**АЛГЕБРА ВЫСКАЗЫВАНИЙ**

1. Дана формула:

$$\left(A∨B\right)\&\left(\overbar{A}\rightarrow \overbar{C}\right)$$

Для нее построить таблицу истинности формулы АВ, найти все нормальные формы формулы (ДНФ, КНФ, СДНФ, СКНФ).

**ИСЧИСЛЕНИЕ ВЫСКАЗЫВАНИЙ**

1. Вывести формулы
2. $⊢(\overbar{X∨Y})\rightarrow (\overbar{X} \& \overbar{Y})$
3. $⊢(A\rightarrow (B\rightarrow C))\rightarrow ((A \& B)\rightarrow C)$
4. Методом резолюций проверить соотношения
5. $C, (A∨B) ⊢\left((B\rightarrow C)\rightarrow A\right)$
6. $A,B,C⊢((A \& B)\rightarrow C)$

**ЛОГИКА ПРЕДИКАТОВ**

1. Пусть задана алгебраическая система $Ω=<N, S^{3}, P^{3}>$, где $N$ – множество натуральных чисел, а $S^{3}$ и $P^{3}$ – трехместные предикаты:

$$S(x,y,z)=1⟺x+y=z, P(x,y,z)=1⟺x∙y=z.$$

Записать формулу, которая выражает:

1. коммутативность сложения;
2. I дистрибутивный закон.
3. Проверить, являются ли тождественно истинными следующие формулы:
4. $P(x)\rightarrow ∀xP(x)$
5. $∃x\left(P(x) \& \left(A\rightarrow Q(x)\right)\right)\rightarrow \left(∀x\left(P(x)\rightarrow \overbar{Q(x)}\right)\rightarrow \overbar{A}\right)$.
6. Доказать тождественную истинность формул
7. $∀x\left(P(x)\rightarrow \overbar{Q(x)}\right)\rightarrow \left(\overbar{∃xP(x) \& ∀xQ(x)}\right)$
8. $\overbar{∃xP(x)}\rightarrow \overbar{∀xP(x)}$