Математическая олимпиада «MT Classes»

11–12 лет • 90 минут • октябрь 2026 года • Russian

Тестовые задачи

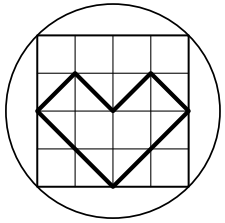
В каждой задаче дано несколько вариантов ответа. Выберите один правильный и запишите его в бланк.

Задача 1 (3 балла). Семерым друзьям Миша пишет ежедневно, а каждому из девяти других — через день. Сегодня он написал десятерым друзьям. Скольким друзьям он напишет завтра?

(а) 6 **(б)** 7 **(в)** 9 **(г)** 13 **(д)** 16

Задача 2 (3 балла).

В круг диаметром 10 см вписан квадрат, разделённый на 16 равных квадратов. Чему равен периметр фигуры, нарисованной жирной линией?



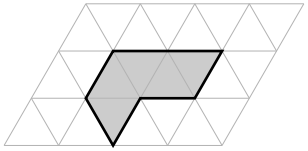
(а) 8 **(б)** 16 **(в)** 20 **(г)** 24 **(д)** 30

Задачи с ответом

Нужно записать только итоговый ответ (число, выражение, пример, короткую формулировку — как требуется в условии). Решение приводить не нужно: проверяется только ответ.

Задача 3 (5 баллов).

На треугольной сетке составляют фигуры из маленьких равносторонних треугольников со стороной 1. Фигура на рисунке справа состоит из пяти таких треугольников, имеет периметр 7 и шесть вершин. Вершинами фигуры считаются точки, в которых её граница меняет направление.



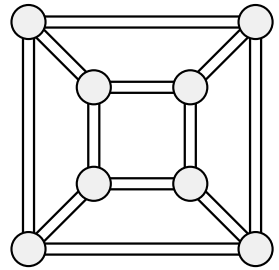
Закрасьте 10 треугольников, соединённых между собой по сторонам, так, чтобы получилась фигура без дырок с периметром 12 и девятью вершинами.

Задача 4 (5 баллов). Лидия выписывает несколько однозначных чисел, затем складывает их слева направо и записывает каждую промежуточную сумму. Например, начав с чисел 3, 9, 5, она получит записи 3, 9, 5, 12, 17, в которых встречаются цифры 1, 2, 3, 5, 7, 9.

Приведите пример четырёх исходных чисел, чтобы после вычислений на доске встретилась каждая цифра от 1 до 9.

Задача 5 (5 баллов).

В парке есть 8 круглых площадок, соединённых дорожками, как показано на рисунке. Директор парка хочет установить 14 фонарей так, чтобы каждая дорожка освещалась одним и тем же числом фонарей.



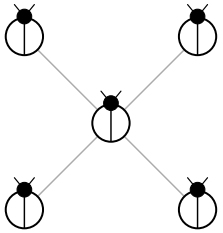
На каждой круглой площадке можно установить не более одного фонаря, а вдоль дорожек — любое количество фонарей. Фонарь, установленный на площадке, освещает все дорожки, выходящие из этой площадки. Фонарь, установленный на дорожке, освещает только эту дорожку. Приведите пример расстановки фонарей.

Задачи с развёрнутым решением

Нужно написать полное решение: ход рассуждений, обоснования и доказательство (где требуется). Проверяется не только ответ, но и логика решения.

Задача 6 (7 баллов).

Пять божьих коровок выстроились, как показано на рисунке. Оказалось, что у трёх коровок на одной диагонали всего 15 чёрных точек, а на другой диагонали — всего 16 точек. У двух коровок слева 14 точек, а у всех вместе — 26 точек. Сколько точек у двух божьих коровок справа?



Задача 7 (7 баллов). На уроке трансфигурации профессор Макгонагалл взмахнула палочкой, и на доске сама собой появилась цепочка различных двузначных чисел. Ученикам дали задание: Гарри стирает с доски все числа, делящиеся на 2, Рон — делящиеся на 3, Гермиона — делящиеся на 5, Невилл — делящиеся на 7.

Волшебники выполняли задание по очереди, но неизвестно, в каком порядке. В результате Гарри стёр числа 32 и 56, Рон — 24, 33, 45, Гермиона — 20, 25 и 35.

Известно, что Невилл стёр ровно три числа. Какие?