**Вариант №14.**

**№1**. Доказать, что справедлива следующая выводимость, построив вывод формул из предложенной гипотезы:

**Решение**.

Данная выводимость справедлива исходя из 8-ой формулы эквивалентности логики предикатов:

,

откуда следует, что , ч.т.д.

**№2.** Используя теорему дедукции, доказать следующую формулу:

**Решение.**

1. Г= {, }.
2. По правилу простого заключения:
3. По правилу силлогизма:
4. По теореме дедукции:
5. По теореме дедукции:

**№3.** Доказать выводимость:

**Решение.**

1. Г= {}.
2. Согласно аксиоме 3:
3. Согласно аксиоме 4:
4. По правилу простого заключения:
5. По правилу простого заключения:
6. По правилу простого заключения:
7. По правилу простого заключения:
8. По обобщённой теореме дедукции:
9. По правилу простого заключения:

**№4.** Привести формулу к КНФ:

**Решение.**

*=*

**Вывод**: в данном случае КНФ не существует.

**№5.** Проверить, выполнимо ли множество формул:

**Решение.**

1. .
2. res(res(.
3. res(res(.

**Вывод**: множество формул выполнимо.

**№6.** Проверить истинность формул методом резолюций:

**Решение.**

1. Имеем следующие формулы:

Таким образом, получим следующую запись: . Чтобы доказать истинность, необходимо доказать, что .

1. Приведём формулы к КНФ и избавимся от кванторов существования:

.

.

*.*

1. {}

.

.

*.*

res( =

res(

**№7.** Задано множество дизъюнктов . Доказать с помощью семантической резолюции, что S противоречиво, если интерпретация .

**Решение.**

1. 2) ; 3) ; 4)

(1, 2)

(1, 3)

(1, 4)

(5, 7)

(6, 8)

Графически это можно изобразить следующим образом:

