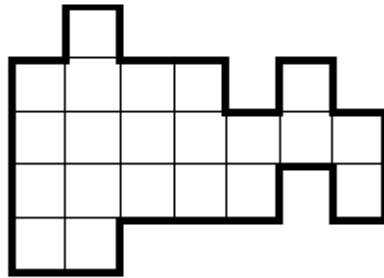


7 класс

1. Разделите фигуру по границам клеток на две равные части, предварительно вырезав одну клетку. Части считаются равными, если их можно точно совместить при наложении друг на друга, при этом их можно переворачивать и поворачивать.



2. Можно ли расставить в квадратике 3×3 цифры 2, 0, 1, 9 (одна цифра в одной клетке) так, чтобы в каждой строке, каждом столбце и на обеих диагоналях было по три различных цифры? Приведите пример или объясните, почему нельзя.

3. Школьники едят шоколад из новогодних подарков. Каждая шоколадка состоит из 12 долек. Выяснилось, что если каждая девочка съест по 7 долек, а каждый мальчик по 2, то трех шоколадок не хватит. Если же взять четыре шоколадки, то каждой девочке хватит по 8 долек, а каждому мальчику – по 4 дольки, и еще останется. Сколько среди этих школьников мальчиков и девочек?

4. За круглым столом сидят рыцари, которые всегда говорят правду, и лжецы, которые всегда говорят ложь. Может быть, за столом есть демон: сам демон только лжет, но все его считают рыцарем. Когда начали спрашивать сидящих за столом, 10 из них сказали: «Мой сосед слева – лжец», остальные же сказали «Мой сосед слева – рыцарь». Можно ли по таким ответам определить, есть ли за столом демон?

5. В кассе коммерческого директора Василия впервые за долгое время появились деньги – 2019 монет. К сожалению, известно, что одна из них фальшивая, отличающаяся по весу от настоящих. Разгневанные работники, работающие на Василия, требуют немедленной выдачи зарплаты, причем настоящими монетами. У директора имеются чашечные весы без гирь. Как только становится ясно, что какие-либо монеты настоящие, они выплачиваются очередным работникам и, естественно, в дальнейших взвешиваниях не участвуют. Любопытный Василий хочет определить, легче фальшивая монета настоящей или тяжелее. Сможет ли он наверняка это сделать?