

Программа занятий интенсивного курса подготовки к региональному этапу ВсОШ по математике для 11 класса

№	Дата и время	Тема занятия	Содержание занятия
1	26 января, 17:30-18:30	Многочлены	Квадратичная функция. Формула корней квадратного трёхчлена. Теорема Виета для квадратного трёхчлена. График квадратного трёхчлена. Теорема Безу. Делимость многочленов. Поиск рациональных корней многочленов. Теорема Виета для многочленов в общем виде. Количество корней многочлена. Факты про многочлены. Разбор задач на квадратный трёхчлен и многочлены из классических олимпиад.
2	26 января, 18:45-19:45	Функциональные уравнения	Разбор задач на функциональные уравнения и вычисления из классических олимпиад.
3	26 января, 20:00-21:00	Неравенства	Классические методы доказательства неравенств. Неравенство о средних. Транснеравенство. Метод вспомогательного трёхчлена. Уменьшение количества переменных. Метод Штурма. Неравенство Коши Буняковского. Неравенство Йенсена. Неравенство Караматы. Неравенство Мюрхеда. Pqr-метод.
4	27 января, 17:30-18:30	Неравенства – практика	Разбор задач на неравенства из классических олимпиад.
5	27 января, 18:45-19:45	Планиметрия	Ликбез по основным фактам и теоремам из школьной планиметрии 8 и 9 класса. Углы и отрезки,

			связанные с окружностью. Формулы площади. Теоремы синусов и косинусов. Классические дополнительные построения, применение движений для решения планиметрических задач. Геометрические неравенства. Задачи на векторы.
6	27 января, 20:00-21:00	Планиметрия – практика	Разбор планиметрических задач из классических олимпиад.
7	28 января, 17:30-18:30	Делимость и остатки	Простые и составные числа, рациональные и иррациональные числа, НОД и НОК, количество делителей, алгоритм Евклида, малая теорема Ферма. Признаки делимости. Применение остатков в задачах. Задачи на числовые конфигурации: числовые таблицы, числа по кругу, в ряд. Уравнения в целых числах. Разбор теоретико-числовых задач из классических олимпиад.
8	28 января, 18:45-19:45	Тригонометрические преобразования	Разбор задач на тригонометрические преобразования из классических олимпиад.
9	28 января, 20:00-21:00	Графы	Основные факты и теоремы теории графов. Чётность числа нечётных вершин, лемма о хороводах. Минимальная связность. Эйлеровость и гамильтоновость. Плоские графы, формула Эйлера и её применения. Лемма Холла. Теорема Турана. Алгоритмы на графах. Разбор задач на графы из классических олимпиад.

10	29 января, 17:30-18:30	Метод математической индукции	Доказательство тождеств с помощью метода математической индукции. Метод математической индукции в графах и задачах комбинаторной геометрии. Разбор задач на метод математической индукции из классических олимпиад.
11	29 января, 18:45-19:45	«Оценка+пример»	Примеры решения задач типа «оценка+пример» из разных областей: числовые конструкции, системы множеств, геометрические конструкции. Особенности решения задач типа «оценка+пример» на клетчатых досках. Разбор задач типа «оценка+пример» из классических олимпиад.
12	29 января, 20:00-21:00	Стереометрия	Разбор стереометрических задач из классических олимпиад.
13	30-31 января (в любое удобное время)	Пробный региональный этап ВсОШ	Написание пробной олимпиадной работы.
14	1 февраля, 17:30-19:30	Разбор пробного регионального этапа ВсОШ	Разбор ошибок, повторение пройденного материала.

