

Дискретная математика. «ТЕМА»

Орлов Никита

7 марта 2017 г.

Теорема 6

Теорема. *Всякое подмножество B счетного множества A конечно или счетно.*

Доказательство. Выпишем элементы множества A в последовательность:

$$A = \{a_0, a_1, \dots, a_n, \dots\}$$

Будем вычеркивать из этой последовательности элементы, не лежащие в B . В итоге останется конечная либо счетная последовательность. [:||:]

Теорема. *Любое бесконечное множество содержит счетное подмножество.*

Доказательство. Для бесконечного множества A будем выделять счетное подмножество. Первый элемент $b_0 \in A$ выберем произвольно. Затем рассматриваем множество $A \setminus \{b_0\}$. Оно бесконечно, а значит мы можем выбрать новый элемент b_1 . Утверждается, что этот процесс мы можем проделать бесконечное количество раз: на каждом i шаге мы остаемся с множеством $A \setminus \{b_0 \dots b_i\}$, которое бесконечно. [:||:]

[:||:]

Задача 2

Решение

Задача 3

Решение

Задача 4

Решение

Задача 5

Решение

Задача 6

Решение

Задача 7

Решение
