ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

2023-2024 учебный год

7 класс

Инструкция по выполнению заданий: Вам предлагается решить математические задачи, указав в каждой из них ответ и развёрнутое решение, либо обоснование ответа. Решение каждой задачи оценивается целым числом баллов от 0 до 7. Задачи можно решать в любом порядке. Время выполнения заданий - 235 минут.

7.1. В кружке занимаются 19 школьников. На праздник 8 Марта каждый из мальчиков послал по одной открытке некоторым девочкам из кружка (хотя бы одной). Оказалось, что любые два мальчика послали разное число открыток. Какое наибольшее число мальчиков могло быть в кружке?

7.2. Электронные часы показывают время от 00:00 до 23:59. Поезд отправился утром до 12:00, когда часы показывали время $\overline{ab}:\overline{cd}$, а прибыл тогда, когда часы показывали время $\overline{cd}:\overline{ab}$. Сколько времени поезд находился в пути, если известно, что он ехал больше 8, но меньше 9 часов?

7.3. У фокусника есть 10 цилиндров, ровно в двух из которых сидит по одному кролику. За один вопрос можно указать на 1 или 2 цилиндра, и спросить, сидит ли там хотя бы один кролик (нам ответят «да» или «нет»). Можно ли за 5 вопросов гарантированно найти цилиндр с кроликом?

7.4. Клетчатый квадрат 31 см × 31 см (длина стороны клетки 0,5 см), разрезали на 6 клетчатых прямоугольников одинакового периметра. Могло ли оказаться, что суммарная длина разрезов внутри квадрата равна 80,5 см?

7.5. В каждой клетке таблицы 3 × 3 стоит по одному натуральному числу, причём все девять чисел различны. Известно, что можно вычеркнуть по одному такому числу в каждой строчке так, что в каждой строчке суммы двух оставшихся чисел будут равны одному и тому же числу x. Также можно вычеркнуть по одному такому числу в каждом столбце, что в каждом столбце суммы двух оставшихся чисел будут равны одному и тому же числу y. Может ли оказаться, что $x = y$?

Олмат

онлайн-школа · олимпиадная математика, программирование, экономика, физика

Учим детей с 0 по 11 класс математике, программированию, экономике и физике — глубже школьной программы, онлайн, с преподавателями из МГУ, МФТИ и ВШЭ. Каждый год у нас занимается больше 1000 учеников, и они поступают в сильные школы и вузы: во Вторую школу, 179-ю, СУНЦ МГУ, «Воробьёвы горы», на смены в «Сириус».



Преподаватели и кураторы Олмат

Как у нас устроено

- **Группы строго по уровню.** От тех, кто начинает с нуля, до призёров всероса — ребёнок попадает к равным по силе, а не скучает и не тонет.
- **Живые занятия, а не записи.** Онлайн один-два раза в неделю, каждую домашнюю работу проверяет преподаватель, раз в месяц — тренировочная олимпиада.
- **Отбор преподавателей.** Из тридцати кандидатов берём одного. Среди преподавателей — победители и призёры всероса, студенты и выпускники МГУ, МФТИ и ВШЭ.

132	180	9 из 10	5,0
диплома финала ВсОШ 2025/26	призёров Мат-праздника в 2026	поступают в топ-вузы по олимпиадам	рейтинг в Яндексе, 500+ отзывов в ВК

Ребёнок сам захочет решать — и дойдёт до диплома

«Сам бежит к компьютеру, ещё дорешивает после занятия» — про это пишет каждый седьмой родитель в отзывах. Начать можно с базового курса: 0–9 класс, есть лицензия — налоговый вычет или оплата маткапиталом.

olmath.ru/zoomgroups

На странице — программа, расписание и цены.

Не готовы записываться — подпишитесь

В каналах Олмат — разборы олимпиадных задач, анонсы туров и подборки для самостоятельной подготовки.

MAX: **max.ru/id9715500368_biz**

Telegram: **t.me/olmath**

MAX

Telegram

Материал подготовлен школой или организатором олимпиады и публикуется в справочных целях. Олмат не является его автором.