

Домашнее задание по дискретной математике №6

Фархат Агаев

19 декабря 2019 г.

Задача №3

а)

$$\{\forall x P(x, f(x)), \forall x \neg P(x, f(f(x)))\}$$

Очевидно, модель совместна, пусть носитель $M = \{\text{целые числа без нуля}\}$, $f(x) = -x$. Тогда предикат P - отношение неравно. Очевидно, что верхнее утверждение всегда верно

б)

$$\{\forall x P(x, f(x)), \forall x P(g(x), x), \forall x \forall y \forall z (\neg P(x, z) \vee \neg P(y, z))\}$$

С помощью ИР докажем несовместность набора.

1. подставляем нужные термы в дизъюнкты и получаем.
 $P(c, f(c)), P(g(f(c)), f(c)), \neg P(g(f(c)), f(c)) \vee \neg P(f(c), c))$
2. пользуемся Правилом Резолюций для первого и третьего дизъюнкта из пункта 1.
 $\neg P(g(f(c)), f(c))$
3. пользуемся Правилом Резолюций для дизъюнкта из п.2 и второго дизъюнкта из пункта 1. и получаем пустой дизъюнкт

Следовательно теория несовместна.