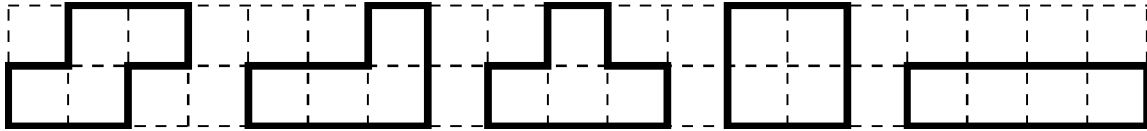


Всесибирская олимпиада по математике

7 класс, 2025 год

1. Разрежьте клетчатый прямоугольник 5×8 по линиям сетки на части, изображённые ниже, таким образом, чтобы каждая из них встречалась в разрезании ровно дважды. Части можно поворачивать и переворачивать.



2. Дан треугольник ABC . Артемий хочет выбрать внутри него (не на границе) такую точку P , что $AP = AB$, $BP = BC$ и $CP = CA$. Получится ли у него это сделать?

Нет

3. На доске написано четырёхзначное натуральное число N , являющееся полным квадратом. Вася утверждает, что если каждую из его цифр увеличить на единицу (девяток в старом числе нет), то снова получится полный квадрат. Найдите все возможные значения N , при которых слова Васи являются правдой. Напомним, что полными квадратами называются числа, которые являются произведением двух одинаковых целых чисел: $1 = 1 \cdot 1$, $4 = 2 \cdot 2$, $9 = 3 \cdot 3$, $16 = 4 \cdot 4$, и так далее.

45

4. За круглый стол переговоров сели гномы и эльфы: суммарно 2025 участников. Эльфы всегда лгут, а гномы всегда говорят правду, но иногда ошибаются. Каждый пришедший заявил, что сидит между гномом и эльфом, и при этом ровно два гнома ошиблись. А сколько гномов за столом могло быть всего?

1351

5. В математическом кружке 12 учеников, но на каждое занятие приходят ровно 6 из них. В какой-то момент оказалось, что любые два ученика вместе были по крайней мере на одном занятии. Какое наименьшее количество занятий могло пройти до этого момента?

9