

ESERCIZI PER IL CORSO *ALGEBRA E LOGICA*

Si consiglia di risolvere i seguenti esercizi, assieme a quelli lasciati l'11 maggio, prima della lezione del prossimo 24 maggio.

*Il simbolo * indica gli esercizi di carattere più teorico.*

Si tenga presente che gli esercizi elencati non esauriscono le tematiche trattate durante le lezioni, e dovranno quindi essere integrati con quelli del libro di testo.

CORRETTEZZA E COMPLETEZZA (17/05/2011)

Esercizio 1. A completamento della dimostrazione del teorema di correttezza, si provi che

- (1) l'assioma (K) è una tautologia;
- (2) l'assioma (S) è una tautologia.

Esercizio 2. Si provi che $\not\vdash_H \perp$, cioè che \perp non è un teorema nel sistema assiomatico H.

Esercizio 3. Si dica, motivando la risposta, quali delle seguenti FBF sono teoremi in Deduzione Naturale:

- (1) \perp
- (2) $\neg \perp$
- (3) A
- (4) $P \rightarrow P$
- (5) $A \rightarrow (A \rightarrow B)$
- (6) $\neg R \vee R$

***Esercizio 4.** Sia E l'insieme $\Gamma \cup \Delta$ degli assiomi di H, meno l'assioma (K). Si consideri il sistema deduttivo che ha come unica regola d'inferenza (\rightarrow e) e come insieme di assiomi E . Si dica, motivando la risposta, se tale sistema sia corretto.