

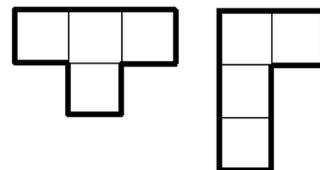


## XVII Всероссийская смена «Юный математик»

Личная олимпиада. 12.09.2021.

6-7 класс

1. Можно ли на шахматную доску поставить 16 не бьющих друг друга королей так, чтобы в каждой строке и каждом столбце стояло ровно по 2 короля?



2. На острове рыцарей и лжецов два племени. Каждый островитянин произнес фразу: «В моем племени лжецов больше, чем в соседнем». Может ли на острове быть ровно 2021 жителей?

3. Дано 8 трёхзначных чисел. Докажите, что из них можно выбрать два и записать их подряд таким образом, что получившееся шестизначное число будет делиться на 7.

4. Докажите, что не существует клетчатого многоугольника из 28 клеток, который можно разрезать и на 7 четырёхклеточных фигурок вида буквы «Т», и на 7 четырёхклеточных фигурок вида буквы «Г» (см. рисунок справа). Фигурки можно поворачивать и переворачивать.

5. На столе лежат три кучки по 2021 камню в каждой. 2 игрока ходят по очереди. За один ход можно либо взять камень из какой-либо кучи с наименьшим числом камней, либо уравнять по числу камней какую-либо кучу с не наименьшим числом камней с наименьшей. Выигрывает тот, кто возьмет последний камень. Кто выиграет при правильной игре обоих соперников?