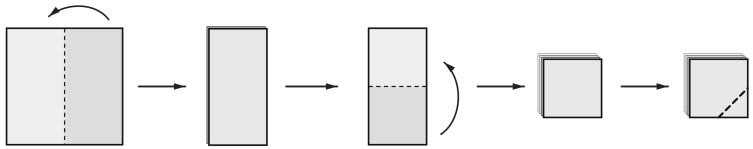
Математическая олимпиада «MT Classes»

9–10 лет • 60 минут • октябрь 2026 года • Russian

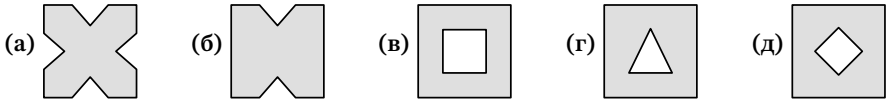
Тестовые задачи

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

Задача 1 (3 балла). Квадратный лист бумаги дважды сложили пополам, как показано на рисунке.



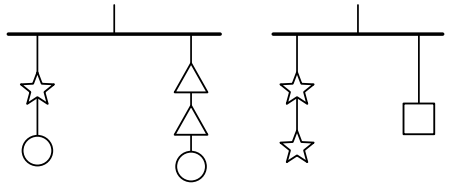
Сложенный лист разрезали по пунктирной линии. Какая из приведённых ниже фигур получилась после того, как лист развернули?



Ответ: **(д)**

Решение. При разворачивании листа линия разреза каждый раз отражается относительно линии сгиба. После первого разворачивания получаются два отрезка, а после второго — четыре. Они образуют ромбовидное отверстие в центре листа. Поэтому подходит вариант **(д)**. □

Задача 2 (3 балла). На рисунке все весы находятся в равновесии: на каждой палочке фигуры слева весят столько же, сколько фигуры справа. Одинаковые фигуры имеют одинаковый вес. Вес палочек и ниток не учитывается.



Во сколько раз квадрат тяжелее треугольника?

(а) 2 **(б)** 3 **(в)** 4 **(г)** 5 **(д)** 6

Ответ: 4

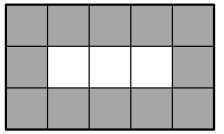
Решение. На первых весах круг есть с обеих сторон, поэтому его можно убрать. Получается, что одна звезда весит столько же, сколько два треугольника.

На вторых весах две звезды уравновешивают один квадрат. Значит, квадрат весит столько же, сколько четыре треугольника. Следовательно, квадрат тяжелее треугольника в 4 раза. □

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).



Прямоугольник разделён на единичные клетки. Все клетки, расположенные по его краям, закрашивают чёрным, а остальные оставляют белыми. Например, в прямоугольнике на рисунке 12 чёрных и 3 белые клетки.

Постройте такой прямоугольник, в котором чёрных клеток на 8 больше, чем белых.

Ответ: Например, прямоугольник 4×4.

Решение. В прямоугольнике 4×4 всего 16 клеток. По его краям расположены 12 чёрных клеток, а внутри остаются 4 белые клетки. Поэтому чёрных клеток на

$$12 - 4 = 8$$

больше, чем белых. Значит, прямоугольник 4×4 подходит. □

Задача 4 (5 баллов).

☼	5	4	2
3	4	1	☼
6	☼	0	4
2	1	7	☼

Лиза записала по числу в каждой клетке таблицы. Суммы чисел во всех строках и столбцах оказались одинаковыми. Затем четыре числа закрыли солнышками. Чему равна сумма закрытых чисел?

Ответ: 9

Решение. Так как сумма чисел во всех строках и столбцах одинакова, по столбцу с числами 4, 1, 0 и 7 видим, что она равна 12.

Таблица состоит из четырёх столбцов, поэтому сумма всех чисел в таблице равна

$$12 \cdot 4 = 48.$$

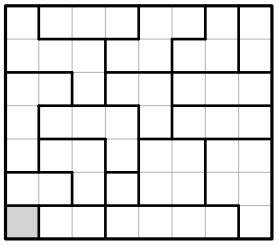
Сумма известных чисел равна 39. Следовательно, сумма четырёх закрытых чисел равна

$$48 - 39 = 9.$$

□

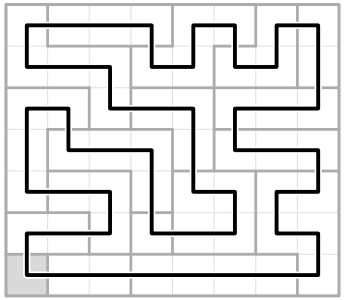
Задача 5 (5 баллов).

Участок садовника представляет собой прямоугольник 7×8 клеток, разделённый на грядки, как показано на рисунке. Садовник начинает обход в левой нижней клетке и заканчивает в ней же, возвращаясь в эту клетку только на последнем шаге. На каждом шаге он переходит в соседнюю по стороне клетку, причём первый шаг делает вверх. Во всех остальных клетках участка он бывает ровно по одному разу.



Каждую грядку, кроме той, в которой находится начальная клетка, садовник посещает ровно один раз, то есть пересекает её границу ровно дважды: один раз входя в неё и один раз выходя. Нарисуйте маршрут садовника.

Ответ:



Решение. Искомый маршрут должен быть замкнутым и проходить через каждую клетку. В каждой угловой клетке направление пути определяется однозначно: садовник может войти в неё и выйти из неё только через две соседние по стороне клетки.

Отметим эти вынужденные фрагменты пути. Далее условие о том, что каждую грядку можно посетить только один раз, однозначно определяет их продолжение. В результате получается единственный маршрут, приведённый на рисунке в ответе. □

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). В октябре Катя каждый день ходила на прогулку. В 16 дней по прогнозу ожидался дождь, и в эти дни Катя брала зонтик. В 21 из 31 дней прогноз совпал с погодой. При этом дождь ни разу не застал Катю без зонтика. Сколько в октябре было дней без дождя?

Ответ: 25

Решение. В 15 дней Катя не брала зонтик. Поскольку дождь ни разу не застал её без зонтика, во все эти дни дождя не было. Значит, в эти 15 дней прогноз совпал с погодой.

Всего прогноз совпал с погодой в 21 день, поэтому ещё в

$$21 - 15 = 6$$

дней прогноз правильно предсказал дождь. Следовательно, дождливых дней было 6, а дней без дождя —

$$31 - 6 = 25.$$

□

Задача 7 (7 баллов). На 16 карточках написаны числа от 1 до 16, каждое ровно один раз. Карточки перевернули числами вниз, и Маша, не видя чисел, взяла девять из них.

Докажите, что какие бы девять карточек ей ни попались, после их переворачивания среди них обязательно найдутся две карточки, сумма чисел на которых равна 17.

Ответ: Такие две карточки обязательно найдутся.

Решение. Разобьём все карточки на пары:

$$(1, 16),\ (2, 15),\ (3, 14),\ (4, 13),\ (5, 12),\ (6, 11),\ (7, 10),\ (8, 9).$$

В каждой паре сумма чисел равна 17. Всего получилось 8 пар.

Если бы Маша взяла из каждой пары не более одной карточки, она могла бы выбрать не более 8 карточек. Но Маша выбрала 9 карточек, поэтому обе карточки хотя бы одной пары оказались выбранными. Сумма чисел на них равна 17. □