

7 класс

5. Таблица 70×70 заполнена числами от 1 до 4900: в первой строке слева направо выписаны числа от 1 до 70 в порядке возрастания; во второй строке точно так же выписаны числа от 71 до 140, и т. д.; в последней строке слева направо выписаны числа от 4831 до 4900. Можно ли в этой таблице найти крест из 5 клеточек вида $\begin{array}{c} \square \\ \square \\ \square \\ \square \\ \square \end{array}$, сумма чисел в котором равна 2018? (А. Сольнин)

6. См. задачу 3.

3. За большим круглым столом сидят 100 человек. Каждый из них либо рыцарь, либо лжец, либо чудаков. Рыцарь всегда говорит правду, лжец всегда лжет. Чудаков говорит правду, если слева от него сидит лжец; ложь, если слева от него сидит рыцарь; все что угодно, если слева от него чудаков. Каждый сказал: «Справа от меня сидит лжец». Сколько всего лжецов? Перечислите все возможные ответы и докажете, что других нет. (В. Мигрин)

7. Точки M и N — середины равных сторон AB и BC треугольника ABC соответственно. На продолжении отрезка MN за точку N отмечена точка X , а на отрезке NX — точка Y так, что $MN = XY$. Докажите, что $BY = CX$. (А. Кузнецов)

8. На парковке стоят машины. Среди них есть машины марок «Тойота», «Хонда», «Шкода», а также машины других марок. Известно, что не «Хонд» в полтора раза больше, чем не красных машин; не «Шкод» в полтора раза больше, чем не желтых машин; наконец, не «Тойот» вдвое меньше, чем красных и желтых машин вместе. Докажите, что «Тойот» не меньше, чем «Хонд» и «Шкод» вместе. (А. Сольнин)