

Institutionen för matematik
KTH
Bengt Ek

$$((A \vee B) \rightarrow \perp) \leftrightarrow B$$

Kontrollskrivning 2 i 5B1928 Logik för D1, version A
torsdag 29 april 2004, klockan 15.15–16.00

Inga hjälpmedel tillåtna.
För godkänt krävs 5 poäng.

Bara väl motiverade lösningar ger full poäng.

I uppgift 3 **skall** naturlig deduktion användas.

Uppgifterna har inte avsiktligt placerats i svårighetsordning.

1) (3p) Översätt följande till en predikatlogisk sentens,
”Det är inte så att alla hundar skäller, men ett nödvändigt villkor för att någon katt skall vara rädd är att minst en hund skäller.”

Använd följande lexikon:

H_- : ”_ är hund”, K_- : ”_ är katt”, R_- : ”_ är rädd”, S_- : ”_ skäller”.

2) (3p) Konstruera en tolkning som visar att

$$\exists x (Fx \rightarrow \forall y Gy) \not\models \exists x (Gx \vee \forall y \sim Fy).$$

Förklara också varför din tolkning visar påståendet.

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

$$\forall x (Kx \rightarrow \sim Fx), \sim \exists x (Fx \& \sim Kx) \vdash \forall x \sim Fx.$$

Om du använder någon av de kvantifikatorregler som medför särskilda villkor, ange tydligt vad villkoren säger i ditt fall.

Lösningar kommer att läggas ut på kurssidan efter skrivningen.