Redovisningsuppgift i TDDC75 Diskreta strukturer
Uppgift 1: Deduktion, lösningsförslag

Mikael Asplund

a) Bevis för påståendet $(\neg p \wedge \neg q) \Rightarrow (p \rightarrow q)$

(1)	$\neg p \wedge \neg q$	(Premiss)
(2)	$\neg p$	(1) och Konjunktiv förenkling
(3)	$\neg p \vee q$	(2) och Disjunktiv förstärkning
(4)	$p \rightarrow q$	(3) och Implikationslagen

Påståendet följer av steg (1)-(4). **Alternativ** lösning som använder hypotetisk härledning visas nedan. Denna är längre och kanske något icke-intuitiv, men bygger på principen att från något falskt (0) så kan vad som helst härledas.

(1)	$\neg p \wedge \neg q$	(Premiss)
(2)	$\neg p$	(1) och Konjunktiv förenkling
(3)	p	(Hypotes)
(4)	$\neg p \wedge p$	(2), (3) och Konjunktionsregeln
(5)	0	(4) och Inversa lagen
(6)	$0 \vee q$	(5) och Disjunktiv förstärkning
(7)	q	(6) och Identitetslagen
(8)	$p \rightarrow q$	(3)-(7) och Hyptotetisk härledning

b) Påståendet tolkas då som att “Det regnar inte och solen skiner inte. Av detta följer att om solen skiner så regnar det.” Detta är en korrekt slutledning eftersom en implikation är sann då antecendenten (förledet) är falskt. Påståendet “Om solen skiner så regnar det” är sant om det alltid är så att solen inte skiner, vilket är fallet här. Observera att för enkel satslogik så kan vi inte hantera att saker förändras över tid.