



INFOMAT

April 2007

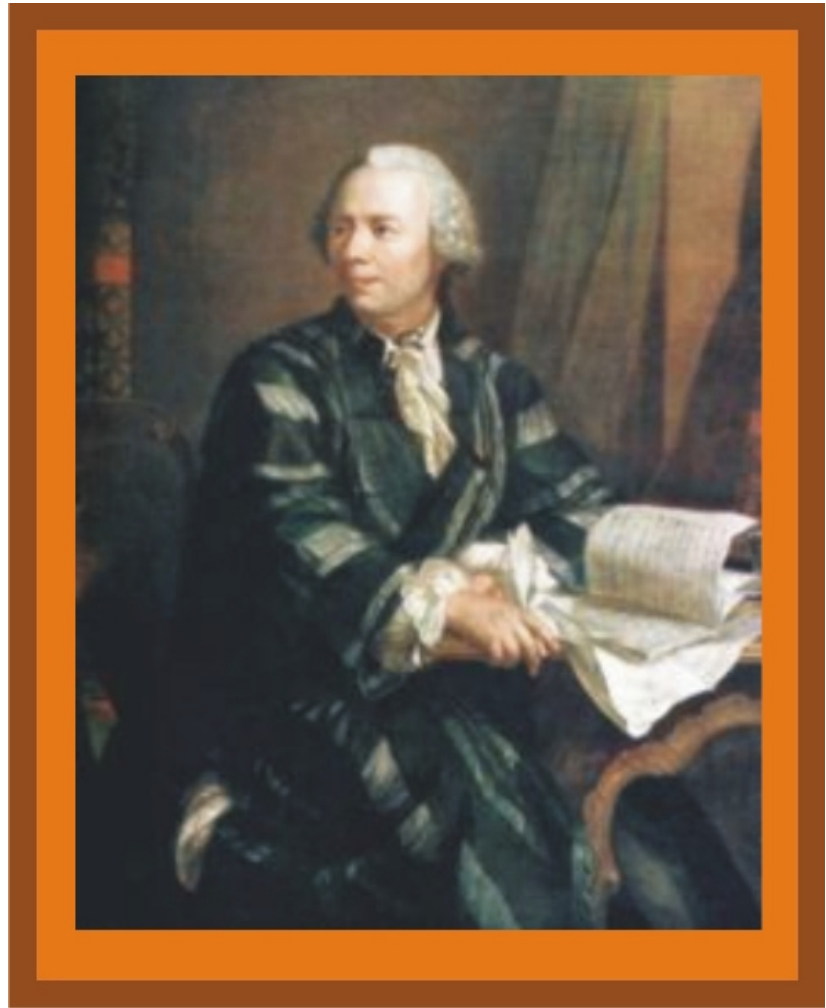
Kjære leser!

Det begynner å våres i store deler av landet, og like sikkert som at våren kommer kommer også workshopene og konferansene. Vår kalender er denne gangen spekket med gode tilbud innen mange fagfelt.

Redaksjonen av denne utgaven av INFOMAT avsluttes søndag 15. april 2007, på dagen 300 år etter Leonhard Eulers fødsel. Euler er en av de aller mest betydningsfulle matematikere noensinne og vi benytter anledningen til å hylle han for hans bidrag til matematikkens utvikling.

Det drar seg også mot Abelpristildeling. Hvis noen ikke har fått invitasjoner til utdeling, forelesninger og hagefest, og faktisk har ønske om å være til stede, så ta kontakt med DNVA så fort som mulig.

hilsen Arne B.



I dag, 15. april er det 300 år siden Leonhard Euler ble født. Redaksjonen hyller en av de aller største mestrene innen faget vårt med et stort forsidebilde!

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.

NYTT FRA INSTITUTTENE

Nye doktorgrader:

Jan Arild Skjervheim disputerte for Ph.D.-graden 29. mars 2007. Avhandlingens tittel var *Continuous Updating of a Coupled Reservoir Seismic Model Using an Ensemble Kalman Filter Technique*.



Johan Lie disputerte for Ph.D.-graden 26. mars 2007. Avhandlingens tittel var *Mathematical imaging with applications to MRI and diffusion tensor MRI*.

Nye doktorgrader:

Yurii Sergeevich Belov disputerte for Ph.D.-graden 29. mars 2007. Avhandlingens tittel var *Moduli of Functions in the Model Subspaces*.



Gjester:

Jordi Marzo, Universitetet i Barcelona gjester Kristian Seip, Analysegruppen.

V. Marchenko besøker Yura Lyubarski, Analysegruppen.

Matematisk kalender

2007

Mai:

4. Workshop i analyse og geometri, Bergen

7.-12. New trends in harmonic and complex analysis, Voss (UiB)

10.-12. Perspectives in Auslander-Reiten Theory, Trondheim

18.-20. 11. Nordan, i anledning Nils Øvrelids pensjonering, Oscarsborg (UiO)

22. Abelpris-utdeling, Oslo (DNVA)

23. Abelforedragene, Oslo (DNVA)

Juni:

10.-11. Topologisymposium, Bergen

18.-22. Forskerkurs i kodeteori, Nordfjordeid

25.-1/7. Innovations in Mathematical Finance, Loen (CMA)

August:

5.-10. Abelsymposiet, algebraisk topologi, Oslo

12.-17. Geometry and algebra of PDFs, Tromsø

22.-26. Multivariate Approximation and Interpo-

lation with Applications, Ålesund (CMA)

Oktober:

19.-20. 2nd Nordic Optimization Symposium, CMA, Oslo.

2008

Januar:

Ski og matematikk, Rondane (NMF)

Juni:

18.-21. Abelsymposiet, Differential Equations: Geometry, Symmetry and Integrability, Tromsø

Juli:

14.-18. 5th European Mathematical Congress, Amsterdam

2009

Juni:

8.-11. Britisk-Nordisk Matematikerkonferanse, Oslo

WORKSHOP I ANALYSE OG GEOMETRI,

Bergen, 4. mai 2007

Foredragsholdere:

Igor Krichever, (Columbia), **Der-Chen Chang** (Georgetown), **Arne Stray** (Bergen), **Irina Markina** (Bergen), **Alexander Vasiliev** (Bergen).

NEW TRENDS IN HARMONIC AND COMPLEX ANALYSIS,

Voss, 7.-12. mai 2007

Internasjonal konferanse i analyse og matematisk fysikk. Hovedforedragsholdere:

P.Malliavin, **S.P.Novikov**, **M.Sodin**, **P.Duren**, **X.Tolsa**, **I.Krichever**, **L.Pastur**, **V.Marchenko**
se <http://analysis2007.uib.no>

11. NORDAN-KONFERANSEN I KOMPLEKS ANALYSE,

Oscarsborg festning, 18.-20. mai 2007

I anledning av at Nils Øvrelid blir pensjonist arrangeres den 11. Nordan-konferansen i kompleks analyse. Start fredag kl. 1500, slutt til lunsj på søndag.

Frist for registrering er 12. april (så det haster!)

KUNNGJØRINGER/ARRANGEMENTER

PERSPECTIVES IN AUSLANDER-REITEN THEORY

Trondheim, 10.-12. mai, 2007

Konferanse i forbindelse med Idun Reitens 65-årsdag. Inviterte foredragsholdere:

Luchezar L. Avramov (Lincoln), **Lidia Angelieri-Hügel** (Varese), **Karin Erdmann** (Oxford), **Edward L. Green** (Blacksburg), **Dieter Happel** (Chemnitz), **Osamu Iyama** (Nagoya), **Helmut Lenzing** (Paderborn), **Robert Marsh** (Leeds), **Volodymyr Mazorchuk** (Uppsala), **Markus Reineke** (Wuppertal), **Claus M. Ringel** (Bielefeld), **Karsten Schmidt** (Paderborn), **Jan Schröer** (Bonn), **Hugh Thomas** (New Brunswick), **Andrei Zelevinsky** (Boston).

For mer informasjon, se <http://www.math.ntnu.no/mat/alg/Idun2007/>



Introduction to coding theory, expander codes, tornado codes, density evolution, convolutional codes, fountain codes, algebra-geometric codes and LDPC codes. There will be a particular emphasis on connections between coding theory and other areas of mathematics.

Frist for registrering er 1. mai 2007. Mer opplysninger tilgjengelig hos Ragnar E. Pettersen (ragnarep@math.uio.no).

INNOVATIONS IN MATHEMATICAL FINANCE, Loen, 25. juni - 1. juli 2007

Faglig innhold:

The intention of the workshop is to focus on new and untraditional mathematical ideas and methods within the mathematical finance research. Subjects that may



be discussed include (but are not limited to)

- non-semimartingale models (including fractional Brownian motion)
- nonstandard stochastic analysis and hyperfinance
- new models for risk measures and related topics

For mer informasjon, kontakt CMA ved UiO.

TOPOLOGI SYMPOSIUM

Bergen, 10.-11. juni 2007

I regi av Forskningsrådsprosjektet *Topology in Norway* vil det bli holdt et symposium i Bergen, 10.-11. juni 2007.

Mer informasjon er tilgjengelig på nettsiden <http://www.mi.uib.no/~dundas/symp/info07.html>

FORSKERKURS I KODETEORI

Nordfjordeid, 18.-22. juni 2007

Årets forskerkurs ved Sophus Lie-senteret i Nordfjordeid tar for seg kodeteori. Foredragsholdere er **Iwan Duursma**, Illinois, **Amin Shokrohalli**, Lausanne og **Judy Walker**, Nebraska. Det blir tre forelesningsrekker og intense øvelses-sesjoner. Faglig innhold:



ABELSYMPOSIET 2007: ALGEBRAISK TOPOLOGI, Oslo, 5.-10. august 2007

Symposiet vil spesielt vektlegge samspillet mellom

- Algebraic K-theory and motivic homotopy theory
- Structured ring spectra and homotopical algebraic geometry
- Elliptic objects and quantum field theory

Mer informasjon på websiden til Norsk Matematisk Forening. (www.matematikkforeningen.no)

KUNNGJØRINGER/ARRANGEMENTER

GEOMETRY AND ALGEBRA OF PDEs, Tromsø, 12.-17. august 2007

This meeting aims to discuss recent advances in the area of differential equations and relative areas of geometry and algebra. Topics of the Workshop are the following:

- Geometric methods of investigations of PDEs and establishing exact solutions;
 - Compatibility, solvability and integrability of determined and overdetermined systems of PDEs;
 - Algebraic technique for non-linear differential operators and infinitely prolonged equations;
 - Symbolic methods and algorithms for solving/reducing differential equations;
 - Differential equations approach to study geometric structures and equivalence problem;
 - Applications to mathematical physics and numerical methods;
 - Quantization of PDEs and entropy principles.
- (<http://www.math.uit.no/pdes2007/index.html>)

MULTIVARIATE APPROXIMATION AND INTERPOLATION WITH APPLICATIONS,

Ålesund 22.-26. august 2007

Det foreligger ennå ikke noe særlig informasjon om konferansen, følg med på nettsiden:
<http://www.cma.uio.no/conferences/2007/maia2007.html>

UNDERSVINGSVIKARIATER I MATEMATIKK OG STATISTIKK VED NTNU, høsten 2007

Institutt for matematiske fag, NTNU skal ansette inntil 3 undervisningsvikarer i matematikk og statistikk for høstsemesteret 2007, med mulighet for forlengelse til og med vårsemesteret 2008.

Vi trenger altså først og fremst vikarer til undervisningen, men søkere med doktorgrad eller tilsvarende dokumenterte kvalifikasjoner gis forskningstid som utgjør tilnærmet halvparten av arbeidstiden og tilbys lønn på samme nivå som

førsteamanuenser. Stillingstittel vil være universitetslektor, og de som ikke har kvalifikasjoner på doktorgradsnivå vil i hovedsak få sine arbeidsoppgaver knyttet til undervisning.

Universitetslektor uten kvalifikasjoner på doktorgradsnivå lønnes etter ltr 44 – 67 i statens lønnsregulativ, kr 327.000 - 494.000 pr år. Fra beløpene trekkes 2 % innskudd til Statens pensjonskasse.

Nærmere opplysninger om stillingen fås hos fungerende leder førsteamanuensis Idar Hansen, epost: Idar.Hansen@math.ntnu.no, tlf. 73593528.

Søknadsfrist er 20. april 2007, og søknad med bekreftede vitnemål og attester sendes Institutt for matematiske fag, NTNU, 7491 Trondheim. Konvolutten merkes "Undervisningsvikar".

POSTDOCTORAL FELLOWSHIP/ PHD GRANT - NUMERICAL AND MATHEMATICAL ANALYSIS OF INTEGRO PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS

A postdoctoral fellowship (alternatively 1 PhD grant) is available at NTNU. Deadline: April 27, 2007.

The candidate will be based at NTNU and/or at the University of Oslo. The grant, which is funded by the Research Council of Norway, is for two years (Postdoc) or three years (PhD).

The position will be given either as a postdoctoral fellowship or a PhD grant, with a preference for the postdoctoral fellowship.

The project focuses on analysis of integro partial differential equations and applications in finance. Depending on the background of the successful applicant, the focus will be on either numerical analysis numerical methods or mathematical analysis of such problems. The successful candidate will participate in the activities of the Integro- PDEs: Numerical methods, Analysis, and Applications project which is based at NTNU and at the University of Oslo.

Detailed instructions can be found on the web page www.math.ntnu.no/~erj/nmaaf/

Contacts: Associate professor Espen R. Jakobsen, phone +47 73 59 35 12, email: erj@math.ntnu.no
Professor Kenneth H. Karlsen, +47 22 85 59 48, email: kennethk@math.uio.no

NOTISER

NORDISK MATEMATIKKONKURRANSE FOR UNIVERSITETSSTUDENTER

13 lag fra universiteter i Finland, Sverige og Norge deltok i Nordisk matematikkonkurranse i slutten av mars. Konkurransen var nettbasert, og studentene fikk 10 oppgaver som skulle løses på en uke. Det var 3-5 studenter på hvert lag. Fire norske lag var med, og NTNU stilte som eneste universitet med to lag. Konkurransen var åpen for studenter både på master- og bachelor-nivå. Resultatene ble slik:

1. Helsinki University of Technology, 59 poeng
2. University of Turku, 56 poeng
3. **NTNUs ene lag** / University of Oulu, 43 poeng
5. **UiO**, 42 poeng
6. **NTNUs andre lag** / University of Helsinki, 40 poeng
8. Göteborg University, 36 poeng
9. **UiB**, 30 poeng.

Det var mange ikke-trivielle løsninger og originale ideer i studentens besvarelser. Oppgaver med mer finnes på <http://cc.oulu.fi/~phasto/competition/>

AUDUN HOLME I MEDIA

Audun Holme har en serie med innslag om matematikk i Nitimen, og har nylig vært gjest i FrokostTV. Kan oppleves live på nettet: FrokostTV og Nitimens samleside. (www.nrk.no)

KOMMENTAR OM VARADHAN

During his thesis defence, Varadhan noticed a visitor in the room whom he did not know and who asked many penetrating questions. After the exam he discovered that it was the famous Russian mathematician and probabilist A N Kolmogorov. Rao had arranged the date of the exam knowing that Kolmogorov would be visiting India then in order to present his star student before him and was not disappointed.

(Business Standard)

HENDRIK W. LENSTRA UTNEVNT TIL LEDER AV PROGRAMKOMITEEN FOR ICM 2010

Hendrik W. Lenstra er utnevnt til leder for programkomiteen for den internasjonale kongressen for matematikere i Hyderabad, India, 19.-27. august 2010 av IMU President L. Lovasz.

Hans koordinater er

Prof. Hendrik W. Lenstra, Universiteit Leiden, e-mail: hwlicm@math.leidenuniv.nl

Forslag vedrørende det vitenskapelige programmet for ICM 2010 kan sendes til Prof. Lenstra via epost.

VIRREVANDRING

Redaksjonen har drevet litt etterretning og funnet ut at opphavet til det fabelaktige ordet *virrevandring*, mye brukt i forbindelse med årets Abelprisvinner Srinivasa S. R. Varadhan ligger hos **Eivind Hiis Hauge**, fysiker, tidligere rektor ved NTNU og med fire år bak seg i Abelstyret.

For noen år siden gikk det noen filmer om den australske tøffingen **Crocodile Dundee**. Med han ble begrepet *walkabout* en del av det allmenne vokabular. Kanskje tiden er moden for at den samme allmenheten trykker begrepet virrevandring til sitt bryst. En hyggelig passiar kunne dermed utspille seg om trent slik:

Person A: *Jaså, du er ute på denne tiden. Hvor har du tenkt deg hen, da?*

Person B: *Nei, jeg er bare ute å virrevandrer i to dimensjoner!*

Person A: *Jamen, det er jo jeg også.*

Person B: *Flott, da treffes vi sikkert igjen.*

Men det gjør de altså ikke.



NORSK MATEMATISK FORENING

BREV FRA EMS PRESIDENT ARI LAPTEV TIL NMF



I would like to inform you and your members about the following three important issues listed below.

1. European Research Council (ERC)

I believe you have noticed that the recently started 7th Framework Programme includes a section named “Ideas” which is administered by the European Research Council, a pan-

European grant agency. It is a new concept that could substantially improve the research environment in Europe; its key feature is that the grants awarded are based on excellence as a single criterion.

The ERC’s first call is devoted to Starting Grants aimed at bright young people, 2-9 years after their PhD, with the goal to help them establish themselves as independent research leaders. I believe that young mathematicians in your country are aware of this programme and ready to take the challenge. I want to remind you that the deadline for the call is April 25; more information about these grants and the ERC in general can be found at the address <http://erc.europa.eu>

Three days ago I received a worrying letter from Jean-Pierre Bourguignon, chairman of the ERC panel in Mathematics. In this letter Jean-Pierre expresses, in particular, his concern about future funding of Mathematics. He writes that it has been decided “...to distribute the support according to the pressure discipline..”. This means that in order to obtain good funding for Mathematics in the future, we have to encourage young mathematicians to apply now, at the beginning of the creation of the ERC. It is not difficult to submit a proposal. One only needs to produce a 4-page file followed by a more detailed document at a later stage. It is recommended to pre-register before April 4, but it is not obligatory. Please try to distribute this infor-

mation among the members of your Society and if possible send it to the Heads of Mathematics Departments in your country.

2. Summer schools for young students

Our great concern is that many young people who are talented in mathematics do not choose to study mathematics. Perhaps we should look to the many European countries that have good traditions of attracting children to Mathematics. For example, since 2001, the Russian Academy of Science, Steklov Institute Moscow Education Committee and Centre of Mathematical Education, have organized a Summer School in Dubna (near Moscow) for pupils from high school or first /second year university students, where renowned professors give lectures to about 100 participants. There has been a suggestion to share this experience with Western Countries. At the last meeting of the EMS Executive Committee in Amsterdam it was decided to contact all Presidents of the National Societies and suggest that each Society choose one or two students for such a Summer School and support their trip to Dubna’s School which this year, will be held between July 19-30. One possibility is that such students could be selected from among the winners of recent National Mathematical Olympiads. The EMS is ready to offer some financial support to the Societies from Eastern Europe, contact persons are: Jan Kratochvil: honza@kam.mff.cuni.cz or Carlo Sbordone: carlo.sbordone@fastwebnet.it. The contact person in Russia is Vitaly Arnold vitar@mccme.ru. You may also write to dubna@mccme.ru. Vitaly has promised that within the next 10 days, a web-page in English will be created with the address: www.mccme.ru/dubna/eng which can also be reached via the existing web-page (in Russian) www.mccme.ru/dubna. Among the “teachers” this year are: V.I. Arnold, D.B. Anosov, S.P. Novikov and many others excellent mathematicians. The lectures will be either in English or in Russian with simultaneous translation into English. I realise that this initiative comes a bit too late and that it might be difficult to organize anything at such short notice. But I still hope that it might be possible for some countries to send some students. If

there is enough interest, it should be able to organize such a school again in Dubna next year. However, it would be very good to have such a school in another European Country. Please let me know if your country might consider taking on such a project.

3. Zentralblatt new web-site

In my editorial published in the last issue of the EMS Newsletter, I have mentioned that Zentralblatt is going to launch a new web-site which would be a European version of the MathSciNet. For the first three months starting from April 1 it will be free to everyone. After that it will continue to be free of charge for individual EMS members for a period of at least two years. At the end of June 2007 we shall contact EMS individual members explaining how they can "login" to the ZBl web-page. I met Bernd Wegner (director of ZBl) two days ago and he ensured me that the ZBl website will be working properly from April 1.



PROGRAM FOR ABELUKEN 2007

Mandag 21. mai 2007

(tidspunkt ikke klart)

Utdeling av Holmboe-prisen, Oslo Katedral-skole.

Varadhan deler ut prisen med representanter for regjeringen til stede.

1700-1720

Kransenedlegging ved Abelmonumentet Slottsparken, Oslo

Abelprisvinneren legger ned krans ved Abelmonumentet i Slottsparken. Tale ved Ragnar Winther, Abelfondets styreleder.

Tirsdag 22. mai 2007

14.00 - 14.30

Prisseremoni i Universitetets Aula Universitetets Aula, Oslo

Kong Harald deler ut Abelprisen for 2007 til Srinivasa S. R. Varadhan i Universitetets Aula.

19.00

Bankett på Akershus slott Akershus slott, Oslo

Regjeringen inviterer til bankett på Akershus slott i anledning utdelingen av årets Abelpris.

Onsdag 23. mai 2007

1000-1600

Abeforelesningene, UiO

Varadhan og tre andre matematikere foreleser i Georg Sverdrups hus på Blindern.

19.00

Hagefest, DNVA

Matematikklaugget feirer seg selv og årets Abelpris med en hyggelig fest i DNVA's lokaler på Drammensveien.

Torsdag 24. mai 2007

Arrangement i Trondheim

Abelprisvinneren med følge drar til Trondheim. Arrangementer ved NTNU og i Trondheim sentrum.

NMC, oppgavene

Nordic university-level mathematics team-competition, NMC

Please answer as many questions as you can and return your answers by 12:00 CET on Monday, March 26, in electronic format to `peter.hasto@oulu.fi`.

You may consult books and the internet, and use computers to help you in finding the solutions. For complete rules see the competition web-page

<http://cc.oulu.fi/~phasto/competition/>.

Send questions about unclear problems to the above email address. The clarifications will appear on the web-page.

The results of the competition will be posted on the same web-page during week 13 or 14.

(1) Does there exist a planar set X with at least two points and the following property: for every $x, y \in X$, there are exactly two points in X on the midpoint normal of the segment $[x, y]$.

(2) Show that for any n there exists a non-degenerate convex n -gon whose sides and diagonals have integer lengths.

(3) Show that

$$\sqrt{2}e^{\pi/4} - 1 \leq \frac{e^y(y \cos x + x \sin x) - y}{x - e^y(x \cos x - y \sin x)}$$

for $x, y \in [0, \pi/4]$.

(4) Let $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ be a continuous non-negative function. Assume that $\int_{-\infty}^{\infty} f(x) dx = 1$ and $r > 0$ is fixed. Let

$$I_n(r) = \int \cdots \int_{x_1^2 + \cdots + x_n^2 \leq r^2} f(x_1)f(x_2)\cdots f(x_n) dx_1 \cdots dx_n.$$

Find $\lim_{n \rightarrow \infty} I_n(r)$.

(5) Let n and k be positive integers with $k \leq n/2$. Prove that

$$\sum_{\frac{n}{2}-k < i < \frac{n}{2}+k} \binom{n}{i} \geq \left(1 - \frac{n}{4k^2}\right) 2^n.$$

(6) Prove that for any natural number k there are unique polynomials $f_k(x)$ and $g_k(x)$, both having degree $k - 1$ such that

$$x^k f_k(x) = (x - 1)^k g_k(x) + 1.$$

Prove also that $|g_k(x)|, |f_k(x)| \leq \frac{1}{2} \binom{2k}{k}$, whenever $x \in [0, 1]$.

NB. Det er noen feil i denne oppgaveteksten, rettelserne finnes på konkurransens hjemmeside: <http://math.oulu.fi/competition/>

Der finnes også oppgavesettet i bedre trykk, for de som ikke klarer å lese dette.