

Tempo a disposizione: ore 2:00.

1. Si dimostri usando il calcolo della deduzione naturale che la formula seguente è valida:

$$[(\exists x\neg A(x)) \vee (\exists x\neg B(x))] \rightarrow \forall x\neg(A(x) \wedge B(x))$$

NO, il testo richiede l'impossibile: la formula non è valida. Si dia, dunque, un'interpretazione nella quale la formula è falsa.

2. Si dimostri per risoluzione la stessa formula dell'esercizio 1.
vedi sopra.

3. Determinare una forma di Skolem per la formula:

$$[(\forall x\forall yB(x, y)) \rightarrow (\exists z\forall yB(y, z))] \rightarrow \exists z\exists wA(w, z)$$

4. La formula seguente è valida, soddisfacibile, oppure contraddittoria?

$$P = [\forall xA(x) \rightarrow \exists xB(x)] \wedge (\forall x\neg A(x)) \wedge (\forall x\neg B(x))$$

Se P è valida se ne fornisca una dimostrazione nel sistema formale preferito. Se è contraddittoria si dimostri la formula $\neg P$. Se è soddisfacibile senza essere valida, si forniscano sia un'interpretazione in cui P è vera che una in cui P è falsa.