

**Задания муниципального этапа ВсОШ по математике
2025-2026 учебный год**

10 класс

1. Некоторое число при делении на 3 дает остаток 2, а при делении на 5 – остаток 1. Найти остаток от деления квадрата этого числа на 15.
2. Решите неравенство $x^4 + 2x^2 - x + 5 < 0$.
3. 30 школьников участвовали в круговом шахматном турнире (каждый играет партию с каждым другим участником). Выигравший партию получает 1 очко, а проигравший – 0 очков, в случае ничьей каждый получает по 0,5 очков. Учащимся, которые набрали не менее 60% от максимально возможного числа очков, присваивался разряд. Какому наибольшему количеству участников мог быть присвоен разряд?
4. Около остроугольного треугольника ABC описана окружность с центром O . Точка H – точка пересечения высот треугольника. Найдите отношение расстояния от точки O до стороны BC к длине отрезка AH .
Указание: проведите диаметр AL .
5. Из 100 одинаковых квадратов со стороной 1 составили плоскую фигуру (не обязательно выпуклый многоугольник). У каждого квадрата есть хотя бы один соседний квадрат, с которым он имеет общую сторону. Любые два квадрата либо имеют общую сторону, либо общую вершину, либо не имеют ни общих сторон, ни общих вершин. Наложения квадратов друг на друга нет. Какой наибольший периметр у этой фигуры мог получиться?