

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