

DM535 – Ugeseddel 8

Uge 44

Ingen forelæsning eller øvelser

Uge 45

Forelæsning onsdag d. 6/11

Husk, at denne forelæsning foregår i **U1**.

Vi fortsætter med relationer:

- Vi afslutter afsnit 9.1: Egenskaber og sammensætning af relationer
- Afsnit 9.3: Repræsentation
- Afsnit 9.4: Lukninger
- Afsnit 9.5: Ækvivalensrelationer

Øvelser d. 5/11–7/11

- Afsnit 5.2: Opgave 4, 19, 21, 22, 27
- Afsnit 2.6: Opgave 1, 2, 3
- Eksamen oktober 2010 opgave 1.
Start evt. med special-tilfældet $a = 3$.

Studiegruppetimer

I uge 43 har datalogerne arbejdet med induktion på to måder:

- I form af et spil: Der er en bunke brikker, og to spillere skiftes til at fjerne mellem 1 og 3 brikker fra bunken. Den spiller, der fjerner den sidste brik, har tabt.
 - Spil spillet nogle gange. Først med få brikker, derefter med flere og flere brikker.
 - Prøv at lægge mærke til, at den, der starter, altid kan vinde, hvis $n \bmod 4 \neq 1$, hvor n er antallet af brikker ved spillets start. ($n \bmod 4$ er den rest, man får, når man dividerer n med 4; d.v.s. $1 \bmod 4 = 1$, $2 \bmod 4 = 2$, $3 \bmod 4 = 3$, $4 \bmod 4 = 0$, $5 \bmod 4 = 1$ o.s.v..)
 - Prøv at bevise dette ved hjælp af induktion. D.v.s. vis, at den der starter, har en vindende strategi, hvis $n \bmod 3 \neq 1$.

- Ved at arbejde med summen $(1/2)^0 + (1/2)^1 + \dots + (1/2)^n = 2 - (1/2)^n$:
 - Illustrer de første summer ved at farve brøkdele af et liniestykke af længde 2:

 $n = 0$: 

 $n = 1$: 
o.s.v.
 - Observer, at størrelsen, der lægges til, altid er præcis halvdelen af det, der mangler for at dække hele liniestykket.
 - Formuler observationen som et induktionsbevis.