



INFOMAT

April 2013

PROGRAM FOR ABELPRISUTDELINGEN 2013



20. mai 2013 kl 17:00, Kransenedlegging ved Abelmonumentet i Slottsparken, Oslo.

Abelprisvinneren legger ned krans ved Abelmonumentet. Tale ved Helge Holden, leder av Abelstyret. Musikkinnslag.

20. mai 2013 kl 18:00, Abelmiddag i Det Norske Videnskaps-Akademi, Oslo.

Til ære for årets Abelprisvinner Pierre Deligne inviterer Det Norske Videnskaps-Akademi til festmiddag i Akademiets hus.

21. mai 2013 kl 14:00, Abelprisutdeling i Universitetets Aula, Oslo.

Hans Majestet Kongen overrekker Abelprisen for 2013 til Pierre Deligne under en høytidelig seremoni i Universitetets Aula. Umiddelbart etter prisseremonien blir det en mottakelse i Teatersalen på Hotel Continental. Her vil Tonje Steinsland intervju prisvinneren.

21. mai 2013 kl 19:00, Bankett på Akershus slott. Regjeringens bankett på Akershus slott til ære for Abelprisvinneren.

22. mai 2013 kl 09:00 - 22. mai 2013 kl 10:15, Holmboeprisutdeling på Oslo katedralskole.

Norsk matematikkråd vil i 2013 dele ut Bernt Michael Holmboes minnepris for niende gang. Kunnskapsminis-

ter Kristin Halvorsen overrekker prisen.

22. mai 2013 kl 11:00 - 22. mai 2013 kl 16:00, Abelforesningene, Georg Sverdrups Hus, UiO.

Abelprisvinneren holder sin prisforelesning på Universitet i Oslo. I tillegg holdes det to andre Abelforesninger og en Science-forelesning. Rektor Ole Petter Ottersen ønsker velkommen.

2. juli 2013 - 5. juli 2013 Abelsymposiet 2013, Trondheim.

Deltakelse bare etter invitasjon. Arrangeres av Norsk matematisk forening.

INFOMAT kommer ut med 11 nummer i året og gis ut av Norsk Matematisk Forening. Deadline for neste utgave er alltid den 15. 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

2013:

Mai:

20.-22. *Abelprisutdeling*, Oslo

27.-31. *Nordic Spring School in Logic*, Nordfjordeid

Juni:

13.-14. *Topologi-symposium*, Bergen

17.-21. *Summer school 2013, Algebraic statistics*, Nordfjordeid

24-28. *Summer school in analysis and geometry*, Bergen

Juli:

2.-5. *Abelsymposiet 2013, Complex geometry*, NTNU, Trondheim

NORDIC SPRING SCHOOL IN LOGIC 2013, May, 27-31, 2013, Nordfjordeid

Program: The school program will comprise the following short courses:

Alexandru Baltag and **Sonja Smets** (University of Amsterdam): Dynamic logics for interactive belief revision

Dag Normann (University of Oslo): The semantics of higher-order algorithms

Erich Graedel (RWTH Aachen): Logics for dependence and independence

Joan Bagaria (ICREA, University of Barcelona): Set theory: an introduction to the world of large cardinals

Katrin Tent (University of Muenster): Model theory: Simple and stable theories

Kim Larsen (Aalborg University): Logic and formal verification

Michael Rathjen (University of Leeds): Proof theory: From arithmetic to set theory

Nina Gierasimczuk (University of Amsterdam) and **Jakub Szymanik** (University of Groningen): Logic, computability and cognition

Thierry Coquand (University of Gothenburg): Type theory and univalent foundations

Wolfgang Thomas (RWTH Aachen): Logic, automata and games

Øystein Linnebo (University of Oslo and Birk-

beck, University of London): Philosophy of logic: The problem of absolute generality

Registration deadlines:

Early: **MARCH 15, 2013**. Late: **MAY 1, 2013**

<http://www.mn.uio.no/math/english/research/groups/logic/events/springschool-logic2013.html>

TOPOLOGISYMPOSIUM, 13.-14. juni, Bergen

For nærmere informasjon, kontakt Morten Brun, Bjorn Ian Dundas eller Christian Schlichtkrull.

SUMMER SCHOOL 2013: ALGEBRAIC STATISTICS, 17.-21. June 2013, Nordfjordeid

Program: Three lecture series and extensive problem sessions.

Alexander Engström (Aalto Univ, Helsinki): Multigraded commutative algebra and graph decompositions

Caroline Uhler (IST Austria): Hypothesis testing and graphical models

Thomas Kahle (Univ München): Monomials, Binomials, Determinants

Registration deadline is **May 1st 2013**

<http://www.mn.uio.no/math/english/about/collaboration/nordfjordeid/conferences/alg-stat2013/>

SUMMER SCHOOL IN ANALYSIS AND GEOMETRY, June 24-28, 2013, Bergen

Interplay between analysis and geometry proved to play a distinguished role in adjacent areas of sciences such as mathematical physics, mechanics and PDE.

Program: The scientific program of the school will consist of 5 mini courses of 4-5 hours by invited lecturers, and several one-hour lectures.

Boris Kolev, LATR, CNRS and Université de Provence, Marseille, France: Geodesic flows on

ARRANGEMENTER/DOKTORGRADER

the diffeomorphism group of the circle

Peter W. Michor, Fakultät für Mathematik, Universität Wien, Vienna, Austria: Convenient calculus and differential geometry in infinite dimensions

Tohru Morimoto, Nara Women's University and Doshisha University, Japan: Invitation to nilpotent analysis - weightedly involutive systems on filtered manifolds -

Alexander Olevskii, Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel: Sampling and interpolation of signals

Ludovic Rifford, Université de Nice-Sophia Antipolis, Nice, France: Optimal transport in sub-Riemannian geometry

Deadline: **June, 1 2013**

<http://org.uib.no/school2013/index.html>

THE ABEL SYMPOSIUM 2013: COMPLEX GEOMETRY, July 2–5 2013, NTNU, Trondheim

The scientific program will center around geometric questions in Several Complex Variables and Complex Dynamics, including holomorphic laminations/foiations, pluripotential theory, the $\bar{\partial}$ -equation, CR-geometry, Function Theory and Kaehler Geometry. The organizing committee consists of John Erik Fornæss (NTNU), Marius Irgens (NTNU), Yum-Tong Siu (Harvard), Erlend F. Wold (Oslo) and Shing-Tung Yau (Harvard).

For further information, contact John Erik Fornæss [johnfo@math.ntnu.no], Marius Irgens [mariusi@math.ntnu.no] or Erlend F. Wold [erlendfw@math.uio.no].



Doktorgrader

Hilde Opsal forsvarte 22. mars 2013 sin avhandling *Bruk av elevbøker i matematikk på ungdomssteget: ein kasusstudie* for ph.d-graden i matematikdidaktikk ved Fakultet for teknologi og realfag ved Universitetet i Agder.

Sammendrag: Elevbok i matematikk på ungdomssteget vart innført med L97 som eit pedagogisk

tiltak først og fremst i læringsprosessen til kvar enkelt elev. Intensjonen var at ho skulle vere ein del av læringsprosessen i matematikk. I tillegg fekk elevane lov å bruke ho som eit lovleg hjelpemiddel på avgangseksamen i 10. klasse.

Fokuset i denne studien er på korleis elevar og lærarar arbeider med elevboka på ungdomssteget. Hensikta er å studere korleis ho er integrert i læringsaktiviteten i faget. Studien er del av klasseromsprosjektet «Kvalitet i opplæringa» ved Høgskulen i Volda. I dette arbeidet er både spørjeskjema og intervju av lærarar og elevar nytta. Studien viser at å skrive for å lære matematikk ikkje er ein utbreidd arbeidsmåte i faget. Likevel er elevar og lærarar positive til elevbok, og ho vert opplevd som eit godt hjelpemiddel i faget. Mange elevar har elevboka på pulten når dei arbeider med matematikk og ho vert ofte brukt som eit hjelpemiddel på prøver. Lærarar uttrykkjer at ho kan gi elevar falsk tryggleik.

Der vert i denne studien konkludert med eit skilje mellom to ulike fokus på elevbøker.

I det første, der prosessen med å lage elevbok er viktigast, er ho eit artefakt i læringsprosessen der eleven samtalar om matematikken gjennom tenkeskriving.

I det andre, der produktet elevbok er viktigast, er hovudmålet å lage eit best mogeleg hjelpemiddel på prøver der skrivinga er hovudsakleg kopi av gjennomgang på tavla og avskrift frå læreboka. Sjølv om mange elevar uttalar at dei brukar ho aktivt som hjelp på prøver, viser mine data at fleire elevar har problem med å finne relevant informasjon i ho og gjere seg nytte av dette innhaldet.

Hovudkonklusjonen er at elevboka ikkje er implementert i matematikkaktiviteten på ungdomssteget etter intensjonen omtala i offisielle dokument.

Nytt fra instituttene

Nyansatt ved NTNU:

Xavier Raynaud førsteamanuensis II i anvendt matematikk

NYHETER

SWEDEN - BECOMING A WORLD LEADER IN MATHEMATICS

The Knut and Alice Wallenberg Foundation has decided in collaboration with the Royal Swedish Academy of Sciences to support Swedish research in mathematics. The aim is for Sweden to recover its position at the international cutting edge by giving the best young researchers international experience and by recruiting young as well as more experienced mathematicians to Sweden.

The joint platform and hub for this endeavour will be the Academy's research institute Institut Mittag-Leffler in Stockholm. The institute plays a key role for Swedish mathematics and is considered to be one of the top ten in the world.

Swedish research in mathematics has a longstanding tradition but has lost ground internationally during recent decades. Despite alarming reports about mathematics in the educational system there are a lot of competent Swedish students who measure up internationally and want to undertake doctoral studies in mathematics. Furthermore, there is a considerable demand for PhD-holding mathematicians in academia as well as in the commercial and industrial world. The Foundation is now investing up to SEK 200 million during a six-year period in order to further develop Swedish research in mathematics.

- The aim of the endeavour is for Sweden to recover a position at the international cutting edge. Mathematics is one of the largest subjects at Swedish universities. It is also a subject of utmost importance for the future development of Sweden since it constitutes the basis for many medical and virtually all scientific and technical applications, says Peter Wallenberg Jr., Vice-chairman of the Knut and Alice Wallenberg Foundation.

Sweden is still keeping up well with the international competition, but is not at the absolute forefront of mathematical research. What Sweden lacks is world-leading experts in a number of fields; a breadth at the very highest level of competence.

- A broad and comprehensive endeavour is called for in order to recover a position at the top. For instance, more Swedish postdoctoral researchers will be given the opportunity to work abroad. Be-

ing part of a dynamic environment that spans all fields of mathematics will give them a broader view of the subject. They will also develop an international network that will be beneficial to them for the duration of their careers, says Staffan Normark, Permanent Secretary of the Royal Swedish Academy of Sciences.

- In total, the program will provide funding for 24 Swedish postdoctoral researchers to go abroad. Additionally, by means of international recruitment, 35 foreign postdoctoral researchers and 25 guest professors will be given the opportunity to come to Swedish institutions. The program also includes SEK 40 million in support to the Institut Mittag-Leffler, says Göran Sandberg, Executive director of the Knut and Alice Wallenberg Foundation.

Ledige stillinger

PROFESSORAT I MATEMATIKK-DIDAKTIKK VED HØGSKULEN I VOLDA

Vi opprettar eit professorat i matematikk-didaktikk frå 1. august 2014, med søknadsfrist **1. mai 2013**: <http://hivolda.easycruit.com/vacancy/917907/42406?iso=nn> [2]

POSTDOKTOR I MATEMATIKK (TOPOLOGI)

Det er ledig ei stilling som postdoktor for ein periode på 2 år frå 1. september 2013, knytt til prosjektet "Topology in Norway". Prosjektet er eit samarbeid mellom forskingsgrupper ved dei matematiske institutta ved Universitetet i Bergen, Universitetet i Oslo og Noregs teknisk-naturvitskaplege universitet i Trondheim. Stillinga vil verte knytt til ein av desse institusjonane etter nærare avtale. Prosjektet er finansiert av Forskningsrådet og Universitetet i Bergen.

NYHETER

Målet for denne postdoktorstillinga er at kandidaten skal inngå i forskning og medverke til rettleiing av masterstudentar under programmet "Topology in Norway". Den som vert tilsett, vil gå inn i ei av forskingsgruppene som arbeider med ulike aspekt av algebraisk topologi, medrekna stabil homotopiteori, mangfoldigheitsteori, algebraisk K-teori og motivisk homotopi teori. For meir informasjon om måla og planane for programmet, sjå <http://www.uib.no/People/csc021/TiN.html>
Søknadsfrist: **3. mai 2013**

FØRSTEAMANUENSIS I MATEMATIKK VED UNIVERSITETET I BERGEN

Ved Matematisk institutt (<http://www.uib.no/math>) er det ledig ei stilling som førsteamanuensis i matematikk (rein matematikk), primært innan matematisk analyse. Det vert lagt vekt på dokumentert vilje og evne til samarbeid. Utfyllande opplysningar om stillinga kan ein få ved å vende seg til instituttleiar Jarle Berntsen, e-post jarle.berntsen@math.uib.no.
Søknadsfrist: **15. mai 2013**

POSTDOKTOR I MATEMATIKK VED UNIVERSITETET I BERGEN

Ved Matematisk institutt er det ledig ei stilling som postdoktor for ein periode på 2 år frå 15. august 2013, knytt til prosjektet *Geometry and Analysis of Complex Shapes and Applications to Mathematical Physics*, finansiert av Forskningsrådet og UiB (fellesløftet). Søkjarar bør ha betydeleg røynsle frå kompleks og geometrisk analyse, differensialgeometri og dessutan ei grundig forståing av stokastiske prosessar. Bakgrunn i teoretisk fysikk vil også styrkje søknaden.
Søknadsfrist: **1. juni 2013**
Utfyllande opplysningar om stillinga kan ein få ved å vende seg til professor Alexander Vasiliev, e-post alexander.vasiliev@math.uib.no /telefon +47 55 58 48 55.

STIPENDIAT I MATEMATIKK – 2 STILLINGAR VED UiB

Ved Matematisk institutt er det ledig 2 stillingar som stipendiat i matematikk for 4 år frå august 2013. Matematisk institutt er organisert i tre forskingsgrupper: anvend og utrekningsorientert matematikk, rein matematikk og statistikk. Utlysinga er åpen innanfor dei forskingsfeltene som er dekkja ved instituttet, men maksimalt ein stilling vert knytt til ei forskingsgruppe.
Søknadsfrist: **3. juni 2013**

ETT UPPROP FÖR NORMAT

Av Ulf Persson, Göteborg

Normat, före detta känd som Nordisk Matematisk Tidskrift, utkom med sitt första band 1953 och firar således 60 år i år. Det är stor fara att den i och med detta även går i graven. Detta är sorgligt, ty det rör sig egentligen om en tradition som går vida längre tillbaka. Norsk matematisk tidskrift utkom första gången redan 1919 och var då avsedd som medlemstidskrift för den norska matematikerföreningen som hade bildats året innan (drygt trettio år innan den svenska motsvarigheten). Bland dess bidragsgivare märktes den unge gymnasisten Atle Selberg. 1953 splittrades denna i två grenar, dels den ovan nämnda tidskriften var syfte var att presentera populärt skriven matematik, och dels den mer forskningsinriktade *Mathematica Scandinavia*.

Som det står skrivet i introduktionen till det första numret:

Nordisk Matematisk Tidskrift, som her presenterer sitt første hefte, er av elementær karakter og vender seg til alle som intresserer seg for matematik i disse landen [de nordiska].

Introduktionen hänvisar även till andra nordiska tidskrifter av det slaget, som den danska *Matematisk Tidskrift* (med anor från 1859!, och som i likhet med sin norska systerskrift inlemmades i den nya nordiska), den svenska *Elementa* (sedan 1917) och den finska *Arkhimedes* (1949), och betonar värdet av en fellesnordisk tidskrift. I programförklaringen står det att

MENINGER

hovedspråkene i tidsskriftet skal være dansk, norsk og svensk, de språk som binder Norden sammen, og som kan leses i alle våre fem land. Bare unntaksvis vil engelsk, fransk eller tysk bli brukt..

Vidare slås det fast at

Redaksjonen vil ta sikte på at innholdet skal kunne forstås uten særlig innsikt på spesielle og høyere liggende områder. Alt skal kunne oppfattes av lesere som har kunnskaper som svarer til et par års universitetsstudium i matematikk, og en betydelig del skal være tilgjengelig for lesere med vesentlig mindre forutsetninger.

samt uttrykkes forhoppningen

...at tidsskriftet vil bidra til å knytte forskning og undervisning sammen, til å skape faglige og personlige kontakter innenfor kretsen av matematikinteresserte og til å motvirke isolering og stagnasjon.

Redaksjonen oppmuntrer även mindre erfarne skribenter, og aviserer at erbjuda dessa råd och bistånd, facklig såväl som språklig slik att bidragene kan bli så lödige og lettfattelige som mulig, och avslutar med en oppmaning

Den [redaksjonen] oppfordrer leserne till å sende inn oppgaver og oppgaveløsninger, samt forslag till emner som de ønsker behandlet. **Den henstiller till alle interesserte å abonnere på tidsskriftet**



Ulf Persson er professor ved Chalmers i Göteborg. Han er også redaktør for *Normat*.

og bidra til at også andre, så vel institusjoner som personer, tegner abonnement [min kursivering]. Og sist, men ikke minst, ber den leserne avse tid til å leve sig inn i det som tidsskriftet bringer. Bare ved en slik aktiv medvirkning fra mange sider vil redaksjonen og leserne komme i den rette kontakten med hverandre, og bare på den måten vil *Nordisk Matematisk Tidsskrift* kunne virke etter sin

hensikt og bli et betydningsfullt bindeledd mellom matematikens dyrkere i de nordiske land, slik som redaksjonen ønsker og håper.

Såväl vackra som förståndiga ord, som man bara kan instämma i, och som jag tänker återkomma till nedan. Frestelsen är stor att bläddra i de första tre 'binden'. Det inledes med en elegant skriven runa om Nils Erik Fremberg av Åke Pleijel. Därefter finner man bidrag av bland annat Viggo Brun (generaliserad Simpsonformel), Otto Frostman (en sats av Fary), Rolf Nevanlinna (den fyrdimensionella rymden), Germund Dahlquist (Monte Carlo-Metoden)¹, Thøger Bang (stora primtal), Carl-Erik Fröberg (Numeriska beräkningar på siffermaskiner), Ernst Selmer (Den ubestemte ligning $X^3 + Y + 3 = AZ^3$), Arne Pleijel (Om konvekse kurver) och Hans Rådström (Några elementära funktionalekvationer och Hilbert's femte problem). Två artiklar är skrivna på engelska, en av Viggo Brun som med eleganta bilder visualiserer Leibniz formel för π , och en av Magnus Tideman om ett elementært bevis for ett teorem om unicitet hos positive harmoniske funktioner, och ett på tyska av Dijksterhuis om Arkimedes integrationsmetoder. Vidare återfinner man ett stort antal notiser med anknytning till analytisk geometri for kægelsnitt, som utgjorde en central komponent i gymnasieundervisningen på den tiden. Man finner artiklar om Abel och Eneström, historiske oversikter som 'Da sandsynlighedsregning blev videnskap', tilla 'mpningar som 'von Neumanns spilteori', och en hel del didaktiske artiklar av författare som Gårding, Sandgren² och Kay Piene. Vidare recenserars ett stort antal böcker, alltifrån en problemsamling for två betyg av Hörmander och Sandgren till klassiker som Polya's klassiker *Plausible Reasoning* och Øysten Ores Abelbiografi. Problemløsningsoppgifter (oppgaver) är ett regelbundet återkommande

¹Redaktörerna tycket att dne artikeln var kanskje lite väl vanskelig, men fann att intrasset av en oversikt av detta nye område bera ttigade inklusionen.

²bland annat 'Nya kursplaner og metodiske anvisninger i matematik for gymnasiet i Sverige bland annat 'Nya kursplaner og metodiske anvisninger i matematik for gymnasiet i Sverige'

MENINGER

inslag, som även innefattar studentexamensproven i de nordiska länderna, samt tävlingsproblem för skolelever, som initierades i våra grannländer betydligt tidigare än i Sverige. Det kan i sammanhanget vara intressant att ta närmare del av en notis av Sandgren. Tidskriften hade hösten 1954 anordnat en pristävling för svenska gymnasister. En uppgift löd

Som bekant är $\sin x > x$ för $x > 0$. Bestäm det minsta värde på a för vilket $\sin x > x - ax^3$ då $x > 0$.

Ingen gymnasist förmådde ge en korrekt lösning till detta. Sandgren förmodar att problemet inte skulle ha gett danska gymnasister samma svårigheter, inte för att deras gymnasiekurs i funktionsläran vore mer omfattande utan för att denna kurs är inriktad på centralare frågeställningar än den svenska. Sedan följer en diskussion om avsaknaden av stringens i gymnasieframställningen i funktionslära (för att inte alla om alla felaktigheter som florerar i läroböckerna) och att danskarna hade en betydligt längre tradition (analysen fick redan i början av 1900-talet en central ställning i skolkursen) än svenskarna. Samtidigt varnar han även för att ge alltför mycket betoning på 'precisionsmatematik' ty det kan verka hämmande på spekulativt och intuitivt tänkande. Han betonar att detta ändå är charmen med matematik och beklagar att det i skolan endast får sitt utlopp i lösandet av mer eller mindre knepiga problem. Och till slut kan man även notera att tidskriften fortfarande tjänade som medlemskrift, ty regelbundet ges de listor över de föredrag (med föredragshållare) som givits i de olika nordiska samfundet under årets lopp.

Jag lånade den inbundna samlingen för att ta del av Pleijels runa över Fremberg i samband med min artikel om Hörmanders disputation i förra numret av *Bulletinen*, men jag har varit mycket obenägen att lämna tillbaka den, ty det är så många artiklar jag är lockad av att läsa. Tar man ner en godtycklig tidskrift ur hyllan är detta nästan aldrig fallet. Artiklarna är av nödvändighet alltför tekniska och specialiserade. Typiskt, endast, om ens då, är man motiverad om artikeln har en direkt anknytning till ett forskningsproblem man brottas med. Och i detta fall läser man sällan från A till O utan skummar igenom för att koncentrera sig på en eller annan detalj. Att skriva populärt betyder inte nödvändigtvis bara att skriva för en

okunnig allmänhet utan även för sina förhoppningsvis något mera insatta kolleger.

Klart är att *Nordisk Matematisk Tidskrift* fyllde en mycket viktig funktion för sextio år sedan. Kan man säga detsamma nu? Tiderna har förändrats och därmed det matematiska landskapet. För sextio år sedan förelåg det en bildad matematisk allmänhet, huvudsakligen bestående av läroverkslärare ute i skolorna. Det fanns även en fungerande koppling mellan den akademiska världen och skolans via censorer och det faktum att lektorerna ute i skolorna hade en matematisk forskarutbildning bakom sig och därmed besatt en djupare akademisk koppling. NMT verkade i denna tradition och utgjorde en levande förbindelselänk mellan skola och akademi. Tyvärr tvingas man inse att detta är numera orealistiskt. Man får vara glad om svenska lärare läser *Nämnnaren* (samt övriga nordiska lärare dess motsvarigheter)³. För att *Normat* skall kunna överleva och ha ett berättigande måste den engagera den akademiska kåren som kärnpublik. En matematisk kår som är vida större än den var för sextio år sedan. Många av den tidens skollärare skulle vara professorer och lektorer idag. En uppenbar lösning vore att göra *Normat* till ett gemensamt medlemskrift för samtliga nordiska samfund. Jag har pläderat för detta men det har än så länge inte föranlett någon respons. Ett allvarligt problem är de nordiska samfundens modesta ekonomier bland annat beroende på att de flesta medlemmar (i likhet med undertecknad) är ständiga medlemmar. Den mer realistiska lösningen vore istället att fler professionella matematiker stödjer utgivandet via prenumerationer. Men varför skulle de göra detta?

Normat är utsatt för uppenbar konkurrens. *American Mathematical Society* erbjuder högklassiga matematiska artiklar ämnade för en större matematisk allmänhet, främst via dess *Bulletin*. Vidare finns en uppsjö av sådana att

³En av mina goda ideer är att låta varje artikel i *Normat* ackompanjeras av en liten blänkare i *Nämnnaren* där de elementärare aspekterna berörs flyktigt och innehåller en inbjudan till vidare fördjupning med hänvisning till *Normat*. Men en god idé är värdelös om den inte går från ord till handling.

MENINGER

letas upp på nätet. Numera översköljs man av information av allehanda slag och den viktigaste uppgiften är inte att ta till sig den, utan att värja sig från den. Ett annat problem är att många matematiker är inriktade på sin egen snäva professionella verksamhet och det finns ingen plats eller intresse för matematik såsom rent fritidssysselsättning. Det är betecknande att många unga matematiker avböjer att publicera i Normat ty det ger inga poäng (det är en formalitet och tecken tyder på att detta kan ändras). Jag finner detta mycket beklagligt, men om det är den förhärskande attityden finns det ingen anledning att fortsätta med Normat och en epok går i graven. För att en tidskrift som Normat skall vara levande och utgöra en inspiration för blivande matematiker måste professionella matematiker aktivt bidra. En tidskrift som bara baseras på material som amatörmatematiker levererar blir oerhört torftig. Det finns så mycket matematik som faktiskt är ganska elementär och tillgänglig för en större skara, men som ligger förborgad i facktidsskrifter.

En vanlig missuppfattning när det gäller skrivandet av populära artiklar är att man skall ta sitt eget tekniska specialområde, förenkla och urvattna och vifta med händerna. Resultatet kan ofta bli lika obegripligt för experten som för lekmannen. Istället skall man skriva till barnet inom sig. Att ta ett oskyldigt perspektiv kan innebära att man väcker upp inom en själv den nyfikenhet och fascination som ursprungligen ledde in en på den matematiska banan, endast då kan man hoppas att väcka läsarens nyfikenhet som i bästa fall kan leda till fascination. Om någon sådan inte föreligger, är det inte mycket att göra åt saken. För att precisera låt mig ta några personliga exempel. Som realskoleelev träffade jag för första gången på de Platonska kropparna. Det var för övrigt i en samling av Martin Gardner. Jag blev djupt fascinerad, gjorde egna modeller av papp och drömde om att finna motsvarigheterna i fyra dimensioner. Detta var uppenbarligen en uppgift som låg långt utöver min förmåga. Många år senare lärde jag mig av Coxeter att beskriva de platonska kropparnas symmetrigrupper, vilka är intimt förknippade med speciella projektioner. Vi har här på en elementär nivå en fusion av geometrisk kombinatorik och linjär algebra. Vad händer om jag gör motsvarande sak

för hyperkuben (som jag träffade på i Gamow innan de platonska kropparna)? Symmetri-grupperna för de 4-dimensionella regelbundna polytoperna är givetvis kända sedan länge. Det är bara att googla. Om man håller på att skriva en artikel för en facktidsskrift och behöver ha information om detta är det legitimt att så göra. Det är som att gå till affären och köpa en komponent. Enkelt och behändigt. Men om man bara är nyfiken? Då är det som att kika i facit innan man börjar lösa en uppgift. Hur mycket roligare är det inte att göra det själv! Man startar från scratch med en basal matematisk allmänbildning. Det blir en liten upptäcksresa, inte mindre av en upptäckt, bara för att andra har varit där tidigare. Jag har mycket roligt. Under resans gång upptäcker jag av en tillfällighet en 'ny' regelbunden polytop med 24 hörn och 24 celler, som jag finner kallas för okta-plexen. Jag bestämmer dess symmetri-grupp. Jag skriver program i C som manipulerar 4×4 matriser, och räknar ut konjugatklasser och finner de sekulära ekvationerna. Jag skriver program i PostScript som visar de olika symmetriska projektionerna utifrån konjugatklasserna. Några av dessa projektioner är slående vackra. Jag anknyter till kvaternioner, finner för mig okända ändliga delgrupper därav, varav vissa tycks relaterade till Heisenbergsgruppen över Z_2 vilket jag kan bekräfta. Jag finner hela arbetet betydligt mera matematiskt tillfredställande än att skriva en typisk fackuppsats. Allt är känt, arbetet ger min inga poäng, ingen ära, ingen uppskattning (bortsett från min egen personliga). Är det värt detta? Jag tycker så. Det lär vara så att de flesta matematiska fackuppsatser skrivs bara av meriteringsskäl och i bästa fall läses av granskaren. Vad är det för fel att skriva matematik av ren glädje? Ett annat exempel går även detta tillbaka till en fundering jag hade som realskoleelev. Jag insåg att i varje riktning finns det en linje som delar ett område i två halvor med samma area. Jag framkastade hypotesen att alla dessa linjer skär varandra i en punkt, som därmed skulle kunna betecknas som den 'rätta' medelpunkten. Jag försökte bevisa detta utan framgång, ty vad jag inte insåg då, var att det inte ens stämmer

MENINGER

för trianglar, något som jag däremot som mogen matematiker och redaktör för Normat omedelbart insåg när jag begrundade frågan på nytt drygt fyrtio år senare. Istället beskriver skärningspunkterna av sådana halverande linjer en intressant kurva som jag började närmare undersöka. Återigen fick jag tillfälle att programmera från scratch i C för att kunna rita upp exempel. Och säkert är det känt. Ytterigare exempel är ett elementärt problem som Bengt Ulin tog upp, nämligen icke-kongruenta trianglar med samma omkrets och area. Det slog mig att dessa parametreras naturligt med Riemanns theta-funktion, och icke utan möda skrev jag ut detaljerna. Sammankopplingen mellan elementär och 'högre' matematik är fångslande, som Felix Klein väl insåg. Jag skulle kunna göra listan lång men vill inte tära på läsarens tålamod. Jag vill inte heller kommentera hur framgångsrika min försök har varit, ty till detta är jag uppenbarligen inte rätte mannen, det enda jag kan göra är att redovisa mina bevekelsgrunder och motivation, i hopp om att andra läsare däri må finna lite inspiration. Däremot står det mig fritt att ge eloger till kolleger som bidragit, och jag vill speciellt framhålla Jan Boman, som inte bara bidrog tillsammans med Jan-Erik Björk om vad som hände med Fugelsangs tappade skiftnyckel under rymdpromenaden (celest mekanik och astronomiska tillämpningar är ett ypperligt ämne, ty jag misstänker att de flesta matematiker under sin barndom var fångslade av just astronomi) utan även gjorde en elegant kommentar till Ulins ovannämnda artikel, och sist men inte minst presenterade tomografin, vars matematiska bas bör tillhöra allmänbildningen.

Jag har en uppsjö av uppslag för kommande artiklar i den anda som jag redan antytt, men det ser illa ut om jag som redaktör skriver samtliga artiklar, mitt uppdrag är istället att inspirera andra att så göra. Men är det hopplöst? Föreligger inget intresse av matematik som en kulturmanifestation? Det är svårt för oss matematiker att kommunicera över våra specialområden. Tyvärr är det så att ett matematiskt seminarium sällan skiljer sig från en veritabel föreläsning. Folk sitter av artighet och lyssnar och ställer möjligen av plikt någon fråga efteråt. Jag har deltagit i seminarier i filosofi. Då är det en helt annan fart på deltagarna. Oerhört roligt. Vad Normat vill spegla är en gemensam

matematisk kultur. Att låta sig beröras av andra områden än dem man sysslar med som specialitet. Jag är övertygad om att detta kan inte vara annat än stimulerande, även för den egna forskningen. Men kanske jag är naiv. Jag ser dock ett visst hopp i det faktum att tydligen under alla dessa år har Normats problemavdelning uppskattats och kan vara den huvudsakliga anledningen till att en trogen, om än dvindlande prenumerantskara, har hållit ut i alla dessa år. Vad jag har skisserat ovan, borde vara den naturliga vidareutvecklingen av problemavdelningen.

Jag skulle även vilja tillägga att givetvis finns det utrymme för andra typer av artiklar än de rent matematiska. Runor är ett uppenbart exempel, och tillhör närmast plikten, Men även intervjuer. Under 2008 lär jag publicera i varje nummer ett avsnitt av den intervju som Christian Skau och Nils Baas gjorde med Selberg strax före hans död. Utan Normat skulle det ha varit svårt att publicera denna i sin helhet. Kanske den bedrift som jag är stoltast över angående Normat är att ha lyckats kontakta Herman Weyls son som gav sitt tillstånd att publicera ett brev som hans far skrivit med anledning av Selberg-Erdös kontroversen, ett brev som AMS inte vågade publicera. Detta visar även vitsen med en tidskrift, när det gäller finns det ett lämpligt forum. Andra exempel är historiska översikter och filosofiska betraktelser som oftast är tillgängliga långt utanför en snävare krets.

Det passar ypperligt att avsluta med en uppmaning. Normats utgivning är av olika anledningar försenad. Först och främst för att sammanställningen av ett tema-nummer (det blev ett dubbelnummer) för Galois blev en propp i systemet. Faktum är nu att inte ett enda nummer av årgång 2012 har sett dagens ljus. Vi hoppas kunna få ut samtliga dessa nummer över sommaren och tidiga hösten. Manustillgången är dock för torftig för att redan nu fylla dessa nummer. Visserligen skulle jag kunna fylla ut dem på egen hand, men detta vore av många anledningar olyckligt. För presumptiva författare finns här ett gyllene tillfälle att snabbt få något publicerat.
