

ФИО студента _____

Контрольная работа 24.10.2016.

Вариант 1.

1. Доказать, что $f[a \cap b] \subseteq f[a] \cap f[b]$ для любой функции f .

2. Доказать, что $f^{-1}[a \setminus b] = f^{-1}[a] \setminus f^{-1}[b]$ для любой функции f .

(Подсказка: $x \in f^{-1}[u] \Leftrightarrow f(x) \in u$).

3. Доказать, что если $a \subseteq \text{Pr}_1(f)$, то $a \subseteq f^{-1}[f[a]]$.

(Подсказка: допустим, что существует $t \in a$ такой, что при этом $t \notin f^{-1}[f[a]]$...)

Вариант 2.

ФИО студента _____

Контрольная работа 24.10.2016.

1. Доказать, что для $f[a] \setminus f[b] \subseteq f[a \setminus b]$ для любой функции f .
2. Доказать, что $f^{-1}[a \cap b] = f^{-1}[a] \cap f^{-1}[b]$ для любой функции f .

(Подсказка: $x \in f^{-1}[a] \Leftrightarrow f(x) \in a$).

3. Доказать, что если $b \subseteq \text{Pr}_2(f)$, то $f[f^{-1}[b]] = b$.

(Подсказка: $t \in f[f^{-1}[b]] \Leftrightarrow \exists x(f(x) = t \& x \in f^{-1}[b]) \Leftrightarrow \dots$)