

1 Логика, множества, функции

1. Домашнее задание:

(а) Доказать:

- $(A \cup B) \cap (A^c \cup B^c) = A \cup B$
- $A \Delta (B \Delta C) = (A \Delta B) \Delta C$
- $A \cap (B \Delta C) = (A \cap B) \Delta (A \cap C)$
- Если $D = A \cup (B \setminus D)$, то $(A \cup B) \setminus C \subset D$
- $(A \cup B^C) \cap (A^C \cup B) = (A \cap B) \cup (A^C \cap B^C)$

(b) Докажите, что каждое из условий необходимо и достаточно, чтобы $A \subset B$

- $A \cap B = A$
- $A \cup B = B$

(с) Изобразить множество пар точек, которое задается уравнением

- $||x| + ||y| - 3| - 3| = 1$
- $\frac{(2y + x - 1)(x - y - 2)}{y^2 - x^2} = 0$
- $\max(x, y) = \min(|x|, |y|)$
- $\max(144 - 25x^2 - 9y^2 - 54y, \min(y, 25 - 5y - x^2)) = 0$