktoravhandlingen er gjerne en ung kandidats første signatur i forskerverdenen og et bud om hva som kommer senere. Dette blir derfor en oppfordring til kandidater og veiledere om å sende et tips til INFOMAT om forestående disputaser, slik at meldingsbladets informasjon kan stå i 1-1-korrespondanse med den faktiske virkelighet.

hilsen Arne B.

NORSK MATEMATISK FORENING

Norsk matematisk forening er en organisasjon primært for norske matematikere og matematikkinteresserte. Foreningen ble stiftet i 1918 av Poul Heegaard, Arnfinn Palmstrøm, Richard Birke-land og Carl Størmer, sistnevnte var foreningens første formann. I dag teller foreningen mer enn 250 medlemmer. Norsk matematisk forening gir ut nyhetsbrevet INFOMAT. Sammen med nordiske søsterorganisasjoner står NMF også bak utgivelsen av det populærvitenskapelige magasinet Normat og fagtidsskriftet Mathematica Scandinavica. Vi har samarbeid med andre matematiske foreninger, blant annet European Mathematical Society, London Mathematical Society og American Mathematical Society, der våre medlemmer kan få medlemsskap til redusert kontingent. Noen av de aktivitetene vi holder på med i foreningen er hvert år å arrangere Abelkonkurransen for studenter i videregående skole, vi administrerer Abelsymposiet og deler ut Abelstipendier til unge lovende norske matematikere. En viktig bidragsyter til våre aktiviteter er Abelfondet. Hver vinter arrangerer foreningen "Ski og matematikk" vanligvis på Rondablikk høyfjellshotell. Der hygger man seg med forelesninger i matematikk og skiturer i flott fjellterreng. Vi støtter også andre arrangementer som Konferanse for matematikkstudenter i Norge (KoMiN).



INFOMAT kommer ut med 11 nummer i året og gis ut av Norsk Matematisk Forening. Deadline for neste utgave er alltid den 10. 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.

ARRANGEMENTER/NYHETER

Matematisk kalender

2011:

Januar:

6.-9. *Ski og matematikk*, Rondablikk

10.-14. *Algebraic geometry in the sciences*, Oslo

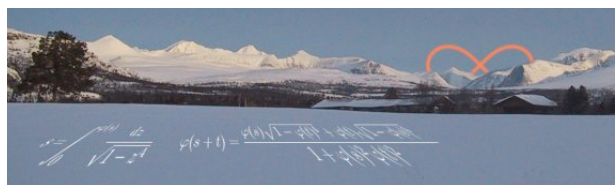
Juni:

20.-23. Abelsymposiet: *Algebras, quivers and representations*, Balestrand

2012:

August:

2.-7. *6ECM*, Krakow, Polen



SKI OG MATEMATIKK, Rondablikk, 6.-9. januar 2011

Norsk Matematisk Forening vil fortsette tradisjonen med å møtes til interessante foredrag om matematiske emner over et vidt spekter, beregnet for en divers forsamling, kombinert med skigåing i et flott fjellterreng.

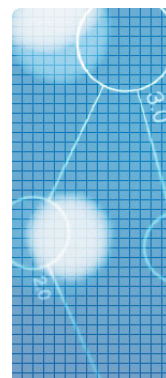
Ankomst til lunsj torsdag 6. januar, og avreise etter frokost søndag 9. januar, 2010. Se forøvrig <http://matematikkforeningen.no/ski2011/>

Dersom du har et arrangement som du vil ha annonsert i INFOMAT, så send en melding til redaksjonen, gjerne med en adresse til en nettside.

ALGEBRAIC GEOMETRY IN THE SCIENCES,

Oslo, 10.-14. januar 2011

Vårsemesteret 2011 går programmet "Algebraic Geometry with a view towards applications" (<http://www.math.kth.se/~dirocco/ML2011/ML.html>) ved Institut Mittag-Leffler. I den anledning blir det holdt en satelittkonferanse ved CMA i Oslo 10.-14. januar 2011 om problemstillinger innen biologi, kjemi og ingeniørfag av algebraisk eller geometrisk art.



http://www.cma.uio.no/conferences/2011/algebraic_geometry.html

Nye doktorgrader

Marco Angel Bertani-Økland forsvarte 28. september sin avhandling *On Tilting and Cluster-Tilting Theory: Algorithms and Mutations* for PhD-graden ved NTNU.

Doktorgradsarbeidet er utført ved Institutt for matematiske fag, NTNU, med professor Idun Reiten som hovedveileder og professor Øyvind Solberg som medveileder.

Nils Henry Rasmussen forsvarte 1. oktober 2010 sin avhandling *Two Aspects of Brill-Noether Theory: The Green Conjecture for Curves on K3 Surfaces, and Applications to Scroll Codes* for PhD-graden ved UiB.

Doktorgradsarbeidet er utført ved Matematisk institutt, UiB med Andreas Leopold Knutsen som veileder.

Fagområdet algebraisk geometri i matematikken anvendes idag innenfor flere områder, og kodeteori er et av disse. Det er kodeteori som gjør det mulig for oss å sende digitale TV-signaler, mobiltelefonsignaler og trådløst bredbånd.

Poenget med kodeteori er at all trådløs informasjon som sendes – og mye annen informasjon også – kan bli mottatt feil hvis forbindelsen er dårlig. Kodeteori løser disse problemene for oss ved å «legge på» ekstra data som gjør at mottageren forstår når det har oppstått feil, og dermed sørger for at disse blir rettet opp.

Hvis vi for eksempel skal laste ned en film på 1 GB til PC-en, da vil denne datamengden bli delt inn i mange små deler før serveren sender en og en del til PC-en din. Men før den sender disse delene, vil den legge på ekstra informasjon – altså gjøre disse delene litt større – slik at PC-en vil kunne forstå om det har oppstått feil (det er for øvrig mye annen ekstra informasjon også, bl.a. hvor datamengden kommer fra, hvor den skal sendes, osv.). Disse «forstørrede» delene kalles for «pakker». Hvis PC-en ser at det har oppstått feil i en pakke, vil den be serveren om å sende den på nytt igjen.

Ved hjelp av matematikk kan kodeteoretikere gjøre denne «ekstra» informasjonen mindre samtidig som PC-en er like god som før til å oppdage feil i pakkene. Sagt på en enkel måte prøver vi å gjøre det mulig for deg å laste ned den samme filmen over det samme bredbåndsnettet på kortere tid, rett og slett ved å gruppere 0-erne og 1-erne på en annen måte.

En av teknikkene som brukes for å finne effektive måter å gruppere 0-erne og 1-erne på er basert på å studere kurver gitt ved polynomligninger. Allerede utviklede metoder knytter kurver til ulike måter å gruppere 0-erne og 1-erne på. I avhandlingen blir det studert alternative metoder for slike konstruksjoner.

Studiet av kurver er i seg selv et svært interessant forskningsområde i algebraisk geometri, og en rekke nye resultater rundt egenskapene til kurver blir også presentert i avhandlingen.

Jon Sætrom forsvarte 30. november 2010 sin avhandling *Reduction of Dimensionality in Spatio-temporal Models* for PhD-graden ved NTNU.

Dokotrgradsarbeidet er utført ved Institutt for matematiske fag, NTNU, med professor Henning Omre som hovedveileder og professor Louis J. Durlofsky, Stanford University, som medveileder.

Dimensjonsreduksjon er et viktig verktøy i statistisk dataanalyse når informasjon skal hentes ut av store datamengder. Disse teknikkene er også nyttige i rom-tid problemer, som tradisjonelt krever store dataressurser for å løse. I denne avhandlingen har vi derfor anvendt teknikker basert på dimensjonsreduksjon for og effektivt løse rom-tid problemer i høy dimensjon - inspirert av problemer kjent fra petroleumsindustrien. Nærmere bestemt, karakterisering av petroleumsreservoar og optimering av brønnskонтроller. En felles faktor for begge problemene er at løsningen krever gjentatt simulering av flyten i en reservoarmodell, som tradisjonelt er en tidkrevende prosess.

Hovedfokuset i denne avhandlingen er løsning av inverse problemer i rom og tid ved bruk av Ensemble Kalman Filter (EnKF) metoden. I dette arbeidet har vi benyttet klassisk multivaribel statistikk til å videreutvikle den tradisjonelle EnKF algoritmen, både for lineære og ikke-lineære modeller som knytter observasjoner til de ukjente variablene. Resultatene som presenteres i denne avhandlingen, gir en teoretisk forståelse av de statistiske egenskapene til EnKF metoden, og forklarer resultatene oppnådd i flere tidligere empiriske studier i EnKF litteraturen. Disse resultatene peker også på hvorfor alternative EnKF metoder kan bli brukt til å redusere noen av problemene som kan oppstå i den klassiske formuleringen når den tidsmessige kostnaden i flysimuleringen begrenser antall medlemmer i ensemblet.

Brønnoptimering krever ofte flere tusen flytsimuleringer. For realistiske reservoarmodeller kan dette ta måneder eller år hvis man bruker tradisjonelle metoder. I denne avhandlingen reduserer vi derfor dimensjonen av problemet slik at vi potensielt kan simulere flyten i et reservoar på 0.01 til 0.02 sekunder. Til sammenligning bruker de tradisjonelle simulatorene 15 til 20 minutter på hver simulering.

Arne Morten Kvarving forsvarte 2. desember 2010 sin avhandling *Bénard cells and pattern formation: A numerical investigation* for PhD-graden ved NTNU.

Doktorgradsarbeidet er utført ved Institutt for matematiske fag, NTNU, med professor Einar Rønquist som hovedveileder.

Hermund André Torkildsen forsvarte 8. desember 2010 sin avhandling *Enumeration of mutation classes* for PhD-graden ved NTNU.

Doktorgradsarbeidet er utført ved Institutt for matematiske fag, NTNU, med førsteamanuensis Aslak Bakke Buan som hovedveileder.

Pål Nicolai Henriksen forsvarte 10. desember 2010 sin avhandling *Computational Methods with Applications in Finance and Insurance* for PhD-graden ved UiO.

Doktorgradsarbeidet er utført ved Matematisk institutt, UiO, med Fred Espen Benth og Frank Proske som veiledere.

I denne doktorgradsavhandlingen utvikles det metoder innen kvantitativ finans. Disse metodene er generelle nok til å ta inn over seg ekstreme situasjoner og komplekse samvariasjonsmønstre i finansmarkeder samtidig som de er fleksible nok til å kunne benyttes i praksis – enten vha. datamaskin eller rent matematisk. De siste års ubalanse i nasjonale og internasjonale finansmarkeder har vist et enormt behov for utvikling og forståelse av denne type metoder.

Metodene utviklet i avhandlingen kan benyttes i et spekter av applikasjoner innen prising av finansielle produkter, risikostyring, porteføljevaltning, livsforsikring, pensjon, skadeforsikring, rentemodellering og kredittrisiko. I avhandlingen foreslås det konkrete fremgangsmåter for prising av eksotiske opsjoner i ikke-komplette markeder i finans og forsikring samt utledning av optimal portefølje. Flere forslag til løsninger av aktuelle problemstillinger innen pensjon er inkludert i avhandlingen.

Fra et teknisk ståsted er hovedbidraget i doktoravhandlingen utvikling av Monte Carlo simuleringsmetoder, teknikker for parameterestimering og diskusjon av ulike matematiske modeller for aksjepriser.

NFRs STARTING GRANT TIL ERLEND FORNÆSS WOLD

I uken som gikk tikket det inn en svært hyggelig melding om at Erlend Fornæss Wold har fått tilbud om bevilgning fra Forskningsrådets Nasjonale finansieringsordning for Starting Grant søkere. Bevilgningen er gitt i forbindelse med Erlends prosjekt "Holomorphic approximation and complex geometry" som er funnet støtteverdig av ERC. Det er svært få som slipper gjennom dette nåløyet, så dette er veldig gledelig og imponerende!



Vi gratulerer!

Arne Bang Huseby
instituttleder Mi, UiO

100 ÅR MED MATEMATIKK PÅ NTNU

Tidlig i høst feiret Institutt for matematiske fag ved NTNU sin hundreårsdag. På dagen var det et seminar, blant annet der Johan Aarnes gestaltet Richard Birkeland og framførte deler av hans første forelesning fra 1910. En video fra arrangementet er nå tilgjengelig for nedlasting på ntnu.no/imf.



MATEMATIKK VED NTNU SKÅRER HØYT I INTERNASJONAL RANKING

Institutt for matematiske fag ved NTNU ble med i "Excellence Group" blant europeiske universiteterinstitutt ved CHE-rankingen. CHE står for "Centrum für Hochschulentwicklung" og rangeringen er tatt inn i det tyske tidsskriftet "Zeit." Mer informasjon finnes på <http://www.excellenceranking.org/eusid/EUSID>

ABEL-SIDER PÅ NETTET

av Helge Holden

Arild Stubhaugs biografier om Niels Henrik Abel (nå også oversatt til kinesisk!) og Abelprisen har ført til betydelig øket oppmerksomhet om Niels Henrik Abel, både som matematiker og menneske. Det fins omfattende materiale om Abel på nettet; diverse leksika og oppslagsverk har artikler om ham, og ulikt scannet materiale kan man finne med litt googling. Det har lenge vært et ønske for meg å samle mest mulig materiale om Abel og gjøre det tilgjengelig for alle interesserte. Internett gir en unik mulighet for å realisere dette, og ønsket har vært å etablere den fremste Abel-nettsiden i verden. Sentralt på en slik nettside har vært å gjøre hans matematiske skrifter digitalt tilgjengelige. Nasjonalbiblioteket har nylig startet et ambisiøst prosjekt for å digitalisere "all" norsk litteratur. Dette har gitt mulighet for å få scannet Abels samlede verker (både 1839-utgaven og den mer fullstendige 1881-utgaven) samt Festskriftene fra 1902 (fransk og norsk utgave). Sammen med annet materiale som er beskrevet nedenfor, har nettstedet begynt å få en god form.

Gå inn på websiden www.abelprisen.no/no/abel (websiden er også lenket fra Abelprisens hjemmeside www.abelprisen.no der du klikker på venstre fane "Niels Henrik Abel"). Der vil du finne det materialet som er tilgjengelig. Det første er et bilde av det eneste kjente portrettet av Abel, og som lenge hang på biblioteket på Matematisk institutt, UiO. Det neste er Abels verker. Her

ligger i tillegg til de to samlede verkene nevnt ovenfor, samt Festskriftene, også endel faksimiler av andre arbeider, blant annet noen arbeider på norsk som ikke er inkludert i de samlede verkene, samt arbeidet som først kom frem senere og som ble trykket i Acta Mathematica i jubileumsvolumene fra 1902. Det er lenker til Nasjonalbibliotekets opprinnelige scanning der man kan bla seg gjennom materialet, men hver artikkel ligger også som pdf-dokument for lett nedlasting og printing. Et realistisk håp for fremtiden er å få alt Abels håndskrevne materiale scannet og lagt ut på web. Jobben blir prioritert på Nasjonalbiblioteket, men er relativt komplisert idet noe av materialet er ganske skjørt. Men det er klart at det vil komme, og vil bli gjort tilgjengelig. I første omgang er de hjemkjøpte Abel-manuskriptene lagt ut på Abelsidene. I tillegg er selvsagt en biografi over Abel, skrevet av Stubhaug, og en faglig biografi, skrevet av Houzel, tilgjengelig på nettstedet. Videre er det omfattende lister over litteratur om Abel, både biografisk og om hans matematikk. For mange er lagt lenker til scannede versjoner. Denne listen blir vel aldri komplett, men målet er å samle all vesentlig litteratur og med lenker for direkte nedlasting. For nyere materiale er det naturlig nok copyright-restriksjoner, men det er fortsatt mange artikler, f.eks. i Norsk matematisk tidsskrift, som kunne scannes og legges ut. Om du kjenner til vesentlige artikler om Abel som mangler på listene, så vennligst send dem til meg, så blir de lagt ut. Scannede artikler (uten sorte kanter og i høyoppløslig pdf-format) vil bli lagt ut. Men det blir ikke lagt ut lenker til private web-sider. Til sist er det samlet et omfattende materiale med Abel-memoriabilia; frimerker, mynter, medaljer, statuer knyttet til Abel, og også esoteriske ting som Abels asteroide og Abels krater på månen er listet opp. Om du kjenner til ting som mangler her, vær så vennlig å sende meg det.

I arbeidet med nettstedet har jeg fått hjelp av Harald Hanche-Olsen, Yngvar Reichelt, Christian Skau og Nils Voje Johansen. Nasjonalbiblioteket har velvillig scannet samlede verker og festskriftet samt gitt tillatelse til publisering på Abelprisens nettsted. Midler fra Abelfondet og

NYHETER

Anne-Marie Astad har gjort det mulig å etablere nettstedet under Abelprisen, og Marius Bragli ved Ravn Webveveriet har stått for designet. Nettstedet fins i norsk og engelsk språkdrakt, mens scannet materiale er på originalspråket. Dessverre fins ikke arbeidene av Abel oversatt til engelsk. Det arbeides kontinuerlig med å gjøre nettstedet bedre og bedre. Om du har tips til forbedringer, så vennligst send dem til meg.

Norsk Matematisk forening ønsker alle medlemmer og venner en God Jul og et Godt Nytt År.

