

Пермский край
2024-2025 учебный год
**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО МАТЕМАТИКЕ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
8 КЛАСС**

Время выполнения заданий – 235 минут (3 часа 55 минут).

Максимальная оценка за выполнение всех олимпиадных заданий – 35 баллов
(по 7 баллов за каждую задачу).

- 8.1. На доске написано 4 неотрицательных числа. Маша выбрала 3 из них, их сумма оказалась равна 2. Затем Даша выбрала 3 числа, их сумма оказалась равна 3. Саша тоже выбрала 3 числа, их сумма оказалась равна 4. Затем пришел Андрей и нашел произведение всех четырех чисел, которое оказалось равно 0. Какие числа были написаны на доске?
- 8.2. Квадрат 10×10 разрезали по клеточкам на 17 прямоугольников, у которых длины обеих сторон больше 1. Какое наименьшее число квадратов могло оказаться среди этих прямоугольников?
- 8.3. В заданном натуральном числе стёрли какую-то одну цифру и получили другое число. Затем из первоначального числа вычли полученное, в результате разность оказалась равной 12345. Найдите заданное натуральное число.
- 8.4. В прямоугольнике ABCD на сторонах BC и CD взяли точки F и N соответственно. Оказалось, что углы BAF, FAN и NAD равны, и $DN = NC$. Найдите отношение BF к FC.
- 8.5. Двое игроков, Петя и Ваня, играют в игру. На доске написано число 2024. За один ход разрешается либо уменьшить записанное число на 1, либо уменьшить на 2, либо, если число делится на 3, уменьшить его в 3 раза. То есть, например, из числа 100 за один ход можно получить либо 99, либо 98, а из числа 99 можно получить либо 98, либо 97, либо 33. Игроки ходят по очереди, первым ходит Петя. Выигрывает тот, кто своим ходом смог получить число 0. Кто из игроков может победить независимо от ходов соперника, и как ему для этого нужно действовать?