

Всероссийская олимпиада школьников 2023/24 учебного года  
Муниципальный этап по математике  
Вологодская область

**8 класс**

1. На чудо-дереве, которое вырастил в лаборатории Иннокентий Петрович, выросли плоды трёх видов – апельсины, бананы и груши. Известно, что количество апельсинов составляет ровно 48% от количества плодов на чудо-дереве, а количество бананов на 23 больше, чем количество груш. Сколько всего плодов выросло на чудо-дереве, если известно, что их было не больше 100?

2. Имеются шесть гирь, имеющих массу 1 г, 2 г, 3 г, 4 г, 5 г, 6 г соответственно. На каждой гире написана масса в граммах. Возможно, некоторые надписи перепутаны. За какое наименьшее количество взвешиваний на чашечных весах можно выяснить, есть ли среди надписей неправильные? Какие именно надписи неправильные, выяснять не требуется.

3. Плоский торт имеет форму треугольника, в котором один из углов вдвое больше другого. Сверху торт покрыт шоколадом. Коробка для торта имеет форму треугольника, равного торту, но симметричного ему относительно некоторой прямой. Как разрезать торт на две части, которые можно будет разместить в коробке шоколадом вверх? Части не могут располагаться одна над другой.

4. Существует ли натуральное число  $n > 50$  такое, что у каждого из чисел  $n$ ,  $2n$ ,  $3n$ , ...,  $n^2$  цифра десятков не равна цифре единиц?

5. Можно ли из картонного прямоугольника  $5 \times 7$  клеток вырезать 7 фигур, изображённых на рисунке? Допускается вырезать фигуры, полученные из данной поворотом и/или переворотом на другую сторону.

