



INFOMAT

Mars 2006

Kjære leser!

Nylig ble Norsk Matematikkråds forkunnskapsundersøkelse fra 2005 offentliggjort. Det er ikke lystelig lesning, selv om vi i år for første gang på lenge aner et snev av optimisme hos de som har ført rapporten i pennen. Sentralbanksjefen har også lest rapporten og han deler vår bekymring. Vi får håpe at den vedvarende oppmerksomheten rundt nødvendigheten av å styrke realfagene nå kan begynne å gi noen gevinster.

Enn så lenge får vi glede oss over offentligjøringen av årets Abelprisvinner. Det skjer etter at dette nummeret av INFOMAT sendes ut, men i aprilnummeret kommer vi tilbake med en fyldig presentasjon. For de nyhets-interesserte er det imidlertid mulig å møte opp i Videnskaps-Akademiet 23. mars kl. 12, eller på generalforsamlingen til NMF på NTNU samme dag. Begge steder kan man lære litt om ??? (Hvem gjetter vi på i år?)

Arne B.

Generalforsamling i Norsk Matematisk Forening

Det innkalles til generalforsamling i Norsk Matematisk Forening,

Torsdag 23. mars 2006, kl. 1900
Rom 1329, Sentralbygg 2, NTNU Gløshaugen.

Saker:

1. Godkjennelse av innkallingen
 2. Valg av møteleder og referent
 3. Godkjennelse av årsberetning
 4. Godkjennelse av regnskap
 5. Fastsettelse av kontingenter
 6. Lovendring
 7. Valg
- Eventuelt

Sakspapirer finner man på foreningens hjemmeside (www.matematikkforeningen.no)

Faglig innslag:

Etter den formelle delen av møtet blir det en presentasjon av vinneren av årets Abelpris. Foredragsholder vil avhenge av prisvinner, hvis navn blir offentliggjort samme dag. Fjernsynsprogrammet Schrødingers katt vil samme kveld ha et innslag om vinneren av Abelprisen. Dette vil bli vist i løpet av generalforsamlingen.

Det vil bli enkel servering (sandwicher, øl/mineralvann) og av den grunn vil vi gjerne at man melder sin ankomst til [nmf at math.ntnu.no](http://math.ntnu.no), helst innen 17. mars.

Norsk Matematisk Forening hadde pr. 31.12.2005 256 livsvarige medlemmer, og 8 ettårige medlemmer, hvorav ett studentmedlem.

INFOMAT kommer ut med 11 nummer i året og gis ut av Norsk Matematisk Forening. Deadline for aprilutgaven er 10. april kl. 2400. Stoff til INFOMAT sendes til

[infomat at math.ntnu.no](mailto:infomat@math.ntnu.no)

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

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



4 nye stillinger (første-amanuenser)

Forutsatt fakultetets godkjenning, vil Institutt for matematiske fag lyse ut en stilling innen beregningsorientert matematikk/numerikk, en i statistikk og inntil to i matematikk. Stillingene ventes kunngjort i løpet av mars eller muligens april.

Nye stipendiat- og postdoktorstillinger

Instituttet utlyser i alt 5 stipendiatstillinger og 2 postdoktorstillinger. I tillegg har Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk utlyst 9 stipendiatstillinger åpent innen fakultetets fagområder. Blant disse fagområdene er Institutt for matematiske fag. Søknadsfrist for samtlige stillinger er 5. mai. Du finner utlysningstekstene på: http://innsida.ntnu.no/nettopp_index.php?kat=N_JOB

Gjester

Osamu Iyama, Nagoya University, Japan, besøker instituttets algebragruppe fra 26. februar til 25. mars.



UNIVERSITETET
I OSLO

Gjester ved instituttet:

Janko Böhm, 27. Feb-10. April
Jorge Caravantes, 27. Feb-10. April
Maxim Nazarov, 12. Mars-10. April
Dorin Dutkay (Rutgers University), 7.-18. Mars
Maxim Nazarov (York), 12. Mars-10. April
Matilde Marcolli (Max Planck Institut, Bonn), 20.-21. og 25.-26. Mars

RETTELSE TIL FEBRUAR-INFO-MAT:

I programstyret for eVITA kom vi i skade for å oppgi feil navn på et av medlemmene. Rett navn er Pinar Heggenes, UiB.



Vi beklager feilen.



Doktorgrader:

Matematisk Instituttet ved Universitetet i Bergen uteksaminerte totalt 7 doktorander i 2005.



Nye CMA medlemmer.

* Eigil Samset, II-er ved Institutt for informatikk, for tiden i postdocstilling ved Harvard University, USA, er tilknyttet CMA fra 1.1.2006
* Franz Fuchs (Tyskland) er ansatt i stipendiatstilling ved CMA med oppstart 1. april. Han vil bli tilknyttet Kenneth Karlsens YFF-prosjekt.

Nye langtidsgjester:

* Stipendiat Tim Volodine fra Univ. of Leuven, Belgia, besøker senteret fra 3. mars - 18. april. Hans fagfelt er geomterisk modellering.

MER INFORMASJON!

INFOMAT-redaksjonen vil gjerne ha informasjon om hva som skjer rundt omkring på instituttene. Det som har allmenn interesse er:

Nye stillinger, nyansettelser, gjester, avlagte Doktorgrader og Mastereksamener, undervisningsstatistikk og andre, mer kuriøse nyheter

VÅRE KORRESPONDENTER:

Geografisk plassert:

Henrik Kalisch, UiB
Yngvar Reichelt, UiO
Tore Amundsen, NTNU
Per Jakobsen, UiTø
Veslemøy Johnsen, HiA
Helge Galdal, CMA

Fagspesifikke:

Nils Voje Johansen, UiO (norsk utdannings- og forskningspolitikk)
Hege Kaarstein, UiO (medieovervåker, evu og matematikk for barn, unge og allmennheten)

Matematisk kalender

2006

Mars:

23. Offentliggjøring av årets Abelprisvinner, DNVA kl. 1200

23. Generalforsamling, Norsk Matematisk Forening, NTNU kl. 1900

29. CMA Workshop, Universitetet i Oslo

April:

26-29. KappAbel, semifinale/finale, Arendal/Froland

Mai:

22. Utdeling av Holmboeprisen, Oslo Katedr.sk.

23. Abelprisutdeling, Universitetets Aula, Oslo

24. Abelforelesningene, Universitetet i Oslo

25-27. Abelsymposiet, Mathematics and Computation, Ålesund

25-26. SUPREMA Workshop, Universitetet i Oslo

August:

Forskerkurs, Nordfjordeid

Masterclass, Oslo

22.-28. ICM 2006, Spania

September:

4.-7. DAG-workshop, Oslo

5.-7. KUL-konferanse, HiA

18.-20. Etterutdanningskonferanse for lærere som underviser matematikk i lærerutdanningen, Dømmesmoen, HiA

2007

Januar:

- . Ski og Matematikk

August:

5.-10. Abelsymposiet, Oslo

2009

Juni:

8.-11. Den Nordiske Matematikerkonferansen, Oslo

Kalender-redaksjonen er interessert i informasjon om alle arrangementer i Norge, samt arrangementer i utlandet av allmenn interesse.

ANNONSERING AV ÅRETS ABELPRISVINNER, 23. mars 2006



ABEL
PRISEN

Offentliggjøringen av årets Abelprisvinner skjer i Det Norske Videnskaps-Akademis lokaler i Oslo, torsdag 23. mars 2006, kl. 1200 presis.

Prisen deles ut under en seremoni i Universitetets Aula i Oslo, 23. mai. kl. 1400

MATHEMATICAL FINANCE FOR ELECTRICITY AND RELATED MARKETS, 29. mars 2006

En workshop i regi av CMA, Oslo. For mer informasjon, se: http://www.cma.uio.no/conferences/2006/energy_markets.html

ALGEBRAIC CYCLES AND K-THEORY, mai 2006

SUPREMA, Strategisk Universitetsprogram i Ren Matematikk ved UiO, arrangerer en forelesningsrekke over emnet

Algebraic Cycles and K-theory.

Foreleser er Andreas Rosenschon (SUNY at Buffalo). Det er planlagt møter den 4. mai og 11. mai. En nærmere beskrivelse av innholdet i forelesningene finnes på siden

<http://folk.uio.no/paularne/rosenschon.html>

Med tanke på plasshensyn bes interesserte kontakte paularne@math.uio.no

ELLIPTISK KOHOMOLOGI OG DERIVERT/HOMOTOPISK ALGEBRAISK GEOMETRI, august-september 2006

Suprema i Oslo organiserer en forelesningsrekke ved Jacob Lurie (Harvard) om elliptisk kohomologi og derivert/homotopisk algebraisk geometri, i august og september 2006. Kurset avsluttes med en konferanse. Se <http://www.math.uio.no/~rognes/suprema/lurie.html> for nærmere opplysninger. Vennligst skriv til rognes@math.uio.no dersom du planlegger å delta på forelesningene.

INFORMASJON OM KUL KONFERANSE, 5. – 7. september 2006

Dette er en konferanse med utgangspunkt i KUL prosjektene vi arbeider med ved Høgskolen i Agder. Prosjektene er LCM – Læringsfellesskap i matematikk (Learning Communities in Mathematics) og IKTML IKT og læring i matematikk, begge støttet av KUL programmet i Niorges Forskningsråd.

Konferansen er aktuell for lærere i grunnskole, videregående skole og lærerutdanning. Vi tror også den er av interesse for skoleledere og forskere som arbeider med matematikdidaktikk. .

På konferansen ønsker vi å presentere resultater og erfaringer fra arbeidet i KUL prosjektene: skolene får presentere noe av sine erfaringer fra klassene, og vi vil presentere resultater fra utviklings- og forskningsarbeidet så langt det mulig på dette tidspunkt.

Vi planlegger konferansen over 3 dager for ca 100 – 120 personer og en dag (onsdagen) der vi inviterer bredere og anslår et deltakerantall til ca 250.

Vi tar sikte på å arrangere konferansen på Høgskolen i Agder, Kristiansand, eller eventuelt et konferansehotell i nærheten. Tidspunkt for konferansen er 5. – 7. september 2006.

ETTERUTDANNINGSKONFERANSE FOR MATEMATIKKLÆRERUTDANNERE, 18.-20. september 2006

HiA vil ta opp igjen tradisjonen med en ”årlige” etterutdanningskonferanse for matematikklærerutdannere. Konferansen vil bli holdt på Dømmesmoen ved Grimstad fra 18. til 20. september, arrangert av HiA og HiT i fellesskap. To av hovedtemaene for konferansen vil være begynneropplæring og matematikkvanser.

**47th INTERNATIONAL
MATHEMATICAL
OLYMPIAD
SLOVENIA 2006**



ABELSTIPEND - EKSTRAUTLYSNING FOR 2006

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

Se <http://www.matematikkforeningen.no/abelstipend/> for informasjon og retningslinjer for søknader. I tillegg til disse kravene har en følgende krav (manglende oppdatering av hjemmesiden): Som faglig minstekrav for tildeling av Abelstipend kreves normalt 80 studiepoeng i matematiske fag.

Søknadsfristen er 1. april 2006. Send søknaden til Norsk Matematisk Forening, Institutt for matematiske fag, NTNU, 7491 Trondheim, og/eller gjerne elektronisk til Inger.Seehuus@math.ntnu.no. Merk eventuell konvolutt med ”Abelstipend”.

RESULTATER, ABELKONKURRANSEN, 9. mars 2006

1. Jørgen Vold Rennemo, 1. kl., Lilleh.	40
2. Aslanbek Sjamsutdinov, 3. kl., Atlanten	26
3. Atle Rygg Årdal, 3. kl., Firda	25
4. Vidar Klungre, 2. kl., Firda	24
5. Knut Rand, 3. kl., Oslo Katedralskole	20
6. Espen Arild Jenssen, 2. kl., Tr.heim K.sk	16

En av oppgavene:

Hver rute i en $n \times n$ -tabell er malt svart eller hvit. De fire rutene der to rader møter to kolonner kalles en *kvartett* hvis de fire rutene har samme farge.

- Hva er det største mulige antall svarte ruter i en 4×4 -tabell uten kvartetter?
- Går det an å male en 5×5 -tabell slik at den ikke har noen kvartetter?

Resten av oppgavene (med løsning) ligger på Abelkonkurransens hjemmeside, <http://abelkonkurransen.no/>

NOTISER

NORSK MATEMATIKKRÅDS FOR- KUNNSKAPSUNDERSØKELSE, HØSTEN 2005

Utdrag av konklusjonskapitlet

Årets undersøkelse viser at mange studenter starter på matematikkrevende studier uten å beherske grunnskolens matematikkpensum. Studentenes nivå innen grunnleggende matematisk kunnskap ved inngangen til høyskole- og universitetskurser i matematikk må derfor sies å være langt fra tilfredsstillende. Det ses flere bekymringsfulle aspekter ved testresultatene i 2005:

- Det konstateres nå generelt lavt nivå innen grunnleggende matematisk kunnskap for alle utdanningsveiene som undersøkes.

- Det lave nivået for matematikkunnskap hos begynnerstudentene er fremdeles i gjennomsnitt synkende. Fra 49,1 % i 2003 til 48,5 % i 2005. Noen studieveier går litt frem, andre noe tilbake. Sivilingeniører og ingeniører går mest tilbake og datastudiet og teori-kursene ved universitetene mest frem. Lærerutdanningen viser uforandret nivå.

- Det observeres ytterligere tilbakegang innen emnet tall og tallregning for de fleste utdanningsveiene. Unntak er datastudiet og det mest teoretiske kurset ved våre universiteter. For flere av utdanningsveiene har vi nå et foruroligende lavt nivå innen tall og tallregning.

- Resultatene kan tyde på at hyppig bruk av kalkulator kan ha negativ innvirkning både på ferdigheter og begrepsforståelse. De som skårer best er de som sier at de bruker kalkulator relativt lite. Dette ser ut til å gjelde for alle utdanningsveier.

- Kvinner som sier at matematikk er et av de fagene de har likt minst på skolen skårer foruroligende lavt. Her er gjennomsnitt skår bare 26,8 %.

- Kvinner skårer betydelig lavere enn menn uansett hvilke parametere en betrakter. Forskjellen over tid har vært nokså stabil, men den viser nå en økende tendens for flere av de matematiske emnene.

- Blant de ulike utdanningsveiene er det lærerstudentene som i størst grad gir uttrykk for at matematikk er vanskelig. De mener også i liten grad at matematikk er nødvendig kunnskap for deres studier, og at matematikk er blant de skolefagene de har likt minst. Det blir viktig at disse holdningene overvinnes i løpet av studiet hvis de skal fungere godt som matematikk-lærere.

Høstundersøkelsen i 2005 viser fire klart positive trender:

- Ved universitetskursene, særlig de mest teoretiske, for datastudiene ved høyskolene samt for brukerkurset ved UMB ses en viss forbedring innen grunnleggende kunnskap for begynnerstudentene, selv om nivået fortsatt ikke er tilfredsstillende.

- Nivået ved lærerutdanningene og økonomiutdanningene ved høyskolene ser ikke lenger ut til å synke. Den synkende trenden ser ut til å være snudd for disse utdanningsveiene, men nivået er foruroligende lavt.

- Betraktes enkeltoppgaver, tyder resultatet på at emnet algebra er litt styrket, ikke minst hos lærerstudentene.

- Innen emnet algebra viser kvinner den største fremgangen. Forskjellen mellom menn og kvinner i 2005 er her mindre enn i 2003. Dette ses ikke for noen av de andre matematiske emnene. På to oppgaver i algebra skårer kvinner bedre enn menn. Dette observeres for tredje gang. Oppgavene har med praktisk og logisk tenkning å gjøre i tillegg til at de er algebraiske.

Les hele rapporten på

<http://www.mi.uib.no/nmr/rapport2005/NMR-RapportH2005.pdf>

OM EN MATEMATIKKTEST VED ØKONOMISK INSTITUTT, UiO

Knut Sydsæther

Jeg har i noen år gitt samme test i elementære algebra til studentene i vårt mest elementære matematikkurs. 191 studenter tok testen i januar i år. Resultatene er uhyre deprimerende og relativt stabile, men oppfinnsomheten øker i alle fall når det gjelder å utpønske stadig nye gale svar. Ett av fem problemer var å regne ut $(a+2b)^2$. Her var det 83 gale svar, hvorav 30 forskjellige! Dette er ny rekord. (Blant de gale svarene var naturligvis a^2+4b^2 og a^2+2^2 mest populære, mens noen av de mer uforståelige var: a^2b^4 , $4ab$, $4ab^2$, $4+4b^2$.) Av dem med 3 år matematikk fra videregående (44%) hadde 29% feil svar, mens det gjaldt 67% av dem med bare 1 år matematikk. Når det gjelder $(a+b)(a-b)$ var det denne gangen 47 gale svar, hvorav 22 var forskjellige. Noen vil se det som positivt at dagens ungdom viser oppfinnsomhet. Jeg ser gjerne at den tar andre former.

NOTISER

Vi setter hvert år trøstig i gang med intensivkurs i elementær algebra, tildels fra ungdomsskolens pensum, for å forsøke å minske forvirringen. Men en må stille seg spørsmålet: Er det en oppgave for et universitet å oppklare så fundamentale misforståelser som denne testen avslører?

UTDRAG AV SENTRALBANKSJEF SVEIN GJEDREMS ÅRSTALE, 16. februar 2006

...Men, mer grunnleggende henger evnen til vekst og omstilling nøye sammen med kunnskap. Europeiske undersøkelser tyder på at viten om naturvitenskap og teknologi er god i den voksne befolkningen. Undersøkelser blant skoleelever og studenter gir ikke et like positivt bilde. En rapport fra Norsk Matematikkråd viser at kunnskaper i matematikk hos nye studenter ved universiteter og høyskoler har gått sterkt tilbake de senere årene. Også de faglig mest dyktige studentene skårer mye lavere enn før. ...

...Norge tar en økonomisk risiko når vi lar kompetansenivået forvitte slik.

ABELMYNTEN: HVEM FINNER FINNØY?

Nils Voje Johansen

Norsk Matematisk Forening har utkastet til Abelmynnten fra 2002 som grafisk element på hjemmesiden til Infomat, men vet medlemmene at utkastet ikke er identisk med hvordan mynten ser ut? På mynten er det nemlig lagt inn en "hemmelig" hilsen til Abels fødested Finnøy!

På venstre halvdel av reversen ser vi lemniskaten gitt ved likningen $z = \sqrt{\cos(2\phi)}$. Det er en av ytterst få matematiske illustrasjoner som finnes i Abels publikasjoner. Under sitt opphold i Paris i 1826 oppdaget Abel hvordan man ved passer og linjal kan dele buen AMBN i like store deler. Oppglødd skrev han hjem til sin venn og tidligere matematikklærer Bernt Michael Holmboe: *Du skal see hvor det er pænt. Jeg har fundet at man kan deele ved Hjælp af Lineal og Passer Lemniskaten i $2^n + 1$ Dele naar dette Tal er et Primal.*

Lemniskaten til venstre er tatt fra en av Abels klad-

debøker, men M-en har blitt litt forskjøvet for ikke å interferere med den vertikale linjen på mynten. Den høyre halvdel av reversen inneholder ikke noe gjenkjennbar matematikk, den er tatt med kun som et grafisk element. Den vertikale raden av flekker midt på mynten er blekkflekker i kladdeboken til Abel. En av flekkene er imidlertid ikke identisk med den originale blekkflekken. Bak endringen skjuler det seg en liten historie.

Etter at pregkomiteen til Norges Bank (hvor jeg for anledningen var assosiert medlem) var ferdig med sitt arbeid med mynten fikk sentralbanksjef Svein Gjedrem se utkastet og kom med en spøkefull kommentar om at Abels fødested, Finnøy, ikke var med på mynten. Ingrid Austlid Rise, som var formgiveren bak mynten, syntes det var en kommentar det gikk an å spinne videre på. Hun tegnet derfor inn omrisset av Finnøy som den nest nederste blekkflekken. Så når mynten ble forelagt Norges Banks hovedstyre hadde Finnøy dukket opp, en gest til Niels Henrik Abel som vi altså kan takke Svein Gjedrem for – han er forøvrig også fra Finnøy! Finn frem mynten, kart og forstørrelsesglass og undersøk selv. Den lille detaljen om Finnøy er imidlertid aldri nevnt i informasjon fra Norges Bank!

PÅ SOKKEL I FROLAND

Bladet Forskning, 1-2006

Den verdenskjente norske matematikeren Niels Henrik Abel kan komme på sokkel ved Frolands Verk ved Arendal etter at fylkesutvalget har bevilget 50000 kroner til å ferdigstille en statue. Modellen ble lagd av billedhuggeren Gustav Lerum i 1902. I 2002 ble det tatt initiativ til å få statuen støpt i bronse, men prosjektet ble ikke fullført. Abel døde i Froland i 1829





Contributions on Mathematical Software at ICM2006

The development of algorithms and mathematical software is an active research area that plays an important role in many fields of Mathematics, both theoretical and applied. Accordingly to this fact, *The International Congress of Mathematicians 2006 (ICM'06)* organizes, within its activities, a session devoted to Mathematical Software.

The main purpose of this conference activity is to give an overview of the state of the art of the current research and development of Mathematical Software. More precisely, its general aim is to present mathematical software systems or mathematical applications ranging from general purpose to more specialized systems, including implementations of specially designed algorithms solving particular mathematical problems of research interest.

If your research activity is related to this area, and you are interested in participating with a contribution at this session, please visit the following web page to get more information

www.icm2006.org/scientificprogram/mathematicalsoftware/