

Logica e Filosofia della Scienza

Elementi di Logica Matematica

2 dicembre 2011

1. Se è possibile, rappresentate il seguente argomento per mezzo di un sequente corretto della logica proposizionale. Mostrate che il sequente ottenuto è corretto mediante l'uso di un *tableau*. Se ciò non è possibile dite il perchè.

\mathfrak{A}_1 : Se gli investimenti rimarranno invariati o dovrà aumentare la spesa dello Stato o si creerà disoccupazione. Se la spesa dello Stato non aumenterà potranno essere ridotte le tasse. Se gli investimenti rimarranno invariati e le tasse potranno essere ridotte non ci sarà disoccupazione. Quindi, la spesa dello Stato aumenterà.

2. Se è possibile, rappresentate il seguente argomento per mezzo di un sequente corretto della logica dei predicati del primo ordine. Mostrate che il sequente ottenuto è corretto mediante l'uso di un *tableau*. Se ciò non è possibile dite il perchè.

\mathfrak{A}_2 : Tutti coloro i quali sono sani di mente sono in grado di capire la matematica. Nessuno dei seguaci del Grande Cocomero è in grado di capire la matematica. Nessun pazzo può votare. Quindi, nessun seguace del Grande Cocomero può votare.

3. Dimostrate che ciascuna delle seguenti fbf. di \mathcal{L}_0 è un teorema del Calcolo Proposizionale (*Sugg*: usate il teorema di Completezza):

(a) $(\phi \rightarrow (\psi \vee \phi))$;

(b) $((\phi \wedge \psi) \rightarrow \phi)$;

(c) $((\phi \rightarrow \psi) \rightarrow \phi) \rightarrow \phi$.

4. Stabilite se l'insieme delle due seguenti asserzioni è coerente o meno:

- Tutti gli unicorni sono animali, Nessun unicorno è un animale.