

Предварительная программа кружка
сборной Москвы по математике

10 класс

2026-2027 уч.г.

1 Вступление

Ниже описана *ориентировочная* программа занятий в рамках работы со школьниками 10 класса (на момент 2026 – 2027 уч. года), имеющими статус кандидата в сборную Москвы на Всероссийскую олимпиаду школьников по математике.

Ориентировочная программа не претендует на полноту — она отражает основные темы, которые планируется изучать и примерную хронологию работы.

Реальная программа будет адаптирована с учётом уровня подготовки учебных групп и возможных корректировок в календаре занятий. В нее будут входить и некоторые другие темы, могут быть и отдельные корректировки в списке обозначенных тем. Итоговая программа будет отражена на странице кружка. Она же будет основой для зачета в конце года.

В программу внесены только тематические занятия, однако в рамках работы планируется большое количество повторительных занятий, «разнобоев» и тренировочных олимпиад.

Помимо регулярных занятий кружка планируется несколько выездных учебно-тренировочных сборов:

- Осенние сборы
- Весенние сборы (только для участников ЗЭ ВсОШ)
- Летняя школа

Предварительное расписание сборов доступно на странице https://math.mosolymp.ru/training_2027

Страницы кружков этой учебной параллели прошлых лет:

- 7 класс: https://math.mosolymp.ru/2024_khamovniki_7
- 8 класс: https://math.mosolymp.ru/2025_khamovniki_8
- 9 класс: https://math.mosolymp.ru/2026_khamovniki_9

Преподаватели сборной Москвы 10 класса:

- Соколов Артемий Алексеевич (руководитель параллели)
sokolovartem179@yandex.ru
- Буланкина Вера Валерьевна
- Коган Евгений Сергеевич
- Лычагина Елена Анатольевна
- Михайлов Иван Николаевич
- Ретинский Вадим Игоревич
- Солопов Сергей Константинович
- Тихонов Юлий Васильевич

2 Первое полугодие

Алгебра и теория чисел

1. Теоретико-числовые свойства биномиальных коэффициентов
2. Комплексные числа: корни из единицы
3. Спуск по Виету

Геометрия

1. Изогональное сопряжение в четырёхугольнике
2. Сопряжение Клоусона
3. Линейные функции на плоскости
4. Линейное движение точек
5. Теоремы Паппа, Паскаля, Дезарга.
6. Алгебраический взгляд на степень точки
7. Пучки окружностей, слабая теорема Кези

Комбинаторика

1. Реберные раскраски графов
2. Диаграммы Юнга
3. Diamond-лемма
4. Информация и алгоритмы
5. Лексикографический порядок

3 Осенние сборы

Алгебра и теория чисел

1. Непрерывность многочленов, т. о промежуточном значении
2. Производная многочлена
3. Целые гауссовы числа

Геометрия

1. Аффинные преобразования плоскости
2. Проективное движение точек
3. Проективные преобразования плоскости

Комбинаторика

1. Асимптотика
2. Теория Рамсея
3. Непрерывность в комбинаторной геометрии

4 Второе полугодие

Алгебра и теория чисел

1. Диофантовы уравнения
2. Круговые многочлены
3. Подпор касательной
4. Неравенство Йенсена

Геометрия

1. АнтиШтейнер
2. Cool-ratio lemma
3. Геометрические конструкции: задача 255, АнтиШтейнер, Why-точка, ...
4. Лемма Саваямы

Комбинаторика

1. Аддитивная комбинаторика
2. Разрезание на доминошки
3. Лемма Шпернера

5 Летняя школа

Алгебра и теория чисел

1. Системы линейных уравнений
2. Расширения целых чисел
3. Уравнения Пелля

Геометрия

1. Теорема Дезарга об инволюции
2. Лемма Соллертинского

Комбинаторика

1. Вероятностный метод в комбинаторике
2. Геометрическая вероятность
3. Линейная алгебра в комбинаторике

6 Зачет

В конце этого или начале следующего учебного года устраивается теоретический зачёт по пройденной программе. Основная цель зачёта заключается в повторении усвоенного материала, основных тем и задач.

Успешность сдачи зачёта влияет на распределение по группам на следующий учебный год.

Примеры зачетов прошлых лет:

- 7 класс: https://math.mosolymp.ru/upload/files/2024/khamovniki/7/zachet_program.pdf
- 8 класс: <https://math.mosolymp.ru/upload/files/2025/khamovniki/8/exam-g1.pdf>
- 9 класс: https://math.mosolymp.ru/upload/files/2026/khamovniki/9/zachet_sept_2026-1.pdf