



LI ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

КИРОВСКАЯ ОБЛАСТНАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА

II (МУНИЦИПАЛЬНЫЙ) ЭТАП

ЗАДАЧИ

МАТЕМАТИКА

7 КЛАСС

**Киров
2024**

Задача 1. На числовой оси нарисовали отрезок. Найдите координаты его концов, если точки $M(3/2)$ и $N(11/4)$ делят его на три равные части.

Задача 2. Из вершины угла AOB провели луч OD , делящий его пополам. Оказалось, что этот луч образует с одной из сторон угла COB , смежного с AOB , угол, на 60° больший, чем COB . Какой могла быть величина угла AOB ?

Задача 3. Вася расставил в клетках таблицы размером 7×7 крестики и нолики (в каждой клетке — один знак). Оказалось, что в таблице есть 6 столбцов, в каждом из которых крестиков больше, чем ноликов. Могло ли оказаться, что в этой таблице есть 6 строк, в каждой из которых ноликов больше, чем крестиков?

Задача 4. Докажите, что $\underbrace{22\dots2}_{1012\text{цифр}} + (\underbrace{33\dots3}_{1012\text{цифр}})^2 = \underbrace{11\dots11}_{2024\text{цифры}}.$

Задача 5. Найдите все целые числа a , большие 1 и меньше 1000, у которых куб суммы цифр равен a^2 .