

Задачи для 5—7 классов, «выводная аудитория»

5. Головоломка «судоку» — это квадрат 9×9 , разбитый на «маленькие квадраты» 3×3 (их 9 штук), в некоторых клетках которого стоят числа, в то время как остальные клетки пусты. Задача того, кто решает головоломку, — расставить в пустые клетки числа так, чтобы в каждом столбце, каждой строке и каждом «маленьком квадрате» все числа от 1 до 9 встречались ровно по одному разу.

Приведите пример судоку, в котором заполнено меньше половины клеток, и у которого есть ровно одно решение.

6. Валера выписал на листке бумаги все числа от 111 до 999 в следующем порядке: сначала число 111, затем числа с суммой цифр 4 в порядке возрастания (112, 121, 211), потом числа с суммой цифр 5 в порядке возрастания, и так далее. Какое число оказалось 444-м в этом списке?
7. Разбейте все кубики $1 \times 1 \times 1$ большого куба $n \times n \times n$ на n множеств, так чтобы
- каждое множество представляло собой одно (связное) тело;
 - любые два множества имели общую границу (хотя бы один квадрат 1×1).