

Пермский край
2023-2024 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. Дано двузначное натуральное число. Между цифрами десятков и единиц вписали 0. Полученное трехзначное число в 7 раз больше исходного. Найдите исходное число.

8.2. На острове проживают 2 племени: рыцарей и лжецов. Рыцари всегда говорят правду, лжецы всегда лгут. Однажды путешественнику повстречалась группа из 5 местных жителей, которые рассказали про себя следующее:

А: мы все из одного племени;

Б: среди нас есть по крайней мере один рыцарь;

В: оставшиеся двое (Г и Д) – из одного племени;

Г: В – лжец.

Последний (Д) промолчал. Сколько в этой группе могло быть рыцарей? Укажите все возможные варианты и объясните, почему других нет.

8.3. Докажите, что среди любых 19 последовательных натуральных чисел найдётся число, сумма цифр которого делится на 10.

8.4. В равнобедренном треугольнике ABC ($AB=BC$) на стороне AC отметили точку D. Оказалось, что треугольники ABD и BCD тоже являются равнобедренными. Найдите углы исходного треугольника ABC.

8.5. Дана квадратная доска 4x4 клетки. Малыш выбирает несколько клеток и кладет в них по одной конфете. Затем Карлсон выбирает 2 строки и 2 столбца (то есть в сумме – 12 клеток) и съедает все конфеты в них. Какое наименьшее количество конфет должен выложить Малыш, чтобы при любом выборе Карлсона на доске осталась хотя бы одна несъеденная конфета?