

Задачи для подготовки к проверочной работе по алгебре логики
(все задачи были разобраны в классе)

1. Упростить логические функции:

$$(((\overline{\overline{X \wedge Y}}) \vee \overline{X}) \vee \overline{X}) \wedge X \vee (\overline{\overline{X \wedge Y}})$$

2. Вычислить: $(1 \vee 0 \wedge 1) \wedge (1 \vee A)$

3. Для какого из указанных значений числа X ложно выражение $(X > 2) \vee \neg (X > 1)$?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

4. Для какого имени истинно высказывание:

$\neg (\neg (\text{Первая буква имени гласная}) \vee \text{Четвертая буква имени согласная})$?

- 1) ЕЛЕНА 2) ВАДИМ
3) АНТОН 4) ФЕДОР

5. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению $\neg(A \vee \neg B \vee C)$?

- 1) $\neg A \vee B \vee \neg C$ 2) $A \wedge \neg B \wedge C$
3) $\neg A \vee \neg B \vee \neg C$ 4) $\neg A \wedge B \wedge \neg C$

6. Постройте таблицу истинности для логической функции:

$$F = \overline{A \vee B} \rightarrow \overline{\overline{B \equiv C}}$$

7. На вопрос, кто из трех учащихся изучал логику, был получен следующий ответ: если изучал первый, то изучал и второй, но неверно, что если изучал третий, то изучал и второй. Кто из учащихся изучал логику?

8. В пионерском лагере 70 ребят. Из них 27 занимаются в драмкружке, 32 поют в хоре, 22 увлекаются спортом. В драмкружке 10 ребят из хора, в хоре 6 спортсменов, в драмкружке 8 спортсменов; 3 спортсмена посещают и драмкружок и хор. Сколько ребят не поют, не увлекаются спортом, не занимаются в драмкружке? Сколько ребят заняты только спортом?