



Matematikk – et gledesemne!

Sonja Kovalevski-dagene 2007
Ingvill Merete Stedøy-Johansen



Matematikksenteret
Nasjonalt senter for matematikk i opplæringen

Hva er matematikk?

- Definisjon
- Hva det er for meg
- Godbiter – oppgaver, grublerier og utfordringer ...



Hva er matematikk?

- Matematikk er mønster og system og sammenhenger mellom disse. Alt skal følge logisk gyldige resonnement og regler som er bestemt av matematikere. Disse må læres, og man må forstå forskjellen på gyldige og ugyldige resonnement.
- Det er et strengt oppbygd presist og logisk språk, der forståelsen av begreper er avgjørende for å kunne bruke språket og bidra i diskusjoner.
- Matematikk er teori. Når vi gjør beregninger lager vi et idealisert og forenklet bilde av virkeligheten (en teoretisk modell) som gjør oss i stand til å gjennomføre ulike beregninger. Matematikkens svar er alltid presise og riktig innenfor den teoretiske modellen, men modellen er ikke alltid et godt nok bilde av virkeligheten.



Hva er matematikk for meg?

- GLEDE!
- Over å bli utfordret ...
- Over å forstå ...
- Over å finne en løsning ...
- Over å dele det med andre!!!



Triks med kortstokken

Triks 1:

Nedtelling i 4 bunker.

Hva er forklaringen?

Triks 2:

Sortering



Kaos i klasserommet

I et klasserom er det 25 pulter som er ordnet i fem rekker med fem pulter i hver rekke.

Læreren kommer inn i klasserommet og sier at alle elvene skal flytte seg enten en plass fram, en plass bak, en plass til venstre eller en plass til høyre.

Er det mulig å få til dette?

Svaret skal begrunnes!



Tenk sjakkbrettmønster!



Det er ikke mulig. Det er lettest å se hvis vi tenker oss pultene plassert i et sjakkbrettmønster.

For å flytte slik læreren sa, må alle flytte til motsatt farge av det de satt på.

Men siden det er flere svarte enn hvite felt, er dette ikke mulig.



Strategiske spill

NIM

Sprouts



Sprouts – et papirogblyantspill

Opprinnelse: John Horton Conway (lærer ved Sidney Sussex Colledge, Cambridge) og Michael Stewart Paterson, hovedfagsstudent (1967).

- Sprouts ble straks en farsott blant studenter, professorer, kontorpersonell, barn
- "etterlatenskaper" etter Sprouts ble funnet på de mest utenkelige steder.



Spilleregler:

- Spillet starter med n punkter på et ark.
- Et trekk består i å tegne ei linje fra ett punkt til et annet, eller til seg selv, og deretter markere et nytt punkt hvor som helst på linja.

Disse restriksjonene må følges:

1. Linja kan ha en hvilken som helst form, men har ikke lov til å krysse seg selv, ei tidligere tegnet linje, eller passere gjennom et tidligere tegnet punkt.
2. Ingen punkter kan ha mer enn 3 linjer ut fra punktet.



Er dette matematikk?

- Ja, men først når en begynner å *analysere spillet*.

"Sproutologi"

- Ingen perfekt strategi er funnet
- Den første spilleren vinner hvis n er 3, 4, 5, 9, 10 eller 11.
- Hypotese (Martin Gardner): Første spiller vinner hvis n er ekvivalent med 3, 4 eller 5 modulo 6. Ikke bevist

Varianten *Brussel Sprouts* er ifølge Gardner en spøk ...



Premieoppgave Magiske 8!

Multipliser telefonnummeret ditt med 8.

Finn siffersummen av alle sifrene i

- Telefonnummeret ditt
- 8
- Produktet av telefonnummeret ditt og 8

- Hvis siffersummen er et tall med mer enn ett siffer, finn siffersummen igjen. Fortsett slik til du får et ensifret tall.
- Hvilket tall står du igjen med til slutt?

HVORFOR BLIR DET SÅNN????

Skicka förklaring till : ingvill@matematikkcenteret.no



Flere godbiter

- Håndtrykkproblemet
- Deling av drops
- Terningtriks
- 12 pinner kan danne ulike areal. Hvilke?

