Всероссийская олимпиада по математике
Муниципальный этап 2015–2016 уч. г.
7 класс

7.1. В стакане находился раствор, в котором вода составляла 99%. Стакан с раствором взвесили, и вес оказался равен 500 гр. После этого часть воды испарилась, так что в результате доля воды составила 98%. Сколько будет весить стакан с получившимся раствором, если вес пустого стакана 300 гр?

7.2. Дан прямоугольник, у которого длина в полтора раза больше ширины. Известно, что периметр прямоугольника численно равен его площади. Найдите стороны прямоугольника.

7.3. На столе стоит куб. Можно ли расставить в его вершинах 8 чисел; 1, 2, ..., 8 так, чтобы выполнялись следующие два условия: 1) если сложить для каждого из четырех вертикальных ребер два числа на его концах, то у всех четырех ребер суммы будут одинаковыми; 2) сумма чисел на верхней грани равна сумме чисел на нижней?

7.4. Существуют ли такие два двузначных числа, что если к первому из них прибавить 20, а из второго вычесть 15, то полученные числа останутся двузначными, а их произведение окажется равным произведению исходных чисел?

7.5. Прямоугольник площади 2015 $см^2$ разлинован на 2015 клеток со стороной 1 см. Этот прямоугольник разрезали двумя перпендикулярными разрезами вдоль линий сетки и получили четыре прямоугольника. Докажите, что хотя бы у одного из них площадь не меньше 528 $см^2$.