

Пермский край  
2024-2025 учебный год  
**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО МАТЕМАТИКЕ  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
10 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).

- 10.1. В автомат для выпекания пиццы загружается квадратный лист теста со стороной 50 см. Автомат может либо вырезать из листа одну большую круглую пиццу наибольшего возможного диаметра, либо сначала разрезать лист на 25 квадратов со стороной 10 см, а потом из каждого такого квадрата вырезать маленькую круглую пиццу наибольшего возможного диаметра. В каком случае получается больше теста в пиццах?
- 10.2. Существует ли треугольник, высоты которого равны 1, 2 и 3?
- 10.3. На плоскости находятся две точки, расстояние между которыми равно  $R$ . В момент времени  $t=0$  точки одновременно начинают двигаться с постоянными скоростями по непараллельным прямым. В момент времени  $t=T$  расстояние между точками снова оказалось равным  $R$ . В какой момент точки находились на минимальном расстоянии?
- 10.4. Найдите натуральное число, делящееся на 2024, с наименьшей возможной суммой цифр.
- 10.5. Чтобы открыть кодовый замок, нужно набрать на клавиатуре подряд три цифры, составляющие код. О коде известно только то, что он состоит из цифр 1, 2, 3 и цифры в нем могут повторяться. На набор одной цифры требуется 1 секунда. Можно ли гарантированно открыть замок меньше чем за полминуты? (Например, если последовательно набрать 12321, а код имеет вид 123, 232 или 321, то замок откроется.)