

FAMØS

Fagblad for Aktuar, Matematik, -Økonomi og Statistik

15. årgang, nr. 4, maj 2002



FAMØS 15.4; maj 2002.
Fagblad for Aktuar-, Matematik-,
Økonomi- og Statistikstuderende ved
Københavns Universitet.

Redaktionsgruppe:

Henrik Christian Grove (ansvh.)
Ulf Worsøe

Tegner:

Ulf Worsøe

Deadline for næste nummer:
Fredag den 20. september 2002

Indlæg modtages gerne og kan sendes
til famos@math.ku.dk (meget gerne
skrevet i L^AT_EX), eller afleveres på
Matematisk Afdelings sekretariat i E
103.

FAMØS er et internt fagblad.

Eftertryk tilladt med kildeangivelse.

Fagbladet FAMØS
c/o Institut for matematiske fag
Matematisk Afdeling
Universitetsparken 5
2100 København Ø

World Wide Web-adresse:
<http://www.math.ku.dk/famos/>

Tryk: HCØ Tryk

Oplag: 600 stk.

ISSN 1395-2145

Indhold

Leder	3
Matematikere i skønlitteraturen	4
Studenterkollokviet	6
Forskerdag 2002	7
Når nisser skal i seng	8

Leder

En leder? Vi leder!

Vi leder efter nogen der kan køre FAMØS videre. Den ansvarshavende redaktør skriver speciale, så han holder snart op med at have lyst til at lave FAMØS. Derudover består redaktionen af to travle mennesker, en tegner der er datalog og Majbritt der kun har været med til at lave et enkelt nummer. Det er ikke rimeligt at forvente at de vil kunne køre bladet videre alene.

Vi kunne selvfølgelig også bare trække os alle sammen, og se om det går som det gjorde med studenterkollokvierne. Der nåede Troels at forsvinde inden der var nogen der tog sig sammen og overtog. I dag fungerer kollokvierne fint takket være Mette og Lars, som inde i bladet skriver noget om deres stil.

Semesterets sidste kollokvium handlede om „Banach-Tarski paradoks“, som slet ikke er et paradoks, men en sætning der løst formuleret bl.a. siger at man kan tage en solid kugle, skære den i stykker og samle stykkerne igen til en solid kugle med den dobbelte radius. Vi forsøgte at lave en lignende nummer med dette nummer af FAMØS, resultatet blev desværre det modsatte, derfor dette meget lille nummer. . .



Matematikere i skønlitteraturen

Stefan L. Mabit

Hvordan ser en matematiker ud i skønlitteraturen? I det følgende lader vi Peter Høeg, Solveig Balle og Thomas Mann føre blyanten. Med hver deres ide om en matematiker lader de læseren møde henholdsvis René G., David og Imma Spoelmann.

Først drager vi til en eventyrlig verden om et lille kongerige, der har en prins. Efter lange og trange tider, malende beskrevet af Thomas Mann, ankommer en rigmand med sin datter til kongeriget:

Og hun er lærd, har jeg hørt, hun studerer som en mand, og det algebra og lignende skarpsindige ting..

– Thomas Mann i „Hans Kongelige Højhed“

Men hvordan er hun så denne Imma Spoelmann, hun er for det meste parat med en sarkastisk bemærkning, der understreger hendes veludviklede intellekt, men også hendes manglende menneskekendskab. Det er svært for romanens hovedperson at forstå hende, omtrent så uforståeligt som det syn han en dag støder på:

Hvad han så var sindsforvirrende. I en barnlig tykt påsmurt skrift, der vidnede om Imma Spoelmans særlige måde at føre en pen, bedækkede et fantastisk hokuspokus, en heksesabbat af sammenslyngede runer siderne. Græske skrifttegn var sammenkoblede med latinske og med tal i forskellig højde, gennemskudt med krydser og streger, brøkagtigt opmarcherede over og under vandrette linier, teltagtigt overdækkede af andre linier, gjort lige ved dobbeltstreger, sammenfattede ved runde klammer og ved kantede klammer forenede til store formelmasser. Enkelte bogstaver, fremskudte som skildvagter, var anbragt foroven til højre for de indklamrede grupper. Kabbalistiske mærker, fuldstændig uforståelige for lægmænd, omfattede med deres arme bogstaver og tal, medens talbrøker stod foran dem, og tal og bogstaver svævede ved deres hoveder og fødder. Underlige stavelser, forkortelser af hemmelighedsfulde ord var indstrøede overalt, og mellem de nekromantiske kolonner stod skrevet sætninger og bemærkninger i dagligsproget, hvis betydning ikke desto mindre var så højt over alle menneskelige ting, at man kunne læse dem, uden at forstå mere deraf end af en fremmumlet trylleformular.

En mindre dyb beskrivelse af en matematiker kan man finde hos Peter Høeg i „Fortællinger om natten“, hvor vi møder David.

Var han bedrøvet trøstede han sig med Bertrand Russells sprudlende logik, var han hovmodig læste han et af de fejlslagne forsøg på geometrisk tredeling af vinklen, og var hans sind i oprør, fandt han havblik og stringens i Euklids elementer.

– Peter Høeg i „Fortællinger om natten“

På flugt er David endt i Afrika. Flugten leder til en rejse ind i Afrikas mørke hjerte. Præsentationen af matematikeren, David, er præget af en tilfældig beskrivelse af en række matematikere bl. a. Galois og Kronecker. Hvad - eller hvem - er David på flugt fra?

Drengen hed Kurt Gödel.

Og således rystes den matematiske David, som er stødt på matematikkens ufuldstændigheds bannerfører.

Tilbage er der René G., der præsenteres således:

Hvis det er sandt, at matematikken er en dør mellem det konkrete og det abstrakte, ønskede René G. at være en tilfældig vind, der blæste denne dør op og i. Ikke fordi det generede René G. at være født som menneske. Han holdt af menneskers måde at færdes på. Deres måde at promenerer i landskabet, samle sig i grupper eller skille sig ud, danne par og formere sig, bygge veje og byer. Han fandt det rimeligt, at han som enhver anden udfyldte sin rolle som et menneske i verden. Det, der generede ham, var at skulle være en person, der tog beslutninger og iværksatte viljeshandlinger, som udtrykte ønsker, forventninger, hensigter og mål. René G. havde kun ét ønske. Han ønskede at være ingen.

– Solvej Balle i „Ifølge loven“

Hans forsøg på at blive til ingen volder ham bl. a. følgende problem i forbindelse med et spørgsmål angående antallet af beboerne i lejlighed.

Han ville være nødt til at besvare spørgsmålet om antallet af personer i husstanden med tallet 1. At skrive 0 ville være at omgå sandheden med stort overmod, og forsøgte han at udtrykke sig mere præcist ved for eksempel at anføre .5, .25 eller .125, ville man ikke tro ham.

Som vi alle har lært hos Christian U. Jensen blev Gauss født i primtalsåret 1777. At der findes matematikere i skønlitteraturen, som til egen stor fortrydelse ikke var så heldige kan man læse hos Svend Åge Madsen i Syv Aldres Galskab:

Han var matematiker og livet igennem optaget af primtallene og født i et år der til hans ærgelse ikke var et primtal, men dog et produkt af to af dem, nemlig det tolvte og det femtende. Man tæller ikke én med som primtal. Erland vill gerne have været født ti år tidligere, et årstal der var produktet af to spejl-primtal, og som desuden på to forskellige måder kunne udtrykkes som summen af to kubiktal. Men så heldig var han altså ikke.

Tja, hvem ville ikke gerne være født i 1739.

Studererkollokviet

Lars Myrup Jensen (m98lmj) og Mette Gerster (m98mgh)

Allerførst vil vi gerne sige tak til forårets foredragsholdere, og ikke mindst tak til alle tilhørerne. Vi har tænkt os at fortsætte næste semester i den stil vi har forsøgt at holde i foråret. I den forbindelse vil vi gerne gøre opmærksom på at vi faktisk har forsøgt at *lægge* en stil:

På foranledning af Esben Flachs' indlæg i Famøs fra september 2001 har vi tænkt lidt over, hvordan studenterkollokviet kan komme til at appellere til en bredere skare, specielt til studerende på de yngre årgange. Vi har derfor bedt dette semesters foredragsholdere om at lægge et niveau, så foredraget kunne følges med udbytte af så mange som muligt med interesse for matematik. Vi synes at der er blevet holdt gode og inspirerende foredrag, og disse har faktisk været på det niveau, vi havde forestillet os.

Vi vil hermed gerne slå et lille slag for at lokke første- og andetårsstuderende til kollokvierne: Mød op! - også selvom overskriften på opslaget umiddelbart lyder fremmed.

Derudover er vi naturligvis interesserede i forslag til emner, foredragsholdere, kritik m.m., og vi vil meget gerne høre fra studerende som selv har lyst til at holde et kollokvium. Hvis man har et eller andet på hjerte, måske et emne man synes er sjovt, så kunne det jo være at andre havde det på samme måde!

Vel mødt til næste semesters kollokvier!

Forskerdag 2002

Henrik Chr. Grove

Igen i år har matematisk afdeling holdt forskerdag, hvor 5 af afdelingens ansatte stillede op for at fortælle om hvad de egentlig går og laver.

Desværre kunne jeg kun overvære de første 3 foredrag, og havde heller ikke mulighed for at deltage i den traditionelle pizzaspisning (på afdelingens regning) bagefter.

Dagens første taler var Henrik L. Pedersen som fortalte om *hvor* gammafunktionen optræder, *hvad* gammafunktionen egentlig er for en størrelse og *hvordan* han var kommet til at arbejde med den. Henrik holdt en spændende foredrag, hvor han brugte en blanding af Maple, kridt og en enkelt overhead til at fortælle, forklare og illustrere hvad han talte om.

Dagens næste taler var Kjeld Bagger Laursen, som slet ikke talte om matematik (og så alligevel) og heller ikke om sin egen forskning. Overskriften var „Evaluering, evaluering, evaluering“. Kjeld havde også et par *hv*-ord som udgangspunkt, i modsætning til Henrik havde han dog *hvorfor* med på sin liste.

Den sidste jeg kunne nå at høre var Ryszard Nest, det fortalte om projektioner. Hvad det overhovedet er, hvordan man kunne finde nogle, hvordan man kan afgøre om de er ækvivalente og hvad det overhovedet betyder. Efterhånden som eksemplerne blev mere komplicerede blev det også sværere at afgøre om to projektioner var ækvivalente, men det lykkedes for Ryszard at forklare at det i virkeligheden bare drejede sig om at generalisere metoden passende.

Senere skulle Mogens Esrom Larsen fortælle om „Identiteter for endelige summer“ og Ian Kiming om „Dybtliggende symmetrier i talsystemet“. To foredrag jeg gerne ville have hørt, men den fornøjelse måtte jeg undvære.

Når nisser skal i seng

Rolf Dyre Svegstrup

I sidste nummer løste Henning Makhholm opgaven om nisserne der skulle i seng, og generaliserede den en smule. Sidenhen har Rolf mundtligt forklaret redaktionen hvordan man kan løse både den oprindelige opgave og den generaliserede ved et simpelt symmetriargument.

Vi starter med at repetere opgaven:

Der er n nisser, og de har hver deres seng i en stor fælles sovesal. Nisser er normalt meget disciplinerede så de går i seng i rækkefølge. Til sidste års julefest fik nisse nummer 1 i midlertid for meget at drikke, så da han skulle i seng (som den første) tog han en tilfældig seng i stedet for sin egen. Resten af nisserne tog deres egen seng, men hvis den var optaget tog de en tilfældig. Hvad er sandsynligheden for at nisse nummer n fik sin egen seng?

Hennings bonusopgave lød:

Hvad er sandsynligheden for at nisse nummer k ender i sin egen seng når der er n ($> k$) nisser?

Når nisse nummer k skal i seng er sengene med numrene fra 2 til $k - 1$ med garanti optaget. Ingen af de k første nisser har skelnet mellem de resterende $n - (k - 1)$ senge, og sandsynligheden for at seng nummer k er optaget er således $\frac{1}{n - (k - 2)}$. Sandsynligheden for at nisse nummer k ender i sin egen seng er således $1 - \frac{1}{n - (k - 2)}$. For $k = n$ giver dette netop $\frac{1}{2}$ som Henning viste i sidste nummer.

