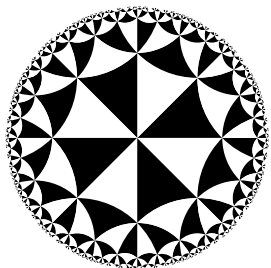


# INFOMAT



Utgitt av  
Norsk Matematisk Forening

Januar 2004

Godt nytt år til alle INFOMATs lesere. Etter en lang høst i kvalitetsreformens tegn er vi i gang med et friskt vårsemester. Ski og matematikk 2004 er akkurat tilbakelagt med godt resultat. I følge deltagere INFO-MAT har snakket med var arrangementet særdeles vellykket med mange interessante foredrag.

Merk at **generalforsamlingen i Norsk**

**Matematisk Forening** sannsynligvis avholdes i Trondheim torsdag 25. mars.

Ellers bør man merke seg artikkelen om Abelsymposiet, og den korte tidsfristen for å søke om å få organisere dette.

Om du har stoff som du mener passer for INFOMAT, send et brev til

infomat at math.ntnu.no

Hjemmeside: <http://www.matematikkforeningen.no/INFOMAT>

## Nytt fra instituttene

Innholdet baserer seg på innsendt informasjon fra enkeltmedlemmer og fra instituttene.

### Institutt for matematiske fag, Høgskolen i Agder



Ved Matematisk institutt ved Høgskolen i Agder har mange av de ansatte gjort en stor innsats det siste året med å skrive prosjektsøknader. Og til vår store glede får vi tilslag på den ene søknaden etter den andre.

For tiden har vi 6 egne stipendiater i doktorgradsprogrammet i matematikdidaktikk. I tillegg har vi 6 stipendiater med ekstern finansiering, men som veiledes av ansatte ved instituttet. I budsjettet for 2004 har styret ved HiA tildelt oss 2 nye stipendiatstillinger. Disse 2 stillingene, samt 2 andre nye stillinger, vil bli lyst ut i løpet av våren. I matematikk arbeider 2 stipendiater ansatt på instituttet med doktorgradsutdanning ved Universitetet i Bergen.

I 2003 fikk professor Reinhard Siegmund-Schultze midler fra Norges forskningsråd til en 2-årig post.doc. stilling. Henrik Kragh Sørensen er tilsatt i denne stillingen og han vil tiltre 01.03.04.

NorFA har bevilget 5 millioner kroner til "The Nordic Graduate School in Mathematics Education" for årene 2004-08. Prosjektleder er professor Barbro Grevholm. For mer informasjon, se

<http://www.hia.no/realfag/didaktikk/forskerskolen/>

Professor Barbara Jarworski har fått bevilget 7 millioner kroner fra Norges forskningsråd til prosjektet "Learning Communities in Mathematics: Enhancing knowledge of mathematics, and of mathematics learning and teaching through a collaborative inquiry model". Se

<http://program.forskningsradet.no/utdanning/nyheter/visnyhet.html?id=8>

Professor Anna Kristjánsdóttir har fått 4,9 millioner kroner fra Norges forskningsråd til prosjektet "Matematikk, læring og lærerkompetanse".

Fra Norges forskningsråd har instituttet fått en bevilgning på 4 millioner kroner til det 4-årige prosjektet "ICT and mathematics learning". Prosjektleder er høgskoledosent Anne Berit Fuglestad. Se

<http://program.forskningsradet.no/utdanning/nyheter/visnyhet.html?id=9>

Åsvald Lima

### Matematisk institutt, Universitetet i Bergen



**Gjest vårsemesteret 2004** Professor Don Marshall, University of Washington, USA.

**Permisjon 1/1-30/4 2004:** Professor Helge Tverberg (Australian National University, Canberra).

**Ny informant for INFOMAT:** I forbindelse med Helge Tverbergs permisjon er Trygve Johnsen INFOMATs informant i Bergen. Alle i Bergen som har stoff som passer for denne spalten bes om å sende det til Trygve fortløpende, og så passer han på at INFOMAT får informasjonen innen tidsfristen.

**Uteksaminerte cand.scient. kandidater, høsten 2003.** Belma Beribak-Batlak, Veileder: Dahle *Diffusive, dispersive travelling waves in Buckley-Leverett type PDE's*

Håkon Hægland, Veileder: Dahle *Streamline Tracing on Irregular grids*

Johan Lie, Veileder: Tai *Variational Image Segmentation using Discontinuous levelset functions*

Thomas H. Røraas, Veileder: Tverberg *Ulams rekonstruksjons formodning*

**Uteksaminerte dr. scient. kandidater, høsten 2003.**

Odd Helge Otterå, Veileder: Berntsen/Drange *The sensitivity of the North Atlantic-Artic climate system to isostatic elevation changes, Freshwater and solar forcings*

Ole-Fredrik Næss, Veileder: Eckhoff *A modified Fourier Method with application to the incompressible Navier-Stokes equations*

---

## Notiser

---



**Bernt Michael Holmboes minnepris** Etter forslag fra Norsk matematikkråd har Abelstyret bestemt at det skal opprettes en lærerpris i matematikk: "Bernt Michael Holmboes minnepris".

Enda er ikke så mye avklart mhp. form og innhold, men INFOMAT vil følge saken. Kilde: Abelprisen og NMR

**Abelprisen ønsker å stimulere matematikkinteressen hos barn og unge.** Abelfondet opprettet i desember 2003 et "barne og ungdoms-utvalg" for å arbeide aktivt for å stimulere til tiltak overfor skole, barn og ungdom. Utvalget skal være bredt sammensatt med medlemmer som har erfaring og kunnskap om matematikk, skole og formidling av faget til barn og ungdom. Leder for utvalget er Arne B. Sletsjøe. Kilde: Abelprisen

**Den viktigste vitenskapelige hendelsen.** I følge faglig redaktør av nettavisen [forskning.no](http://forskning.no) Erik Tunstad (09.01.2004) var den viktigste vitenskapelige hendelsen i Norge i 2003 at Abelprisen ble tildelt Jean-Pierre Serre. Les hele artikkelen på

<http://www.forskning.no/Fokus/1073567558.83>

Vi merker oss også at den første internasjonale nyheten Tunstad nevner i artikkelen er målingen av den kosmiske bakgrunnstrålingen ved WMAP, noe som ga opphav til teorien om at verdensrommet er en Poincaré-sfære (som også ble dekket av INFOMAT).

---

**Ingen utlysning av Frittstående prosjekter 15. februar 2004** På Forskningsrådets nettside står det å lese at

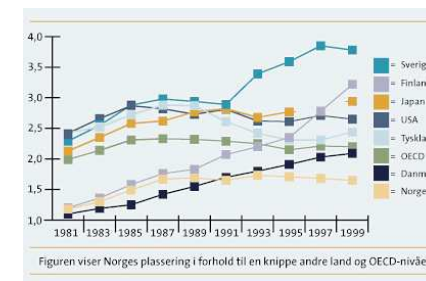


*Forskningsrådet beklager å melde at det ikke blir utlysning av midler til Frittstående prosjekter innen naturvitenskap og teknologi til fristen 15. februar 2004. Årsaken er manglende midler tilgjengelig. Neste søknadsfrist er 15. juni 2004.*

<http://www.forskningsradet.no/forport/application?childAssetType=GenerellArtikkel&childId=1070969753756&pageid=TeknologiNaturvitenskapMatematikk>

Det er jo interessant tatt i betraktning at Forskningsrådet hadde en stor budsjettvekst fra 2002 til 2003.

Uansett er det en påminnelse om at Norge ligger fortsatt etter de andre nordiske landene og gjennomsnittet blant medlemslandene i OECD.



---

**Muntlig eksamen i videregående skole som før!** Norsk matematikkråd innkasserte en liten seier da Læringscenteret trakk tilbake sitt rundskriv om muntlig eksamen i videregående skole før jul. Aftenposten hadde følgende å si om saken.

<http://www.aftenposten.no/utdannelse/article.jhtml?articleID=690387>

---

# Innspill

---

## Det digitale bibliotek — en visjon om matematisk litteratur



Helge Holden  
NTNU

Tenk deg at du sitter hjemme sent en kveld og arbeider med et problem og du plutselig husker at det var en artikkel du gjerne skulle sjekket. Du går inn på internett og med et par raske tastetrykk finner du frem til artikkelen som du laster ned, og får sjekket det du ville. Til en viss grad er det mulig nå, iallfall med endel nye tidsskrifter, og med litt tasteknep er det også mulig selv om du ikke sitter direkte på din maskin på kontoret.

Eller du kan ta drømmen videre og tenke deg at all matematisk litteratur — tidsskrifter og bøker — fra Euklids “Elementer” frem til de nyeste artiklene ligger på din egen datamaskin som et stort, digitalt, matematisk bibliotek (Digital Mathematical Library (DML)). Utenkelig? Det er det vi skal se på her. Tre aspekter er sentrale: *volum*, *teknologi*, og *eierrettigheter*.

Vi vet alle at den vitenskapelige produksjonen i matematikk målt i volum — antall sider publisert matematikk — er eksponensielt voksende. Det gjør det umulig for oss

å følge med noe annet enn vår egen spesialitet, men gjør det også vanskelig for biblioteker å samle all tilgjengelig litteratur. Tallene er formidable: Over 600 tidsskrifter inkluderes i sin helhet av Mathematical Reviews, og hvert år inkluderes det ca 75000 “reviews”. Det som redder visjonen er at praktisk talt all matematisk litteratur i noen år har vært laget digitalt. Dermed er en stor del av jobben for å kunne lage et matematisk digitalt bibliotek allerede gjort. Røffe anslag sier at det fins omtrent 50 millioner sider med matematisk tekst — alt inkludert: tidsskrifter, bøker og andre matematiske publikasjoner. Som sagt er all nyere litteratur allerede digitalt tilgjengelig, og flere steder er det omfattende arbeid igang for å scanne eldre tidsskrifter og gjøre dem tilgjengelige. Vi har allerede erfaring som gjør at man kan gi relativt presise anslag på kostnadene for å scanne inn én matematisk side. Et øvre estimat er USD 2 per side, og dermed blir prislappen ca USD 100 millioner for hele

jobben. Det er et overraskende lite tall, og innenfor rekkevidden både for USA eller EU eller for den saks skyld større, internasjonale forlag.

La oss gå videre og se på litt på teknologien bak. Det eneste som er sikkert er at det



som virker som optimal løsning idag er gammeldags teknologi imorgen. Vi har vært gjennom bruk av tapestasjoner for lagring av store mengder data, disketter, CD-er, DVD-er, og ulike harddiskteknologier. Det viser seg at alle disse mediene er forgjengelige — magnetiseringen i tapene svekkes, CD-er korroderer osv. Videre kan den ferdige tekst enten lagres som et stort bilde (og dermed volummessig stort, og ikke søkbart) eller som forstått tekst (mindre volumkrevende og søkbart). For få år siden var PostScript (ps) det foretrukne digitale formatet, men nå er PDF (portable dokument format) det altdominerende. Hva som synes fornuftig idag kan fort bli antikvert i morgen. Så er det snakk om standard, og her er erfaringene ikke gode. Selv i diskusjonen omkring innføring av nytt høydefinisjonsfjernsyn (HDTV) planlegges det ulike standarder i USA og EU. Med GSM mobiltelefoner er det forskjellige frekvenser i ulike deler av verden. Her er både økonomiske og pretisjemessige hensyn ute og går, og tilsvarende vil

det trolig være for DML. Men når teksten først eksisterer digitalt (og søkbart), vil det trolig alltid være mulig å konvertere mellom ulike plattformer og formater slik at det valget man må gjøre nå, ikke blokkerer adgang i fremtiden. Dermed er det ikke sikkert at ulik standard vil være fatalt.

Hva så med eierrettighetene? I øyeblikket er copyright og opphavsrettigheter et virvar. Ulike nasjonale regler fins, noen tidsskrifter gir forfatterne copyright, andre insisterer på at tidsskriftet beholder rettighetene til videre bruk. Når foreldes copyrighten? Fordelen med den brogete situasjonen er at det er vanskelig for en enkelt part å oppnå monopol. Ulempen er at sjansene



for å etablere et verdens digitalt matematikkbibliotek svekkes betydelig, og at det kan etablere seg mange mindre digitale biblioteker med høy abonnementsavgift, og ingen felles webportal der alt ligger. Det er sterke økonomiske interesser i vitenskapelige publikasjoner. Det nylige salget av BertelsmannSpringer til det britiske investeringsselskapet Cinven and Candover som er helt uten tidligere erfaring i mediebransjen, viser dette.

En ideell utvikling slik jeg ser det er følgende: De sentrale matematikerorganisasjonene American Mat-

hematological Society (AMS) og European Mathematical Society (EMS) sammen med aktører som allerede er aktivt engasjert i digitalisering av matematikklitteratur kommer sammen og blir enige om standarder og prosedyrer for digitalisering. Prosjektet finansieres av NSF i USA og av EU i Europa. Praktisk ordnes det slik at hvert land står for digitaliseringen av matematisk litteratur som kommer ut i sitt land. På den måten yter landene etter størrelse. Man kommer frem til en overenskomst med de

store forlagene at de stiller sine tidsskrifter tilgjengelig for DML etter en sperreperiode på si 3 eller 5 år. Før dette er det som nå med abonnement på individuelle tidsskrifter. Bøker legges inn i det digitale bibliotek når det ikke lenger er økonomisk forsvarlig for forlagene å holde dem kommersielt tilgjengelige. Denne utviklingen inneholder endel naive antagelser, men er heller ikke helt utenkelig.

Det er innen rekkevidde både teknologisk og økonomisk å samle all matematisk litteratur digitalt.

For ytterligere diskusjon om emnet anbefales:

[1] J. Ewing. Twenty centuries of mathematics: Digitizing and disseminating the past mathematical literature. *Notices Amer. Math. Soc.*, **49**, no 7 (2002), 771–77.

[2] A. Jackson. The digital mathematical library. *Notices Amer. Math. Soc.* **50**, no 8 (2003), 918–23.

---

## Arrangementer

---

### Abelprisen

Abelkomiteen møtes i Paris 12. – 14. mars for å vurdere kandidatene til Abelprisen og gjøre sitt valg. Navnet på prisvinneren offentliggjøres på en pressekonferanse i Det Norske Vitenskaps-Akademi 25. mars. Det er Vitenskapsakademiets styre som utnevner prisvinner etter forslag fra Abelkomiteen.

Prisutdelingen skjer 25. mai i Universitetets Aula. AbelSYMPOSIET finner sted 26. mai. Kilde: Abelprisen



## Midlertidig annonsering av ordinær generalforsamling i Norsk Matematisk Forening: torsdag 25. mars i Trondheim.

Alt tyder på at styret den 14. januar i Oslo vil fastsette datoen for generalforsamling i Norsk Matematisk Forening til torsdag 25. mars i Trondheim. Vi følger opp med ytterligere detaljer så snart disse er klare.

Skulle datoen være ubeleilig, husk at ”Medlemmer som er forhindret fra å møte, kan avgi stemme skriftlig eller ved fullmakt til et medlem som møter.”

---

## Abelsymposium

Abel-styret vedtok i desember 2003 å etablere et årlig Abelsymposium, som vil bli administrert av Norsk matematisk forening. Det første symposiet vil bli avholdt i 2004. En egen webside med invitasjon til norske matematikere om å søke å få organisere Abel-symposiet 2004 vil i nær fremtid bli offentliggjort på Norsk Matematisk Forenings hjemmeside

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

Søknadsfrist vil bli satt til 25. februar.

Et Abelsymposium skal være et eksklusivt møte på høyt vitenskapelig nivå innen en utvalgt del av de matematiske fag. Det skal normalt vare 2-4 dager, ha 20-40 deltagere. Reise og opphold skal fullfinansieres for alle inviterte deltagere. Møtene kan omfatte ren og anvendt matematikk, statistikk, matematikkhistorie og matematikkdidaktikk. Møtene kan også være tverrfaglige og dermed reflektere samspillet mellom matematikk og andre vitenskapelige disipliner. De kan dessuten omhandle nye felter der det forventes at matematiske fag kan gi sentrale bidrag i utviklingen.