

**Задания муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников
2022/23 учебного года
по математике
Тула 2022**

7 класс

7.1. Существует ли десятизначное число, кратное 11, в записи которого встречаются все цифры от 0 до 9?

7.2. Имеются чашечные весы без гирь и 11 одинаковых по внешнему виду монет, среди которых, возможно, одна фальшивая, причём неизвестно, легче она настоящих монет или тяжелее (настоящие монеты одного веса). Как за два взвешивания найти хотя бы 8 настоящих монет?

7.3. Из набора чисел 1, 2, 3, 4, ..., 2021 убрали одно число, после чего оказалось, что сумма оставшихся чисел делится на 2022. Какое число убрали?

7.4. Можно ли из нескольких прямоугольников, сумма периметров которых равна 100, сложить квадрат со стороной 16?

7.5. На каждой клетке шахматной доски лежит по стопке из нескольких фишек. За один ход разрешается выполнить одну из двух операций:

- убрать по одной фишке из каждой стопки любой вертикали;
- удвоить количество фишек в каждой стопке любой горизонтали.

Можно ли за некоторое количество таких операций полностью очистить всю доску от фишек?