

KTH Matematik
B.Ek

$$\sim (A \leftrightarrow B) \leftrightarrow (B \rightarrow A)$$

Kontrollskrivning 1 i 5B1928 Logik för D1, version A
måndag 26 mars 2007, klockan 13.15–14.00

Inga hjälpmedel tillåtna, inte ens formelbladet.
För godkänt krävs 5 poäng.

Bara väl motiverade lösningar ger full poäng.

I uppgift 2 **skall** tablåmetoden användas och i uppgift 3 **skall** naturlig deduktion användas.

Uppgifterna står inte säkert i svårighetsordning.

Spara alltid återlämnade skrivningar till slutet av kursen!

Ange på omslaget att du skrivit version A av skrivningen.

1a) (1p) Översätt följande påståenden till satslogiska sentenser p och q :
 p : "Britta ler inte eller Jan gäspar (eller båda) bara om det regnar."
 q : "Britta ler om och endast om det både är så att Jan inte gäspar och att det regnar."

Använd följande lexikon,

B : "Britta ler", J : "Jan gäspar", R : "Det regnar".

b) (1p) Ställ upp sanningsvärdestabeller för sentenserna p och q från **a**).

c) (1p) Använd tabellerna från **b)** för att (med motivering) avgöra om $p \models q$, dvs om det andra påståendet följer ur det första.

2) (3p) Avgör med tablåmetoden om följande gäller. Om det inte gäller, använd tablån för att finna en tolkning som visar detta.

$$A \vee B, (A \rightarrow C) \& \sim (B \& \sim C) \models D \rightarrow C.$$

3) (3p) Visa med naturlig deduktion (**utan** SI-regler) att

$$A \rightarrow \sim (B \& C) \vdash (A \& B) \rightarrow \sim C.$$

Lösningar kommer att läggas ut på kurssidan efter skrivningen.