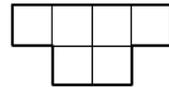


7-9 класс

1. Остров населён рыцарями, которые всегда говорят правду, и лжецами, которые всегда лгут. На собрании островитян по случаю дня рождения острова один участник собрания заявил, что среди собравшихся лжецов больше, чем рыцарей. Докажите, что на собрании были и лжецы, и рыцари.
2. В треугольнике длины двух сторон равны 17 и 4. Длина третьей стороны – натуральное число, делящееся на 6. Чему может быть равна третья сторона?
3. Один рыболов поймал шесть одинаковых рыб, другой — пять таких же рыб, а третий ничего не поймал. Они стали варить уху. Уха была разделена поровну — всем троим. В благодарность неудачливый рыбак оставил своим товарищам 11 яблок. Как их разделить первым двум рыболовам, учитывая вклад в уху?
4. Пятеро рыболовов заметили, что любые двое из них вместе поймали не более 9 рыб. Каким, самое большое, может быть общий улов всех пятерых?
5. Как составить квадрат из фигурок, изображённых справа?



6. Когда комиссия приехала в психбольницу, там находились 3 врача и 7 пациентов. Комиссия попросила каждого указать на двух врачей. Каждый врач показал на двух других, а пациенты показали на кого угодно. Докажите, что комиссия могла выявить хотя бы одного пациента. (Члены комиссии знают количество врачей и количество пациентов.)
7. В сериале «Тайна Санта-Барбары» 20 героев. В каждой серии происходит одно из трёх событий: кто-то узнаёт Тайну, кто-то узнаёт про кого-то, что тот знает Тайну, кто-то узнаёт про кого-то, что тот не знает Тайну. Какое наибольшее число серий может продолжаться сериал? (Тайна в сериале одна, и каждое событие происходит лишь однажды.)

8. В квадрате  $5 \times 5$  закрасили 16 клеток. Обязательно ли в нём найдётся квадрат  $2 \times 2$ , в котором закрасено хотя бы три клетки?
9. Можно ли расставить в кружочках на рисунке натуральные числа от 1 до 10 так, чтобы сумма трёх чисел по каждому отрезку была одной и той же?

