Università degli Studi di Bologna

Corso di Laurea in Informatica
Esercitazione scritta di LOGICA
(4 luglio 2002)

- Si considerino le sentenze: (a) $\neg C \rightarrow (D \vee \neg A)$, (b) $C \rightarrow (B \vee \neg A)$, (c) $(\neg B \wedge A) \rightarrow D$. Si verifichi che c è una conseguenza di a e b utilizzando

  1. deduzione naturale
  2. calcolo dei sequenti
  3. risoluzione proposizionale

- Si considerino le seguenti formule del prim'ordine:

  1. $(a)\ \ \forall x \exists y (A(f(x,y),y) \wedge \forall x \neg A(x,y))$
  2. $(b)\ \ \forall x \exists y (A(x,y) \wedge \forall x \neg A(f(x,y),y))$

  Per ciascuna di esse si dica se si tratta o meno di una formula soddisfacibile. In caso negativo se ne dimostri l'inconsistenza; in caso affermativo, si fornisca una interpretazione che è un modello della formula.

- Sia f una funzione iniettiva e non surgettiva. Formalizzare le assunzioni precedenti e dimostrare che esiste un x tale che x, $f(x)$ e $f(f(x))$ sono mutualmente distinti.