

Домашнее задание №1

Докажите теоремы, сформулированные на лекции.

Докажите следующие утверждения:

1. множество \mathbb{Q} счетно;
2. интервал $(0, 1)$ равномошен множеству \mathbb{R} ;
3. отрезок $[0, 1]$ равномошен интервалу $(0, 1)$.

Творческий рейтинг (срок — две недели)

Разработать итератор всех подмножеств множества $\{0, \dots, n-1\}$, где n — параметр, вводимый пользователем. Реализация включает структуру, хранящую состояние:

```
typedef struct Set { ... } set_t;
```

```
typedef struct SetIterator {  
    // Current value.  
    set_t value;  
    // Iteration state.  
    ...  
} iterator_t;
```

и следующие функции:

```
void iterator_init(iterator_t *i, unsigned n);  
const set_t *iterator_value(const iterator_t *i);  
int iterator_has_next(const iterator_t *i);  
void iterator_next(iterator_t *i);  
void iterator_destroy(iterator_t *i);
```