

Università degli Studi di Bologna

Corso di Laurea in Informatica
Esercitazione scritta di LOGICA MATEMATICA
23 settembre 2011

Esercizi

1. Si riduca in clausole il seguente enunciato:

$$((\forall x.\exists y.P(f(x, a), y)) \Rightarrow (\forall x.Q(x))) \Rightarrow \neg((\exists x.R(f(x, x)) \vee \forall x.Q(x))$$

2. Dimostrare per deduzione naturale e per risoluzione che:

$$\Vdash (\neg\forall x\neg P(x)) \Rightarrow \exists xP(x)$$

3. Determinare tutti i modelli dell'enunciato:

$$(\exists x.(P(x) \wedge Q(x))) \wedge (\forall x.(P(x) \vee Q(x) \Rightarrow R(x))) \wedge R(a) \wedge (P(a) \iff Q(a))$$

4. (**Facoltativo.**) Si definisca un opportuno linguaggio al prim'ordine e si dia una traduzione della seguente frase:

*Per ognuno c'è una sola anima gemella,
ma nessuno sa chi sia la propria.*