

Программа зачёта 6-2

1. Принцип Шерлока Холмса»: отбрасывай невозможное пока не останется единственно возможное. Задача о братьях Саши на скамейке.
2. Выбор одинаковых деталей для конструкций. Задача о представлении 118 как суммы 50 слагаемых с одинаковыми суммами цифр.
3. Объединение деталей или действий в одинаковые блоки. Задача о переправе 13 монахов и 12 людоедов.
4. Что доказывают рассуждением, а что – контрпримером? Существование трехзначных чисел с суммой и произведением 22 и 28.
5. Что из чего следует? Неравносильность утверждений о клетчатом многоугольнике «Можно разрезать на домино» и «Белых и черных клеток поровну».
6. Известно, что 4 конфеты дороже 5 пряников. Как с помощью равенства проверить, следует ли из этого, что k конфет обязательно дороже p пряников?
7. Узкое место конструкции, его использование для доказательства невозможности. Задача о беспорядках в ребусе УЗКОЕ МЕСТО.
8. Последовательное использование узких мест при построении конструкции. Задача о единственном квадратике 2×2 на сложенной из домино шахматной доске.
9. Метод ослабления условий. Задаче о разрезании квадрата на два многоугольника так, чтобы у первого была вдвое большая площадь, а у второго – вдвое больший периметр.
10. Разминка на малых числах как способ угадать ответ. Усложнение доказательства для больших: задача о ладьях, бьющих черные клетки.
11. Конструкция для малых как часть конструкции для больших. Разбиение прямоугольника 8×16 на домино без соприкосновения 4 домино уголками.
12. Задача о 28 точках, которые нельзя зачеркнуть 6 прямыми, но любые 27 из них – можно.
Малый мехмат, 6 класс, июль и август 2017 г, <http://www.ashap.info/Uroki/Bolgar2/2017/6-2/index.html>