

Дискретная математика: Множества и логика

Интенсив. НИУ ВШЭ 2018.

Контакты:

- Занятия ведёт Александр Рубцов (alex@rubtsov.su)
- Ассистент: Антон Савостьянов (a.s.savostyanov@gmail.com)

Домашнее задание

1. Верно ли, что для любых множеств A , B и C выполняются равенства

1. $(A \setminus B) \cap ((A \cup B) \setminus (A \cap B)) = A \setminus B$;

2. $((A \setminus B) \cup (A \setminus C)) \cap (A \setminus (B \cap C)) = A \setminus (B \cup C)$;

3. $(A \cap B) \setminus C = (A \setminus C) \cap (B \setminus C)$?

2. Верно ли, что для любых множеств A и B выполняется включение

$$(A \cup B) \setminus (A \setminus B) \subseteq B?$$

3. Докажите, что

1. $a \rightarrow b = \neg a \vee b$;

2. $\neg((a \vee b) \wedge (\neg a \vee \neg b)) = (a \vee \neg b) \wedge (\neg a \vee b)$.

4. Для какого из названий животных **ложно** высказывание: «Заканчивается на согласную букву \wedge В слове 7 букв $\rightarrow \neg$ (Третья буква согласная)»?

1) верблюд

2) страус

3) кенгуру

4) леопард

5*. Про множества A , B , X , Y известно, что $A \cap X = B \cap X$, $A \cup Y = B \cup Y$. Верно ли, что тогда выполняется равенство $A \cup (Y \setminus X) = B \cup (Y \setminus X)$?

6* На числовой прямой даны два отрезка: $P = [2, 10]$ и $Q = [6, 14]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной.

1) $[0, 3]$

2) $[3, 11]$

3) $[11, 15]$

4) $[15, 17]$