

Теоретические вопросы

1. Операции над предложениями.
2. Высказывания и их таблицы истинности.
3. Алгебра высказываний.
4. Законы алгебры высказываний.
5. Неопределенные высказывания.
6. Кванторы, правило перехода к отрицанию.
7. Логические элементы HE и \sqrt{HE}
8. Операции над множествами.
9. Свойства операций.
10. Прямое произведение множеств.

Нулевой вариант

1. Выяснить, являются ли законами алгебры высказываний следующие схемы (8 баллов=4+4)

- а) $(A \wedge B) \rightarrow (A \rightarrow B)$;
- б) $(\bar{A} \rightarrow (\bar{B} \rightarrow \bar{C})) \rightarrow (C \rightarrow (B \rightarrow A))$?

2. С помощью кванторов записать утверждение, что $\{x_n\}$ – сходящаяся последовательность. Написать отрицание этого утверждения и сформулировать его словами. (8 баллов)

3. Найти:

- а) объединение семейства полуотрезков (4 балла)

$$A_i = \left(\frac{1}{i}, 1 - \frac{1}{i} \right], \quad i \in \mathbb{N};$$

- б) пересечение семейства интервалов (4 балла)

$$A_i = \left(\frac{1}{i}, 1 + \frac{1}{i} \right), \quad i \in \mathbb{N}.$$

4. Доказать формулу (6 баллов)

$$C_X (\cap A_i) = \cup C_X A_i.$$