

7 класс

1. Существует ли натуральное число такое, что после его увеличения на 18 сумма его цифр уменьшится на 18?
2. Барон Мюнхгаузен утверждает, что прямоугольник  $15\text{см} \times 9\text{см}$  можно четырьмя различными способами разрезать на три прямоугольника равного периметра. Прав ли барон? Способы различны, если прямоугольники, на которые разрезали, имеют разные периметры.
3. На острове Логика живут 40 рыцарей (всегда говорящих правду), 25 лжецов (всегда говорящих неправду) и несколько софистов. Софист может произносить только такие фразы, которые на его месте не смогли бы сказать ни рыцарь, ни лжец. Например, стоя рядом со лжецом, софист может сказать фразу «Мы оба лжецы» (потому что, если бы он был рыцарем, то такая фраза была бы ложью, а если бы он был лжецом, она была бы истиной). Однажды софист произнёс два утверждения о жителях острова: 1. «На острове живут ровно ... лжецов.» 2. «Софистов на острове не больше, чем лжецов». Восстановить первое утверждение софиста. Сколько на острове софистов?
4. В ряд выписано 2016 чисел. Каждое, кроме первого и последнего, равно сумме своих соседей. Найти сумму всех 2016 чисел.
5. На доске  $5 \times 5$  расположен крест из пяти клеток (клетка и все её соседи). Какое наименьшее число детекторов нужно поместить в клетки доски, чтобы точно определить положение креста? (Детектор показывает, принадлежит ли клетка кресту или нет, и срабатывают детекторы одновременно.)