

ЛИСТОК 2. ЕЩЁ НЕМНОГО ЛОГИКИ

- 2♦1** Докажите, пользуясь строгим определением эквивалентности, что следующие пары утверждений эквивалентны. **а)** $\neg(A \wedge B); \neg A \vee \neg B$ **б)** $\neg(A \vee B); \neg A \wedge \neg B$
- 2♦2** (Ещё немного отрицаний). Назовём контрольную простой, если за каждой партой хотя бы один ученик решил все задачи. Дайте определение сложной контрольной.
- 2♦3** Рассмотрим два определения легкой контрольной: 1) в каждом варианте каждую задачу решил хотя бы один ученик; 2) в каждом варианте хотя бы один ученик решил все задачи. Может ли контрольная быть легкой в смысле определения 1) и трудной в смысле определения 2)?
- 2♦4** На острове живут рыцари и лжецы. Лжецы всегда лгут, рыцари всегда говорят правду. Островитянин А говорит: а) «Я лжец или В рыцарь». б) «По крайней мере один из нас лжец» в) «Если я рыцарь, то В - лжец» Кто из двух персонажей А и В рыцарь и кто лжец?
- 2♦5** В конференции участвовало 100 человек — химиков и алхимиков. Каждому был задан вопрос: «Если не считать Вас, то кого больше среди остальных участников — химиков или алхимиков?». Когда опросили 51 участника, и все ответили, что алхимиков больше, опрос прервался. Алхимики всегда лгут, а химики говорят правду. Сколько химиков среди участников?
- 2♦6** Две коробочки помечены: А и В. Надпись на коробочке А гласит: «Надпись на коробочке В верна и золото в коробочке А». Надпись на коробочке В гласит: «Надпись на коробочке А не верна и золото в коробочке А». Зная, что в одной из коробочек лежит золото, скажите, в какой именно. (Считая, что утверждение на каждой из коробочек может быть либо истинным, либо ложным).
- 2♦7 а)** Через какие пары операций из следующего набора («и»; «или»; «не»; «следует») можно получить все таблицы истинности 2×2 для утверждений А и В? **б*)** Придумайте одну логическую операцию, с помощью которой можно получить все таблицы истинности 2×2 .