

Предварительная программа кружка
сборной Москвы по математике

7 класс

2026-2027 уч.г.

1 Вступление

Ниже описана **ориентировочная** программа занятий в рамках работы со школьниками 7 класса (на момент 2026 – 2027 уч. года), имеющими статус члена резерва Сборной 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 планируются повторительные занятия и «разнобои».

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

- Зимние сборы
- Летняя школа

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

Преподаватели сборной Москвы 7 класса:

- Арутюнов Юрий Германович (руководитель параллели)
arutyura@gmail.com
- Городнов Георгий Алексеевич
- Губина Мария Денисовна
- Кореневский Александр Сергеевич
- Кузнецов Арсений Дмитриевич
- Кузнецов Михаил Дмитриевич
- Ланин Константин Олегович
- Линиченко Дарья Алексеевна
- Ретинский Вадим Игоревич
- Сайгак Алла Владимировна
- Ткачева Мария Вадимовна
- Чеботаренко Артём Олегович

2 Первое полугодие

Комбинаторика

1. Зацикливание
2. Инварианты
3. Клетчатые задачи и раскраски
4. Упорядочивание
5. Дискретная непрерывность
6. Графы. Основные идеи.
7. Игры. Основные идеи.
8. Перечислительная комбинаторика

Алгебра и теория чисел

1. Сравнения по модулю
2. Системы счисления
3. Разложение на простые множители
4. Формулы сокращённого умножения и алгебраические преобразования

3 Зимние сборы

Комбинаторика

1. Деревья
2. Двудольные графы
3. Эйлеровы графы
4. Подвешивание

Алгебра и теория чисел

1. Сравнения по модулю. Продвинутые идеи.
2. Обратные остатки, Малая теорема Ферма, теорема Вильсон
3. НОД и НОК, Алгоритм Евклида
4. Решение диофантовых уравнений

Геометрия

1. Центральная симметрия
2. Осевая симметрия
3. Параллелограммы и удвоение

4 Второе полугодие

Комбинаторика

1. Анализ позиций и передача хода в задачах про игры
2. Полуинварианты
3. Конструктивы
4. Индукция в комбинаторных задачах
5. Процессы
6. Комбинаторные тождества с биномиальными коэффициентами
7. Принцип крайнего в комбинаторной геометрии
8. Метод шаров и перегородок в комбинаторных задачах

Алгебра и теория чисел

1. Целая и дробная часть
2. Индукция в алгебраических задачах
3. Неравенства. Основные идеи
4. Неравенство Коши для двух чисел
5. Неравенства в теории чисел

Геометрия

1. Перекладывание отрезков
2. 4-ый признак равенства треугольников
3. Подмена условий в геометрических задачах
4. Геометрические неравенства
5. Дополнительные построения в трапециях

5 Летняя школа

Комбинаторика

1. Алгоритмы
2. "Слепые" алгоритмы
3. Задачи на "информацию"

Алгебра и теория чисел

1. Линейное представление НОДа
2. Функция и теорема Эйлера
3. Китайская теорема об остатках

Геометрия

1. Параллельные перенос
2. Поворот
3. Центры вневписанных окружностей
4. Средняя линия

6 Зачет

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

Успешность сдачи зачёта может влиять на распределение по группам на следующий учебный год.