

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

2025-2026 учебный год

7 класс

Инструкция по выполнению заданий:

Вам предлагается решить математические задачи, записать в каждой из них ответ и привести его обоснование (нужно записать полное развёрнутое решение). Задачи можно решать в любом порядке. Решение каждой задачи оценивается целым числом баллов от 0 до 7. Время выполнения заданий - 235 минут.

7.1. Найдите четыре целых числа таких, что их сумма равна нулю, а произведение равно 2025.

7.2. В кошельке лежали 10 монет достоинством 5 и 10 рублей. Семь ребят разобрали все монеты, причём каждый взял либо одну монету, либо две. Если кто-то брал две монеты, то это были монеты разного достоинства. Известно, что у Пети в итоге оказалось меньше денег, чем у любого другого ребёнка. Какая сумма могла лежать в кошельке?

7.3. Среди 11 человек есть лжецы (они всегда лгут) и рыцари (они всегда говорят правду). Каждому из них дали несколько конфет, после чего каждый сказал: «У меня чётное число конфет». После этого некоторые люди дали часть своих конфет кому-то другому. Может ли оказаться, что теперь каждый может сказать: «У меня нечётное число конфет»?

7.4. Прямоугольник разрезан на равные квадраты. Для каждого из квадратов посчитали количество квадратов разрезания, имеющих с данным квадратом общую сторону. Все посчитанные числа сложили и получили сумму, равную 220. Найдите количество квадратов разрезания, если известно, что по крайней мере один из них не имеет общих точек с границами прямоугольника.

7.5. Олег утверждает, что какие бы 50 попарно различных натуральных чисел ему не дали, он может выложить их в ряд так, что среди сумм соседних чисел встретится не менее N составных. Какое наибольшее значение может принимать N ?