

**Problemlösningstest 3 i kursen 5B1928 Logik för IT3, måndag 6 nov 2006**

Skrivning 8.15–9.15, därefter rättning i grupp fram till 10.00.

Skrivningsnummer:

Skriv inte ditt namn här, utan på bifogat formulär.

Skriv lösningarna på detta papper. Inga hjälpmedel är tillåtna. För godkänt krävs väsentligt korrekta lösningar på minst två uppgifter samt att man rättat någon annans skrivning.

1. Översätt följande till en predikatlogik sentens:

För att alla barn ska ha en kompis är det nödvändigt att det finns minst två barn.

Använd följande lexikon:

$B\_ \_$  :  $\_$  är barn  
 $K\_ , \_$  :  $\_$  är kompis med  $\_$ .

2. Avgör om följande gäller:

$\forall x\forall y (x = y \vee (Rxy \rightarrow Ryy))$ ,  $R$  är inte reflexiv  $\models \sim \forall y\exists x Rxy$ .

Om det gäller, gör en härledning av det med naturlig deduktion. Om det inte gäller, hitta en tolkning som visar detta.

3. Avgör om följande gäller:

$R$  är inte reflexiv,  $\forall x \exists y \exists z (y \neq z \ \& \ Rxy \ \& \ Rxz) \models R$  är symmetrisk.

Om det gäller, gör en härledning av det med naturlig deduktion. Om det inte gäller, hitta en tolkning som visar detta.