

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по математике
2019-2020 учебный год**

7 класс

1. Можно ли заменить буквы цифрами в ребусе $ШЕ \cdot СТЪ + 1 = СЕ \cdot МБ$ так, чтобы получилось верное равенство (разные буквы нужно заменять разными цифрами, одинаковые буквы — одинаковыми цифрами)?
2. Можно ли разрезать квадрат 5×5 на прямоугольники двух видов: 1×4 и 1×3 так, чтобы получилось 7 прямоугольников? (Если можно, то покажите как, если нельзя, объясните почему)
3. На острове 1000 деревень, в каждой из которых 99 жителей. Каждый житель острова — либо рыцарь, который всегда говорит правду, либо лжец, который всегда лжет. При этом известно, что на острове ровно 54054 рыцаря. В один прекрасный день каждому жителю острова был задан вопрос: «Кого в Вашей деревне больше: рыцарей или лжецов?» Оказалось, что в каждой деревне на этот вопрос 66 человек ответило, что в деревне больше рыцарей, и 33 — что больше лжецов. Сколько на острове деревень, в которых рыцарей больше, чем лжецов?
4. Имеется набор натуральных чисел, причём сумма любых семи из них меньше 15, а сумма всех чисел из набора равна 100. Какое наименьшее количество чисел может быть в наборе?
5. В строку выписаны 20 знаков: 10 крестиков и 10 ноликов. За один ход можно поменять местами любые два соседних знака. За какое наименьшее количество ходов можно гарантированно добиться того, чтобы все крестики стояли подряд (не обязательно с самого начала)?