

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**

**2023-2024 учебный год. Камчатский край
возрастная группа 7 класс
Максимальное количество баллов 35**

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические задания. Время выполнения заданий – **235 минут**.

Выполнение заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задания;
- не забывайте переносить решения в чистовик, черновики не проверяются;
- решение каждой задачи начинайте с новой страницы;
- задача считается решенной, если в ней приведено полное доказательство или обоснование ответа (за исключением случаев, когда в условии написано, что требуется привести только ответ);
- после выполнения заданий еще раз удостоверьтесь в правильности записанных ответов и решений.

Условия задач

Задача 7.1. (7 баллов)

Паук Петя сказал, что умеет бегать со скоростью 50 м/мин. Но на самом деле Петя перепутал единицы измерения, решив, что в метре – 60 сантиметров, а в минуте – 100 секунд. Какова его настоящая скорость? Ответ дать в метрах в минуту.

Задача 7.2. (7 баллов)

Назовем неотрицательное целое число зеброй, если в его записи строго чередуются четные и нечетные цифры. Может ли разность двух 100-значных зебр быть 100-значной зеброй? (Приведите пример или докажите, что таких чисел не существует).

Задача 7.3. (7 баллов)

Найдите частное, если известно, что оно в 2023 раз больше делимого и в 2024 раз больше делителя. (Приведите все возможные варианты и докажите, что других нет).

Задача 7.4. (7 баллов)

Разрежьте квадрат 6×6 из клетчатой бумаги, изображенный на рис. 1, на четыре одинаковые части (то есть те части, которые можно совместить наложением) так, чтобы каждая из них содержала три закрашенные клетки. (Разрезание проводите по сторонам клеток. Достаточно привести один возможный вариант разрезания.)

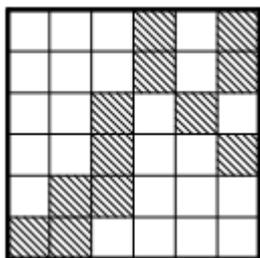


Рис. 1

Задача 7.5. (7 баллов)

На острове 100 жителей, каждый из которых может быть рыцарем (которые всегда говорят правду), лжецом (которые всегда лгут) или хитрецом (которые говорят, что хотят). 50 островитян произнесли фразу: «На острове рыцарей больше, чем хитрецов», а 50 остальных фразу: «На острове лжецов больше, чем хитрецов». Докажите, что на острове не меньше 25 хитрецов.

Желаем успехов!