

Программа занятий интенсивного курса подготовки к муниципальному этапу ВсОШ по математике для 5–6 классов

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Доли и проценты	Семинар	Вычисления части от числа, части одного числа от другого, числа по его части. Изменение на процент как умножение на коэффициент. Относительность процентных величин. Простой и сложный проценты. Разбор задач на доли и проценты из муниципального этапа ВсОШ прошлых лет.
2	Числа и выражения	Семинар	Свойства степеней и операции со степенями. Понятие корня n-ой степени из числа. Рациональные и иррациональные числа. Сравнение дробей, сравнение степеней. Задачи на преобразование выражений с числами. Числовые неравенства. Разбор арифметических задач из муниципального этапа ВсОШ прошлых лет.

3	Алгебраические преобразования	Семинар	Разбор задач на алгебраические преобразования. Работа с корнями, в том числе с вложенными. Вывод и применение формул сокращённого умножения в задачах. Разбор алгебраических задач из муниципального этапа ВсОШ прошлых лет.
4	Делимость	Лекция	Определение делимости, основные свойства. Доказательство признаков делимости на степени чисел 2 и 5, на числа 3 и 9, на число 11. Определение простого числа. Основная теорема арифметики. Бесконечность количества простых чисел. Каноническое разложение чисел на простые множители. Проверка на простоту, нахождение НОД и НОК. Взаимно простые числа.
5	Делимость (практика)	Семинар	Разбор теоретико-числовых задач из муниципального этапа ВсОШ прошлых лет
6	Примеры и конструкции	Семинар	Задачи на построение числовых и геометрических конструкций в качестве примеров и контрпримеров. Разбор задачи на примеры и конструкции из муниципального этапа ВсОШ прошлых лет.

7	Наглядная геометрия	Семинар	Формулы площади и периметра различных фигур. Задачи на разрезания. Геометрические головоломки. Задачи геометрического характера, не относящиеся к классической планиметрии. Разбор геометрических задач из муниципального этапа ВсОШ прошлых лет.
8	Логические задачи	Семинар	Перебор случаев в задачах с истинными и ложными утверждениями. Задачи с формулировкой про рыцарей и лжецов. Логические задачи. Разбор логических задач из муниципального этапа ВсОШ прошлых лет.
9	Текстовые задачи	Семинар	Составление математической модели задачи и решение полученной системы уравнений. Задачи на движение, совместную работу, доли и проценты, текстовые задачи. Разбор текстовых задач из муниципального этапа ВсОШ прошлых лет.
10	Инвариант	Семинар	Применение идеи инварианта в задачах. Конструирование инвариантных величин. Полуинвариант. Разбор задач на идеи инварианта и полуинварианта из муниципального этапа ВсОШ прошлых лет.

11	«Оценка+пример»	Лекция	Понятия оценки и примера в задачах экстремальной комбинаторики. Методы доказательства оценки, полезные соображения при построении примера. Особенности решения задач типа «оценка+пример» на клетчатой доске. Метод разбиения на части, подсчёт узелков, подсчёт стенок, метод выделенных множеств, раскраски.
12	«Оценка+пример» (практика)	Семинар	Разбор задач экстремальной комбинаторики из муниципального этапа ВсОШ прошлых лет.
13	Пробный муниципальный этап ВсОШ	Контрольная работа	Написание пробной олимпиадной работы.
14	Разбор пробного муниципального этапа ВсОШ	Семинар	Разбор ошибок, повторение пройденного материала.

