

# Università degli Studi di Bologna

Corso di Laurea in Informatica  
Esercitazione scritta di LINGUAGGI  
Teoria — 05 luglio 2011

1. Dare la sintassi per le formule della logica proposizionale
2. Scrivere la funzione ricorsiva (o le funzioni ricorsive) che dicono se una formula è in forma normale prenessa
3. Mostrare un insieme di due connettivi e dimostrare che è funzionalmente completo per la logica proposizionale classica
4. Dare le definizioni di formula soddisfacibile, tautologica e insoddisfacibile in logica del prim'ordine
5. Dimostrare il teorema di deduzione semantica
6. Enunciare il teorema di correttezza debole per la logica proposizionale
7. Dimostrare il teorema di compattezza usando quelli di correttezza, di completezza e di deduzione sintattica/semantica
8. Elencare tutte le regole che permettono di far commutare quantificatori (universali ed esistenziali) con l'implicazione
9. Considerare le formule della logica proposizionale in cui compaiono solamente  $\perp$ ,  $\wedge$  e atomi. Dimostrare, per induzione strutturale su una formula  $F$ , che se  $A \Vdash B$  allora  $F[A/B] \Vdash F[B/A]$ .