

## ЛИСТОК 1. ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

- 1♦1** Какие из следующих утверждений эквивалентны? Какие следуют из каких? **а)** В огороде бузина. **б)** В Киеве нет дядьки. **в)** В огороде нет бузины. **г)** Если в огороде бузина, то в Киеве дядька. **д)** Если в огороде нет бузины, то в Киеве дядька. **е)** Если в Киеве нет дядьки, то в огороде нет бузины. **ж)** Если в Киеве дядька, то в огороде бузина.
- 1♦2** Сформулируйте отрицание к следующим утверждениям: **а)** Если бы на Марсе были города, я бы встал пораньше и слетал туда. (На Марсе есть города  $\Rightarrow$  я встаю пораньше и я лечу туда) **б)** (*Основной постулат женской логики*)  $\forall$  утверждения  $A$  и  $\forall$  утверждения  $B$  если  $A \Rightarrow B$  и  $B$  приятно, то  $A$  - истинно. **в)**  $\forall$  охотника  $\exists$  фазан, такой, что  $\forall$  цвета радуги, нравящегося охотнику,  $\exists$  перо в хвосте фазана такого цвета.
- 1♦3** Верно ли, что для любых множеств  $A$ ,  $B$  и  $C$  **а)**  $A \setminus (A \setminus B) = A \cap B$  **б)**  $A \setminus (B \cup C) = (A \setminus B) \cap (A \setminus C)$  **в)**  $A \setminus (B \cap C) = (A \setminus B) \cup (A \setminus C)$  **г)**  $A \setminus (B \setminus C) = (A \setminus B) \cup (A \cap C)$  **д)**  $(A \setminus B) \cup (B \setminus A) = A \cup B$ ?
- 1♦4** Верно ли, что для любых утверждений  $A$ ,  $B$  и  $C$  **а)**  $A$  и не  $(A$  и не  $B) \Leftrightarrow A$  и  $B$  **б)**  $A$  и не  $(B$  или  $C) \Leftrightarrow (A$  и не  $B)$  и  $(B$  и не  $C)$  **в)**  $A$  и не  $(B$  и  $C) \Leftrightarrow (A$  и не  $B)$  или  $(A$  и не  $C)$  **г)**  $A$  и не  $(B$  и не  $C) \Leftrightarrow (A$  и не  $B)$  или  $(A$  и  $C)$  **д)**  $(A$  и не  $B)$  или  $(B$  и не  $A) \Leftrightarrow A$  или  $B$ ?
- 1♦5** Какие из следующих утверждений эквивалентны? **а)** Если в огороде бузина, то в Киеве дядька и в Петербурге идёт дождь. **б)** Если в огороде нет бузины, то в Киеве нет дядьки или в Петербурге не идёт дождь. **в)** Или в Киеве дядька и в Петербурге идёт дождь, или в огороде нет бузины. **г)** Если в Киеве нет дядьки и в Петербурге не идёт дождь, то в огороде нет бузины. **д)** Если в огороде нет бузины, то в Киеве нет дядьки и в Петербурге не идёт дождь. **е)** Или в Киеве дядька, или в Петербурге не идёт дождь, или в огороде нет бузины. **ж)** Если в Киеве нет дядьки или в Петербурге не идёт дождь, то в огороде нет бузины. **з)** Если в Киеве есть дядька и в Петербурге идёт дождь, то в огороде есть бузина. **и)** Или в огороде бузина, или в Киеве нет дядьки, или в Петербурге не идёт дождь.