

Всероссийская олимпиада школьников 2019/2020 уч. г.
Муниципальный этап
Математика
9 класс

Общее время выполнения работы – 4 часа 00 мин.

Максимальная сумма баллов 35.

Во время Олимпиады участники не имеют права общаться друг с другом, свободно перемещаться по аудитории; не вправе пользоваться справочными материалами, средствами связи и электронно-вычислительной техникой. При установлении факта нарушения участником Олимпиады Порядка или использования во время тура запрещенных источников информации решением Оргкомитета такой участник лишается возможности дальнейшего участия в Олимпиаде.

Задание 9.1

Все трехзначные числа записаны в ряд: 100 101 102 ... 998 999. Сколько раз в этом ряду после двойки идет нуль?

Количество баллов 7

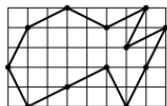
Задание 9.2

Сумма квадратов n простых чисел, каждое из которых больше 5, делится на 6. Докажите что и n делится на 6.

Количество баллов 7

Задание 9.3

Незнайка рисует замкнутые пути внутри прямоугольника 5×8 , идущие по диагоналям прямоугольников 1×2 . На рисунке изображён пример пути, проходящего по 12 таким диагоналям. Помогите Незнайке нарисовать путь как можно длиннее.



Количество баллов 7

Задание 9.4

В окружность радиуса 17 вписан четырёхугольник, диагонали которого взаимно перпендикулярны и находятся на расстоянии 8 и 9 от центра окружности. Найдите стороны четырёхугольника.

Количество баллов 7

Задание 9.5

В квадрате 7×7 клеток размещено 16 плиток размером 1×3 и одна плитка размером 1×1 . Докажите, что плитка размером 1×1 либо лежит в центре, либо примыкает к границам квадрата.

Количество баллов 7