

INF3170 – Logikk

Ukeoppgaver – oppgavesett 5

Oppgave 1 (Induktiv definisjon av utledninger)

- Vi har definert mengden av LK-utledninger (for utsagnslogikk) induktivt ved å begynne med rotsekventer og anvende reglene “nedenfra og opp”. Dette svarer til en *analytisk* måte å tenke på. (Ordet *analyse* betyr å dele opp/ta fra hverandre.)
 - En annen måte å definere mengden av utledninger på, er å starte med løvsekventer og anvende reglene “ovenfra og ned”. Dette svarer til en *syntetisk* måte å tenke på. (Ordet *syntetisk* betyr å sette sammen.)
1. Gi en induktiv definisjon av mengden av utledninger som svarer til den syntetiske måten å tenke på.
 2. Forklar hvordan vi kan definere mengden av *bevis* induktivt på denne måten.
 3. Gjør greie for hvordan sunnhetsbeviset går med denne definisjonen av utledninger.

Oppgave 2 (Konger, damer og tigre II) På utsiden av dørene står det nå følgende:

(1)
ENTEN ER DET EN TIGER I
DETTE ROMMET ELLER SÅ ER DET
EN DAME I DET ANDRE ROMMET

(2)
I DET ANDRE ROMMET
ER DET EN DAME

Kongen sier igjen: “Enten så er begge påstandene sanne, eller så er begge usanne!”

Inneholder det første rommet en dame eller en tiger? Hva med det andre rommet?

(Oppgaven er hentet fra *The lady or the tiger?*, Raymond Smullyan, 1982)