



INFOMAT

Oktober 2009

Kjære leser!

Tidligere denne måneden gikk en av de virkelig store matematikerne i vår tid bort. Israel Gelfand ble 96 år og etterlater seg en imponerende produksjon som har preget mange områder av matematisk vitenskap. Lista over begreper og teoremer som bærer hans navn er massiv og en del av det daglige livet for mange kolleger over hele verden.

Når gradestokken nå begynner å krype nedover mot det røde feltet betyr det at det er på tide å tenke Ski og Matematikk. Vintrens arrangement er som vanlig lagt til Rondablikk og tidspunktet er 7.-10. januar. Christian Skau er veldig interessert i å få tidlige meldinger på folk som planlegger å delta, så er du en av dem, send han en melding.

Redaksjonen har fått et brev fra en av våre lesere, Åsvald Lima. Han har et spørsmål om "fractal globule" som han lurte på om noen vet hva er. Hvis noen har svaret, så send det til han, med kopi til redaksjonen. Og gjerne andre faglige småting dere vil formidle. Vi tar i mot!

hilsen Arne B.

ISRAEL GELFAND (1913-2009)



Foto: Tatiana Gelfand.

En av det 20. århundres mest innflytelsesrike matematikere, Israil Moiseevich Gelfand, døde 5. oktober i en alder av 96 år. I løpet av sin karriere skrev Gelfand over 800 artikler og 30 bøker innen flere matematiske områder, fra gruppeteori, representasjonsteori og lineær algebra, til PDE og teoretisk biologi. Gelfand kom opprinnelig fra den lille ukrainske byen Okny og tok sin doktorgrad i 1935 i Moskva under veiledning av Andrei Kolomogorov. Han var professor ved Moskvas statlige universitet fra 1941

til 1990 før han på sine gamle dager flyttet til Rutgers i USA. Gelfand mottok en rekke priser for sitt arbeid, bl.a. Lenin-ordenen, Wolf-prisen og Kyoto-prisen. Da han i 2005 mottok Steel-prisen fra AMS skrev han:

Mathematics for me is a universal and adequate language of sciences, and it is an example of how people of different cultures and backgrounds can communicate and work together. This is extremely important in our times.

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

Oktober:

22.-23. Norsk Kryptoseminar, UiTø, Tromsø

31.-1. november. KoMin, NTNU, Trondheim

November:

12.-13. Nasjonalt algebramøte, UiO, Oslo

2010:

Januar:

7.-10. Ski og matematikk, Rondablikk

21.-22. NILS-møte, Madrid, Spania

Mai:

24.-26. Abeldagene med Abelprisutdeling, Oslo

August:

19.-27. ICM 2010, Hyderabad, India

September:

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

2012:

August:

2.-7. 6ECM, Krakow, Polen

NORSK KRYPTOSEMINAR

**Tromsø, 22.-23.
oktober 2009**

Flere opplysninger på
<http://lie.mat-stat.uit.no/nks09/>



**KOMIN, Konferanse for matema-
tikkstudenter i Norge
NTNU, 31. oktober-1. november 2009**

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 NTNU igjen, etter å blitt arrangert av henholdsvis Universitetet i Oslo og Universitet i Bergen i 2007 og 2008.

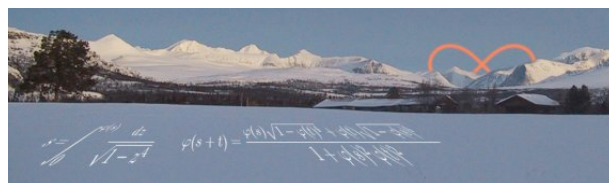
Formålet med en slik konferanse er å kunne knytte kontakter på tvers av universitetene og å kunne presentere spennende matematikk fra alle dens ulike grener. Konferansen arrangeres av og for studenter og stipendiater. Det legges stor vekt på det sosiale for å gi studentene anledning til å bygge seg et solid nettverk.
<http://www.komin.math.ntnu.no/index.php>

NASJONALT ALGEBRAMØTE, Oslo, 5.-6. november 2009

Torsdag 5. og fredag 6. november inviterer vi til det 3. nasjonale algebramøte i Oslo. Møtet er for alle som er interessert i algebra eller algebraisk geometri ved universiteter og høyskoler i Norge. Hensikten med møtet er å gi hverandre innsikt i hva som foregår innen forskning i algebra og algebraisk geometri i Norge. Møtet vil bli holdt på Blindern.



Send en epost til Arne B. Sletsjøe (arnebs@math.uio.no) dersom du er interessert i å delta. Deltakere som ønsker å holde et faglig foredrag bes gi beskjed om dette.



SKI OG MATEMATIKK, Rondablikk, 7.-10. januar 2010

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 7 januar, og avreise etter frokost søndag 10 januar, 2010. Se forøvrig <http://matematikkforeningen.no/ski.html>

Nye doktorgrader

Tore Gunnar Halvorsen forsvarte 16. oktober 2009 sin avhandling *Structure preserving discretizations of wave equations from theoretical physics* for ph.d.-graden ved UiO.

Fra instituttene

Gjester:

Debashish Mondal (Univ of Chicago, 2uker)

Andrea Riebler (Univ of Zurich, 1mnd)

David Weisbart (UCLA Dep. of Mathematics, 1mnd)



BREV TIL INFOMATS REDAKSJON:

Til redaksjonen,
INFOMAT,

I artikkelen <http://web.mit.edu/newsoffice/2009/3d-genome.html> leser jeg om "fractal globule."

Dette er et begrep jeg ikke finner i noen av bøkene mine.

Er der noen av Infomats lesere som kan forklare hva det er?

Åsvald Lima

SKI OG MATEMATIKK, TORSDAG 7.01-SØNDAG 10.01.2010,PÅ ROND- ABLIKK HØYFJELLSHOTELL.

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.

Vi har fått et tilbud fra Rondablikk Høyfjellshotell med samme gunstige priser vi fikk da vi var der i januar tidligere i år:

Ankomst til lunsj torsdag 7 januar, og avreise etter frokost søndag 10 januar, 2010. Full forpleining pr. person i enkeltrom kr.2.450, i dobbeltrom kr.2.150, og ledsager i dobbeltrom kr.1.660. Som dere vet er det lett adkomst fra Oslo og Trondheim: morgentogene møtes på Vinstra, der det blir satt opp buss som tar oss opp til hotellet. Tilsvarende ved avreise. Se forøvrig hjemmesiden for "Ski og Matematikk":

<http://matematikkforeningen.no/ski.html>

der man kan finne informasjon om program og opplegg fra tidligere arrangementer. Vi har ikke satt opp noe program for det forestående "Ski og Matematikk" enda, men vi kan love at det blir variert og interessant.

Det vi ønsker på det nåværende tidspunktet er et (høyst uforpliktende!) signal om at man kan være interessert i å delta på det kommende arrangementet, slik at vi kan gjøre et grovt overslag over antall deltagere. Kan jeg be dere raskt sende meg en e-post om dette:

(csk@math.ntnu.no).

Christian Skau

csk@math.ntnu.no



**Norsk
matematisk
forening**

NOTISER

NILS Meeting 2010 January 21.-22. Madrid, Spain



The AIMS of the NILS Meeting are
- To identify research institutions, academic institutions and individuals in involved countries (Norway, Iceland,

Liechtenstein, Spain), working in experimental sciences or in any discipline with a relevant mathematical content, that could be interested in joining collaboration schemes.

- To exchange about common interests that could lead to joint collaboration.

- To forecast and to plan, if possible, specific cooperation activities that could be financed in the frame of NILS mobility project (third call for applications will probably be open on January-February 2010)

The scientific programme of the Meeting will consist on invited talks, contributed talks and/or posters.

IMPORTANT: FUNDING OPPORTUNITY OPEN UNTIL OCTOBER, 30 2009

Participants from universities and research institutions in Norway, Iceland and Liechtenstein may apply for funding for their participation in the meeting in the frame of the Abel Extraordinary Chair Open Call - 02, which shall be open until October, 30.

(see: www.nilsmobilityproject.es <<http://www.nilsmobilityproject.es/%22>>)

PROGRAM:

*Invited lectures given by scientists able to present a broad outline of research on Experimental Sciences or Mathematics

*Panel discussions on possible scientific interactions

*Contributed talks/posters

*Final session on technical aspects of possible collaboration in the framework of NILS

ORGANIZING COMMITTEE

Helge Holden (NTNU, Norway), Kristian Ranestad (Oslo, Norway), Miguel A.Herrero (Universidad Complutense de Madrid, Spain), Juan Tejada (Universidad Complutense de Madrid, Spain).

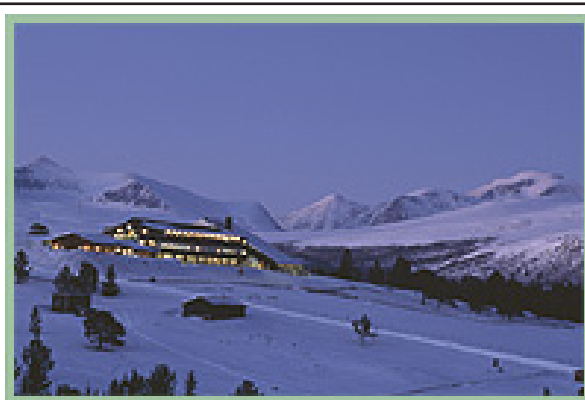
Local organization: Marta Arregi (Universidad Complutense de Madrid, Spain).

LETTER FROM ARI LAPTEV, EMS president

Dear Colleagues,

It has been decided to organise a new EMS committee - "EMS Ethics Committee". Professor Arne Jensen from Aalborg University has agreed to chair it but he needs colleagues who would be interested in serving for this committee.

I would be very grateful if your societies can identify suitable candidates and let me know about them.



SKI OG MATEMATIKK, 7.-10. januar 2010



THE ABEL SYMPOSIUM 2010 - Nonlinear Partial Differential Equations

The symposium will focus on mathematical and numerical aspects of various classes of nonlinear partial differential equations (PDE). It 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 behavior 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 scientific committee consists of Alberto Bressan (Penn State), Maria J. Esteban (Paris), Helge Holden (Trondheim), Kenneth H. Karlsen (Oslo), Sergiu Klainerman (Princeton), and Eitan Tadmor (Maryland)

When: September 28 - October 1, 2010.

Venue: The Norwegian Academy of Science and Letters, Oslo, Norway

URL: www.abelsymposium.no

For further information contact the local organizers: Helge Holden or Kenneth H. Karlsen

Invited Speakers:

- Luigi Ambrosio (Pisa)
- Jean Bourgain (Princeton)
- Alberto Bressan (Penn State)
- Luis A. Caffarelli (Texas)
- Gui-Qiang Chen (Evanston)
- Camillo De Lellis (Zürich)
- Maria J. Esteban (Paris)
- Craig Evans (Berkeley)
- Gerhard Huisken (Golm)
- Carlos Kenig (Chicago)
- Alex Kiselev (Madison)
- Sergiu Klainerman (Princeton)
- Pierre-Louis Lions (Paris)
- Andrew J. Majda (New York)
- Igor Rodnianski (Princeton)
- Laure Saint-Raymond (Paris)
- Eitan Tadmor (Maryland)
- Juan Luis Vazquez (Madrid)
- Cédric Villani (Lyon)

THE ABEL SYMPOSIUM 2010 Nonlinear Partial Differential Equations

Scientific program

The symposium will focus on mathematical and numerical aspects of various classes of nonlinear partial differential equations (PDE). It 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 behavior 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 scientific committee consists of Alberto Bressan (Penn State), Maria J. Esteban (Paris), Helge Holden (Trondheim), Kenneth H. Karlsen (Oslo), Sergiu Klainerman (Princeton), and Eitan Tadmor (Maryland)

Invited Speakers

- Luigi Ambrosio (Pisa)
- Jean Bourgain (Princeton)
- Alberto Bressan (Penn State)
- Luis A. Caffarelli (Texas)
- Gui-Qiang Chen (Evanston & Oxford)
- Camillo De Lellis (Zürich)
- Maria J. Esteban (Paris)
- Craig Evans (Berkeley)
- Gerhard Huisken (Golm)
- Carlos Kenig (Chicago)
- Alex Kiselev (Madison)
- Sergiu Klainerman (Princeton)
- Pierre-Louis Lions (Paris)
- Andrew J. Majda (New York)
- Igor Rodnianski (Princeton)
- Laure Saint-Raymond (Paris)
- Eitan Tadmor (Maryland)
- Juan Luis Vazquez (Madrid)
- Cédric Villani (Lyon)



When: September 28 - October 1, 2010.

Venue: The Norwegian Academy of Science and Letters, Oslo, Norway

URL: abelsymposium.no

For further information contact the local organizers: Helge Holden or Kenneth H. Karlsen



TIDLIGERE ABELSYMPOSIER:

The Abel Symposium 2010

"Nonlinear Partial Differential Equations" will take place September 28–October 1 in Oslo, Norway.

The Abel Symposium 2009

"Combinatorial aspects of commutative algebra and algebraic geometry" was organized June 1–4, in Voss, Norway.

The Abel Symposium 2008

"Differential equations: Geometry, Symmetries and Integrability" was organized June 18–21, in Tromsø, Norway.

The Abel Symposium 2007

"Algebraic Topology" was organized August 6–9 2007 in Oslo.

The Abel Symposium 2006

"Mathematics and Computation, a Contemporary View" was organized May 25–27 2006 in Ålesund, Norway.

The Abel Symposium 2005

"Stochastic Analysis and Applications - A Symposium in Honor of Kiyosi Itô" was organized July 29 – August 4 in Oslo, Norway.

NOTISER

INTERNATIONAL CONFERENCE OF WOMEN MATHEMATICIANS (ICWM 2010)

ICWM 2010 (International Conference of Women Mathematicians, Hyderabad, India, August 17-18 2010) will take place at the University of Hyderabad over the two days immediately before the International Congress in 2010.

See: <http://www.icm2010.org.in/icwm2010.php>



The meeting is aimed principally at women mathematicians attending the ICM (though men are also very welcome to attend), and in particular at young women mathematicians and women from Asia and from developing countries. The talks will be colloquium style lectures aimed at a general mathematical audience, and it is hoped that

participants will be provided with an opportunity to meet other women mathematicians about to take part in the ICM and to find out about some of the areas of research to be covered at the ICM.

There will be nine lectures of 45 minutes each from the following speakers:

Julie Deserti (Paris, France)

Frances Kirwan (Oxford, UK)

Maryam Mirzakhani (Stanford, USA)

Neela Nataraj (IIT Bombay, India)

Raman Parimala (Atlanta, USA)

Mythily Ramaswamy (TIFR Bangalore, India)

Maria Saprykina (KTH Stockholm, Sweden)

Nathalie Wahl (Copenhagen, Denmark)

Di Yana (CAS Beijing, China)

In addition to the lectures there will be a discussion forum and a conference dinner on the evening of 17 August.

Registration will begin on 1 January 2010.

For more information contact the chair of the organising committee Shobha Madan (madan@iitk.ac.in).

ISRAEL GELFAND

(Hentet fra Wikipedia)

Israel Gelfand is known for many developments including:

the **Gelfand** representation in Banach algebra theory;

the **Gelfand**–Mazur theorem in Banach algebra theory;

the **Gelfand**–Naimark theorem;

the **Gelfand**–Naimark–Segal construction;

the **Gelfand**–Pettis integral;

the representation theory of the complex classical Lie groups;

contributions to the theory of Verma modules in the representation theory of semisimple Lie algebras (with I.N. Bernstein and S.I. **Gelfand**;

contributions to distribution theory and measures on infinite-dimensional spaces;

the first observation of the connection of automorphic forms with representations (with Sergei Fomin);

conjectures about the index theorem;

Ordinary differential equations (**Gelfand**–Levitan theory);

work on calculus of variations and soliton theory (**Gelfand**–Dikii equations);

contributions to the philosophy of cusp forms;

Gelfand–Fuks cohomology of foliations;

Gelfand–Kirillov dimension;

integral geometry;

combinatorial definition of the Pontryagin class;

Coxeter functors;

generalised hypergeometric series;

Gelfand–Tsetlin patterns;

and many other results, particularly in the representation theory for the classical groups.



NOTISER

Under en lunsj i kantina dukket følgende problemstilling opp: For hvilke rasjonale tall er $\cos \alpha$ også et rasjonalt tall? Dersom α er en rasjonal vinkel fant vi svaret i Jörg Jahnels preprint, *When is the (co-)sine of a rational angle equal to a rational number?* Men det er forskjell på et rasjonalt tall og en rasjonal vinkel, siden π er transcendent!

Teorem. *La α være en rasjonal vinkel. Anta at $\cos \alpha$ er et rasjonalt tall. Da er*

$$\cos \alpha \in \left\{-1, -\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}, 1\right\}$$

Bevis. Addisjonsformelen for cosinus gir at $\cos 2\alpha = 2\cos^2 \alpha - 1$, eller mer hensiktsmessig,

$$2\cos 2\alpha = (2\cos \alpha)^2 - 2$$

Anta at $2\cos \alpha = \frac{a}{b}$ er rasjonal, forkortet mest mulig. Da er

$$2\cos 2\alpha = \frac{a^2}{b^2} - 2 = \frac{a^2 - 2b^2}{b^2}$$

Siden a og b er innbyrdes primiske, så er også $a^2 - 2b^2$ og b^2 innbyrdes primiske. Det betyr at dersom $b \neq \pm 1$ så vil nevnerene i $2\cos \alpha$, $2\cos 2\alpha$, $2\cos 4\alpha$, $2\cos 8\alpha$, osv bli større og større. På den annen side, så er vinkelen α rasjonal, dvs. $\alpha = 2\pi \frac{m}{n}$, og sekvensen $(2\cos 2^k \alpha)_{k \in \mathbb{N}}$ kan maksimalt ha n forskjellige verdier, i motsetning til observasjonen om stadig økende nevner.

□



EUROPEAN POST-DOCTORAL INSTITUTE For the MATHEMATICAL SCIENCES

8 laureates for two-year positions



**2010
2012**

IPDE - IHES
35, route de Chartres
F-91440 Bures-sur-Yvette
Tél : +33 1 60 92 66 64
Fax : +33 1 60 92 66 09
Contact : info-ipde@ihes.fr

- CONDITIONS FOR APPLICATION
 - European citizenship (EU and associated countries, Eastern European countries).
 - PhD or equivalent in Mathematical Sciences obtained in 2008 or later.
- ORGANISATION OF THE PROGRAMME
 - 6 to 12 month visits* over 2 years at EPDI institutes conducting scientific activities related to applicants' areas of interest, including at least 18 months outside the country of PhD.
 - Possibility of including a visit in Japan.

*Visits can be shorter depending on the programmes organised by certain institutes
- SELECTION OF APPLICANTS
 - Grant recipients will be selected in December 2009 - January 2010 by an International Scientific Committee.
 - Candidates will be notified by mid-January 2010.
 - Scholarships will begin in September or October 2010.
- HOW TO APPLY
 - Practical and financial information is available at: **www.ihes.fr**

CLOSING DATE: NOVEMBER 29, 2009

Participating Institutes

www.ihes.fr	Institut des Hautes Études Scientifiques	www.impan.gov.pl/BC
www.newton.ac.uk	Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences	www.mittag-leffler.se
www.mpim-bonn.mpg.de	Max-Planck-Institut für Mathematik	www.esi.ac.at
www.mis.mpg.de	Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften	www.crm.cat
		www.fim.math.ethz.ch
		www.mfo.de





INSTITUT MITTAG-LEFFLER

THE ROYAL SWEDISH ACADEMY OF SCIENCES

Institut Mittag-Leffler announces
Postdoctoral fellowship grants
for the academic year
2010/2011

The scientific areas are
Quantum Information Theory
1 September—15 December 2010
Algebraic Geometry
with a view towards applications
17 January—15 June 2011

Further information:
www.mittag-leffler.se
– scientific programs – postdoc grants