

Corso di Logica Matematica A 2007-08

26 marzo 2008 – Seconda prova

1. Usare una relazione $P(x, y, t)$ per esprimere “ x fa la prova y al tempo t ”, una relazione $E(x, y)$ per “ x è un esercizio della prova y ”, un predicato $S(x)$ per “la risposta a x è sbagliata” e formalizzare: “Tutti qualche volta sbagliano almeno un esercizio” (non usare predicati per “essere uno studente”, “essere una prova”, “essere un esercizio”, che si suppongono inclusi nelle relazioni).

2. Decidere se

$$\forall x P(x) \rightarrow \exists x Q(x), \forall x (Q(x) \rightarrow R(x)) \models \forall x P(x) \rightarrow \exists x R(x)$$

con il metodo degli alberi di refutazione e con il metodo della risoluzione.

3. Decidere con la risoluzione se il seguente insieme di clausole è insoddisfacibile

$$\{\neg P(x) \vee Q(F(x)), \neg R(x), \neg Q(x) \vee R(F(x)), P(z) \vee R(z)\}$$

e scrivere un enunciato dalla cui forma normale di Skolem queste clausole derivano.

4. Decidere con la risoluzione se il seguente insieme di clausole è insoddisfacibile

$$\{\neg P(x) \vee Q(F(x)), \neg R(c), \neg Q(x) \vee R(F(x)), P(x) \vee R(x)\}$$

e commentare il risultato in riferimento all'esercizio precedente.