



Программа дополнительных занятий по математике для 6-7 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 процент.
2	Числа и выражения	Семинар	Свойства степеней и операции со степенями. Понятие корня n -ной степени из числа. Округление корней, рациональные и иррациональные числа. Сравнение дробей, сравнение степеней. Задачи на преобразование выражений с числами. Числовые неравенства.
3	Алгебраические преобразования	Семинар	Разбор задач на алгебраические преобразования. Работа с корнями, в том числе вложенными. Вывод и применение формул сокращённого умножения в задачах.
4	Решение уравнений и систем	Семинар	Решение простейших уравнений с одной переменной. Метод подстановки в системах с двумя и более переменными. Метод сложения и вычитания уравнений.
5	Математическая игра «Абака»	Учебная игра	Проведение математической игры «Абака» по задачам различной тематики





6	Задачи на движение-1	Семинар	Составление математической модели задачи. Грамотное введение переменных. Графический подход в задачах на движение. Понятие средней скорости.
7	Задачи на движение-2	Семинар	Задачи на движение с дополнительными условиями: по кругу, по эскалатору. Расстояние как площадь под графиком скорости. Простейшие задачи на ускоренное движение.
8	Задачи на совместную работу и стоимость	Семинар	Понятие производительности. Общая производительность. Понятия выручки, издержек, прибыли. Различные задачи экономического характера.
9	Текстовые задачи	Семинар	Различные текстовые задачи с произвольным содержанием (не на движение, стоимость и совместную работу). Составление простейших математических моделей, решение составленных систем. Метод сложения и вычитания уравнений в реальных задачах.
10	Индивидуальная олимпиада	Контрольная работа	Индивидуальная олимпиада по пройденным темам в устном формате (решённые задачи необходимо «защитить»)





11	Вычисление сумм	Семинар	Понятие арифметической прогрессии. Вычисление суммы арифметической прогрессии методом Гаусса. Вычисление телескопических сумм. Суммы степеней.
12	Свойства и признаки делимости	Семинар	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. Доказательство теоремы о количестве делителей. Алгоритм Евклида.
13	Задачи на делимость	Семинар	Различные задачи на признаки делимости. Применение свойств делимости для решения уравнений и систем. Текстовые задачи, для решения которых используются свойства делимости.
14	Математическая игра «Самбо»	Учебная игра	Проведение математической игры «Самбо» по пройденным темам. Суть игры заключается в решении задач в уме на скорость («самооборона без оружия»).
15	Инвариант	Семинар	Понятие инварианта. Приёмы, помогающие распознать применение инварианта как идею решения задачи.



			Примеры построения инвариантных величин в задаче. Акцент на чётности как инварианте.
16	Олимпиадный практикум-1	Семинар	Разбор избранных задач муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по математике прошлых лет
17	Олимпиадный практикум-2	Семинар	Разбор избранных задач математического праздника прошлых лет
18	Заключительная олимпиада	Контрольная работа	Проведение заключительной контрольной работы в формате муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по математике