



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. Målgruppen 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.

