

# COMPITO DI LOGICA

## 2 Luglio 2009

1. Si consideri l'universo dei tennisti. Formalizzare le frasi seguenti considerando, oltre ad opportune costanti, i predicati  $B(x,y)$  "x ha sconfitto y" e  $V(x)$  "x ha vinto il torneo".
  - a. Solo un giocatore puo' vincere il torneo.
  - b. Federer ha battuto un giocatore che ha vinto con Nadal.
2. Sia  $\mathcal{L}$  un linguaggio del primo ordine con un predicati binario  $R(x,y)$  ed uno unario  $S(x)$ . Definire due modelli di  $\mathcal{L}$  che abbiano come universo rispettivamente
  - a. L'insieme  $\{a, b, c, d\}$ .
  - b. L'insieme delle stringhe di alfabeto  $\{a, b, c, d\}$ .

Si scriva poi un enunciato vero nel primo modello e falso nel secondo.

3. Dimostrare che la teoria del modello standard dell'aritmetica non è r.e.
4. Verificare con il metodo dei tableaux se l'enunciato

$$(\forall x)(A(x) \rightarrow B(x)) \rightarrow (\forall x)(\neg A(x) \rightarrow \neg B(x))$$

è una verità logica.