

Вопросы к блоку 1

1. Множества, операции над множествами. Подмножества. Основные свойства.
2. Сочетания, размещения и перестановки в конечных множествах. Число подмножеств
3. Счетные множества. Примеры
4. Несчетность точек интервала $(0;1)$
5. Равномощность бесконечных множеств. Теорема Кантора о множестве подмножеств
6. Отображения. Композиции отображений. Образ и прообраз. Инъективность, сюръективность и биективность
7. Бинарные отношения. Функция как отношение.
8. Отношение эквивалентности. Классы эквивалентности
9. Отношение порядка. Упорядоченные и вполне упорядоченные множества.
10. Теорема Кантора – Бернштейна о равномощности (без доказательства). Примеры
11. Доказать несчетность \mathbf{R}
12. Доказать равномощность R и R^2
13. Доказать счетность множества программ на языке C++
14. Доказать счетность множества рациональных чисел
15. Доказать счетность множества конечных последовательностей из нулей и единиц