

Dagbladet 17. april 2001

Matematikk = poesi

Av ARNE DVERGSDAL

Matematikken folder seg ut som en blomst i bøker som beskriver tallene og tankens historie i en ny serie fra Pax Forlag.

- Bøkene belyser matematikkens enorme innvirkning på menneskets mulighet til erkjennelse, sier professor Ragni Piene, som er redaktør for serien sammen med Geir Ellingsrud og Knut Sydsæter. Først ut er *Universets poesi* av Robert Osserman, en kulturhistorisk fortelling om hvordan menneskene har oppfattet verden, og hvordan matematikken har haft avgjørende innflytelse på vår forståelse av universet.

Løste en gåte

Allerede i antikkens Hellas var det alminnelig antatt at jorda er rund. I det tredje århundre før Kristus målte matematikeren og geografen Eratostenes avstanden mellom Alexandria og Aswan i Egypt, foretok skarpsindige beregninger av Bolas posisjon, og fastslo med passer og linjal at omkretsen ved ekvator er 40 000 kilometer.

Det er bare en anekdote at Columbus skal ha trodd at jorda var flat, og at han var redd for å falle utfor kanten. Over 2000 år seinere foretok matematikeren Gerg Friedrich Bernhard Riemann (1826-1866) nøyaktige beregninger som viser at universet kan forstås på samme måte som jordas kuleform. Han løste dermed en gåte.



Spørsmålet om hva som er utenfor et endelig univers blir meningsløst fordi universets krumning gjør det "uendelig". Ved å reise rett fram i verdensrommet, vil du omsider komme tilbake til utgangspunktet. Akkurat som Columbus kunne reise mot vest for å komme til øst. Robert Osserman påpeker i sin bok at Riemanns matematiske kreativitet når samme resultat som Dames poetiske fantasi

I "Den guddommelige komedie" blir dikteren ledet av den skjønnne Beatrice opp





fra jordas overflate. Gjennom sfærene til primum mobile. Her skuer Dante inn i empyreum, den øverste himmel der engleordener kretser om et lysende sentrum med blendende intensitet. Forskerne kaller et slikt rom en hypersfære, en kuleliknende form opphøyd i flere dimensjoner. Der Dante ser engler og en guddommelig orden, ser Riemann matematiske formler.

- I dette perspektivet er det naturlig å sammenlikne matematikk med kunst, sier Ragni Piene og minner om at matematikken dyrkes både som verdi og vitenskap; den er både en vei til innsikt, og en metode til forskning.

Det er påfallende at noes av musikkens og matematikkens største verk ble skapt av unge genier. Riemann døde 40 år gammel, Mozart ble 35, vår egen Niels Henrik Abel knapt 27. Bokserien "Tall og tanke" kommer i forkant av 200-årsjubileet for Abels fødsel, og som ledd i markeringen av Verdens matematikkår.

For de fleste

- Men er dette bøker for oss som verken kan synge eller regne?
- Redaksjonen har haft som forutsetning å finne litteratur som er tilgjengelig for alle interesserte. Neste utgivelse blir den fransk-norske forfatteren og matematikeren Ivar Ekelands bok *Tilfeldighetenes spill*, en beskrivelse av spillteori.
- Noe å to med til Las Vegas?
- Nei, du blir ikke "lottomillionær" med denne boka, men den viser interessante strategier for å oppnå resultater. Spillteori er en viktig del av matematisk økonomi, sier Piene.

En formodning

- Så kommer ...
- Matematikeren Apostolos Doxiadis' roman om *Onkel Petros og Goldbachs formodning*.
- Goldbachs ...

MATEMATIKEREN: I minnesmerket over Niels Henrik Abel har billedhoggeren Gustav Vigeland fanget inn geniets tankeflukt.
Foto: ARNE V HOEM

-Formodning er at ethvert like tall kan skrives som summen av to primtall, f.eks. er $10=3+7, 16=3+13$. Formodningen er ennå ikke bevist. Men du kan vinne 8 millioner kroner ved å løse mysteriet innen ett år.

Dermed er Ragni Piene *Den fantastiske matematikken* av Ktistin Dahl, blant annet kjent for flere barnebøker. Hun har nå skrevet en populærvitenskapelig framstilling av geometri og tilsynelatende dagligdagse fenomener - som for eksempel fotballens symmetriske sammensetning av regulære fem- og sekskanter, en form som ble beskrevet allerede i det tredje århundre av Arkimedes, og som også omfatter strukturen til karbonmolekylet.

Matematikken favner både fortid og framtid.

arne.dvergsdal@dagbladet.no

10 bøker om tall

Dagbladet anbefaler 10 bøker om tall, kulturhistorie og matematikk, beregnet på et bredt publikum:

1. Georges Ifrah: *All verdens tall. Tallenes kulturhistorie*. Pax 1997.

- Omfattende og imponerende tobindsverk om tallenes tilblivelse, oversatt fra fransk.

2. S. Simon Singh: *Fermats siste sats*. Aschehoug 1998.

- Intens thriller om hvordan en 358 år gammel matematikkgåte løses på 1990-tallet.

Forfatteren er journalist i BBC og har doktorgrad i partikkelfysikk.



3. Simon Singh: *Koder*. Aschehoug 2000.

- Dechiffring, avsløring av skjulte budskap gjennom tall- og bokstavkombinasjoner. Denne har hatt avgjørende betydning for historiens gang.

4. David Bodanis: *$E=mc^2$* . Gyldendal 2001.

- En fascinerende fortelling om verdens mest berømte likning. Spennende kapittel fra kampen om tungtvannet på Rjukan.

5. Arild Stubhaug: *Et foranskutt lyn. Nils Henrik Abel og hans tid*. Aschehoug 1996.

- Fremragende biografi om Norges største matematiker. Oversatt til flere språk. Stubhaug har selv bakgrunn som matematiker.

6. Arild Stubhaug: *Det var mine tankers djervhet. Matematikeren Sophus Lie*. Aschehoug 2000.

- Kritikerrost biografi om nasjonsbyggeren og vitenskapsmannen.

7. Hans Magnus Enzensberger: *Talldjevelen*. Aschehoug 1997.

- En gutt som ikke liker matematikk på skolen, møter djevelen i en drøm. Og innvies i fantastiske opplevelser. Skrevet for barn og unge.

8. Geir Ellingsrud og Kristin Strømme: *Lykkehjulet*. NKS-forlaget 1998.

- Annerledes matematikkbok, beregnet på lærere. Ikke-matematisk tilnærming til matematikk.

9. V. Brun: *Regnekunsten i gamle Norge*. Universitetsforlaget 1962.

- Kulturhistorisk gjennomgang av tall behandling i vårt eget land.

7 0. Kristin Dahl: *Kvadrater, hieroglyfer og smarte kort*. Omnipax 1999.

- Barnebok med fengende bilder. Kortfattet tekst med gater og praktiske oppgaver.

