

Oblig 3 runehord

5.9' a) Hvis $\neg F$ er oppfylldbar, er F gyldig

Anta at $\neg F$ er sann.

Dette medfører at F er usann, dette på grunnlag av hvordan vi har definert \neg tegnet

Dette motstrider den andre delen av påstanden, " F er gyldig", dermed er påstanden usann
- Påstanden er motbevist ved et moteksempel

b) Hvis F ikke er oppfylldbar, er $\neg F$ oppfylldbar

Anta at F ikke er oppfylldbar Dette medfører at F er en kontradiksjon. For da ikke gyldig for noen valusjoner $\neg F$ vil da være oppfylldbar sann for alle valusjoner. Dette gjør $\neg F$ en tautologi. Påstanden er sann

59)

C) Hvis F er oppfyllebar, er $\neg F$ ikke oppfyllebar

Anta at F er oppfyllebar. Dette betyr at det finnes minst én valusjon som gjør F sann

Anta så at F er usann, da blir $\neg F$ sann.

Hvis $\neg F$ er sann, er den oppfyllebar.

Dette motstrider påstanden

Påstanden er motbevist ved moteksempel

6.3

$$S_1 = \{\langle a, a \rangle, \langle a, b \rangle, \langle b, b \rangle, \langle b, c \rangle\}$$

$$S_2 = \{\langle a, a \rangle, \langle a, b \rangle, \langle b, b \rangle\}$$

$$S_3 = \{\langle a, a \rangle, \langle a, b \rangle, \langle b, c \rangle\}$$

$$S_4 = \{\langle a, a \rangle, \langle a, b \rangle, \langle b, a \rangle, \langle b, b \rangle, \langle c, c \rangle\}$$

$$S_5 = \{\langle a, a \rangle, \langle b, c \rangle, \langle c, b \rangle\}$$

- a) For å gjøre S_1 en refleksiv relasjon
må elementet $\langle c, c \rangle$ være med/legges til
- b) For å gjøre S_2 en symmetrisk relasjon
må elementet $\langle b, a \rangle$ være med/legges til.
- c) For å gjøre S_3 en transitiv relasjon
må elementet $\langle a, c \rangle$ være med/legges til
- d) For å gjøre S_4 ant-symmetrisk må
enten elementet $\langle a, b \rangle$ eller elementet $\langle b, a \rangle$
fjernes
- e) For å gjøre S_5 en irrefleksiv relasjon må
elementet $\langle a, a \rangle$ fjernes.
- f) - Refleksive S_4
- Symmetriske S_4, S_5
- Transitive: S_2, S_4