

## Мини к/р №6. Отображения и отношения. В1

Фамилия/Имя: \_\_\_\_\_ Группа: \_\_\_\_\_

Ех. 1. Пусть  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \sqrt{x - x^2}$ . Найдите:

а)  $\text{Range}(f)$ ;    б)  $\text{Dom}(f)$ .

Ех. 2. Приведите пример сюръекции множества положительных целых чисел на себя, для которой прообраз любого 1-элементного множества бесконечен.

**Еж. 3.** Пусть  $f: A \rightarrow B$  некоторым отображением. Будут ли следующее отношение отношением эквивалентности:

$$x \sim y \Leftrightarrow f(x) = f(y).$$

**Еж. 4.** Сколько есть порядков на  $n$ -элементном множестве, в которых ровно одна пара элементов несравнима?

## Мини к/р №6. Отображения и отношения. В2

Фамилия/Имя: \_\_\_\_\_ Группа: \_\_\_\_\_

Ех. 1. Пусть  $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}$ ,  $f(n) = n + (-1)^n n$ . Найдите:

$$\text{a) } f^{-1}(0); \quad \text{b) } \text{Range}(f).$$

Ех. 2. Функция  $f$  из множества целых чисел в множество целых чисел сопоставляет числу  $x$  наименьшее простое число, которое больше  $x^2$ . Докажите, что если множество целых чисел  $X$  конечное, то и полный прообраз этого множества  $f^{-1}(X)$  конечен.

**Еж. 3.** Будет ли отношением эквивалентности следующее отношение: «прямая  $a$  параллельна прямой  $b$ » (считаем, что прямая параллельна сама себе)?

**Еж. 4.** Сколько есть порядков на  $n$ -элементном множестве, в которых ровно одна пара элементов несравнима?