

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

2025-2026 учебный год. Камчатский край
возрастная группа 11 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 11.1. (7 баллов)

Решите неравенство: $x + y^2 + \sqrt{x - y^2 - 2025} \leq 2025$

Задача 11.2. (7 баллов)

На доску выписаны 2025 чисел. Оказалось, что сумма любых трёх выписанных чисел также является выписанным числом. Какое наименьшее количество нулей может быть среди чисел?

Задача 11.3. (7 баллов)

При каком наибольшем натуральном k клетки таблицы 5×5 можно заполнить нулями и единицами (в каждой клетке должно стоять ровно одно число) так, чтобы нашлись k строк, в каждой из которых сумма чисел не меньше 3, и k столбцов, в каждом из которых сумма чисел не больше 2?

Задача 11.4. (7 баллов)

Диагонали выпуклого четырёхугольника $ABCD$ равны и пересекаются в точке O . Точка P внутри треугольника AOD такова, что $CD \parallel BP$ и $AB \parallel CP$. Докажите, что точка P лежит на биссектрисе угла AOD .

Задача 11.5. (7 баллов)

200 человек стоят по кругу. Каждый из них либо лжец, либо конформист. Лжец всегда лжет. Конформист, рядом с которым стоят два конформиста,

всегда говорит правду. Конформист, рядом с которым стоит хотя бы один лжец, может как говорить правду, так и лгать. 100 из стоящих сказали: «Я — лжец», 100 других сказали: «Я — конформист». Найдите наибольшее возможное число конформистов среди этих 200 человек.

Желаем успехов!