

АЛКТГ дз 2

Татаринев Георгий

15 октября 2021 г.

j

Задание 1

$$\text{Dom}(h) = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8$$

$$\text{Range}(h) = b, c, e, f$$

$$h(0, 1, 2, 3, 4) = b, c, e$$

$$h^{-1}(a, b, c) = 1, 2, 3, 5, 8$$

$$h^{-1}(h(1, 2, 3, 4, 5, 6, 8))$$

$$h(h^{-1}(a, b, c, d, e)) = b, c, e$$

Задание 2

квадрат целого числа всегда не меньше, чем модуль самого числа, f ставит в соответствие каждому целому числу простое число, не меньшее его квадрата, а значит и не меньшее его модуля. Тогда если множество X конечно, то модуль каждого прообраза каждого элемента X не больше самого элемента. Тогда так как множество X конечно, то в нём можно выбрать максимальный элемент и модуль каждого элемента прообраза будет не больше, чем максимальный элемент X . Тогда прообраз X конечен.

Задание 3

Пусть $X=1,2,3$ $A=1,2$ $Y=2$. $f: 2 \rightarrow 2, 3 \rightarrow 2$. Тогда $f(A)=2$ $f^{-1}(f(A)) = 2, 3$ Ответ: никакой из знаков не подходит в $f^{-1}(f(A)) \neq A$

Задание 4

Пусть $A=1, B=2, Y=1$, $f: 1 \rightarrow 1, 2 \rightarrow 1$ тогда $A \setminus B = 1$ $f(A \setminus B) = 1$ $f(A)=1$ $f(B)=1$ $f(A) \setminus f(B) =$
Если y принадлежит $f(A) \setminus f(B)$, то в A существует x , что $f(x)=y$, при этом, в B не существует элемента, f от которого y , в том числе, x не принадлежит B . отсюда следует, что x принадлежит $A \setminus B$, а значит, y принадлежит $f(A \setminus B)$

Задание 6

Рассмотрим путь из 3 вершин. В нём нечётное количество вершин, поэтому любое паросочетание не является совершенным Ответ: неверно

Задание 7

Пусть $B=1$, $Y=1,2$, $X=1$, $f: 1 \rightarrow 1$ тогда $f^{-1}(B)=X$ Ответ: неверно

Задание 8

Пусть $B=1$, $Y=1$, $X=1$, $f: 1 \rightarrow 1$ тогда $B \neq$ и $f^{-1}(B) \neq$

Задание 9

Каждому множеству сопоставим последовательность, которая получается из него упорядочиванием элементов по возрастанию. Разным множествам сопоставлены разные последовательности, так как в разных множествах набор элементов разный и соответственно, в сопоставленных им последовательностях набор элементов разный. Каждая последовательность сопоставлена множеству, которое состоит из её элементов. Значит, данное отображение является биекцией.