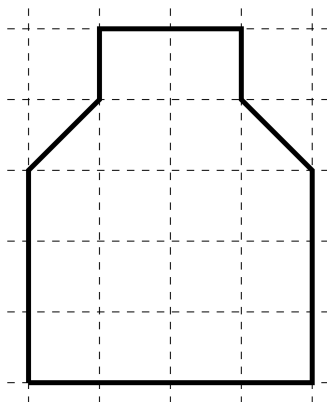


Всесибирская олимпиада по математике

8 класс, 2022 год

1. Разрежьте данную фигуру на четыре попарно различных части так, чтобы у всех этих частей был одинаковый периметр. Напомним, что фигуры считаются различными, если их нельзя совместить наложением.



2. Произведение двух натуральных чисел a и b равно трёхзначному числу, являющемуся кубом некоего натурального числа k . Частное же чисел a и b равно квадрату этого же числа k . Найдите a , b и k .

3. Крош, Лосяш и Совунья участвовали в гонках. Крош стартовал первый, но в течение гонки его обгоняли, либо он обгонял других ровно 12 раз. Совунья начала движение последней, однако, в течение гонки её обгоняли, либо она обгоняла других ровно 10 раз. В каком порядке финишировали участники, если известно, что Лосяш закончил гонку раньше Кроша?

4. На кубической планете живут кубические мыши, причём живут они только на гранях куба, но никак не на рёбрах или вершинах. Известно, что на разных гранях живёт разное количество мышей, причём на любых соседних гранях это количество отличается по крайней мере на 2. Какое минимальное количество кубических мышей может жить на этой планете, если на каждой грани хоть кто-то да живёт?

5. В равнобедренном треугольнике биссектриса, проведённая к основанию, оказалась в два раза короче биссектрисы, проведённой к боковой стороне. Найдите углы этого треугольника.