





Департамент образования  
администрации города Липецка

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ЛИЦЕЙ № 66  
имени Героя Советского Союза С. П Меркулова города ЛИПЕЦКА**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании МО  
учителей математики  
руководитель  
МО Т.А. Яшина  
протокол № 1  
от 30.08 2017 года

**СОГЛАСОВАНО**  
заместитель директора по  
учебно-воспитательной  
работе В.В.Ефимова  
30.08 2017 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
директор МБОУ лицея  
№ 66 Н.Я.Буркова  
приказ № 29  
от 31.08 2017 года



**Рабочая программа**  
учебного курса  
«Алгебра»  
для учащихся 7 – 9 классов (ФГОС)  
**8А**

2017-2018 учебный год

## Содержание учебного предмета.

Содержание курсов математики 5–6 классов, алгебры и геометрии 7–9 классов объединено как в исторически сложившиеся линии (числовая, алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая линия.

### **Элементы теории множеств и математической логики**

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

#### **Множества и отношения между ними**

Множество, *характеристики множества, характеристическое свойство множества*, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество*. Подмножество. *Включение, равенство множеств*. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера*.

#### **Операции над множествами**

Пересечение и объединение множеств. *Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера*.

#### **Элементы логики**

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

#### **Высказывания**

Истинность и ложность высказывания. *Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация)*.

## **Содержание курса математики в 7–9 классах**

### **Алгебра**

#### **Числа**

##### **Рациональные числа**

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью*.

##### **Иррациональные числа**

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$ . Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел*.

#### **Тождественные преобразования**

##### **Числовые и буквенные выражения**

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

##### **Целые выражения**

Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.*

### **Дробно-рациональные выражения**

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень. Приёмы преобразований дробных выражений.*

*Преобразование выражений, содержащих знак модуля.*

### **Квадратные корни**

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня.*

### **Уравнения и неравенства**

#### **Равенства**

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

#### **Уравнения**

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

#### **Линейное уравнение и его корни**

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

#### **Квадратное уравнение и его корни**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

#### **Дробно-рациональные уравнения**

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

*Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.*

*Простейшие иррациональные уравнения вида  $\sqrt{f(x)} = a$ ,  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ .*

*Уравнения вида  $x^n = a$ . Уравнения в целых числах.*

#### **Системы уравнений**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки.*

*Системы линейных уравнений с параметром.*

## **Неравенства**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

*Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.*

*Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.*

## **Системы неравенств**

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных*. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

## **Функции**

### **Понятие функции**

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, *чётность/нечётность*, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

*Представление об асимптотах.*

*Непрерывность функции. Кусочно заданные функции. Дробно-линейная функция, график функции  $y = ax + b/cx + d$ .*

### **Линейная функция**

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

### **Квадратичная функция**

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

### **Обратная пропорциональность**

Свойства функции  $y = \frac{k}{x}$   $y = \frac{k}{x}$ . Гипербола.

**Графики функций.** Преобразование графика функции  $y = f(x)$  для построения графиков функций вида  $y = af(kx+b)+c$ .

Графики функций  $y = a + \frac{k}{x+b}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

### **Последовательности и прогрессии**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

### **Решение текстовых задач**

#### **Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

#### **Задачи на движение, работу и покупки**

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

#### **Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

#### **Логические задачи**

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц. Задачи повышенной трудности.*

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

### **Статистика и теория вероятностей**

#### **Статистика**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

#### **Случайные события**

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей*

независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.

### **Элементы комбинаторики**

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

### **Случайные величины**

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

### **История математики**

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Математика как строго организованная система научных знаний. Математика в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки. Роль математики в развитии России.

Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

**Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

### **Элементы теории множеств и математической логики**

- Оперировать на базовом уровне<sup>1</sup> понятиями: множество, элемент множества, характеристики множества, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

### **Числа**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

### **Тождественные преобразования**

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов, куб суммы и куб разности, квадрат суммы нескольких слагаемых) для упрощения вычислений значений выражений;

---

<sup>1</sup>Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.



- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

- Владеть приёмами преобразований дробных выражений.

- Выполнять преобразования выражений, содержащих модули.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;

- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

**Уравнения и неравенства**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;

- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;

- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;

- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;

- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);

- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;

- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

**Функции**

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;

- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;

- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;

- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;

- строить график линейной функции;

- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);

- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;

- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

- Оперировать понятием дробно-линейная функция и строить график функции  $y = ax + b/cx + d$ .

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

### **Статистика и теория вероятностей**

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

### **Текстовые задачи**

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия, а так же задачи повышенной трудности;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

### **История математики**

- Понимать математику как строго организованную систему научных знаний.

рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы .

№	Разделы. Темы.	Авторская программа	Рабочая программа					
			7 класс		8 класс		9 класс	
			Всего часов	Из них контрольных работ	Всего часов	Из них контрольных работ	Всего часов	Из них контрольных работ
1	Линейное уравнение с одной переменной.	17	17	1				
2	Целые выражения.	68	52	4				
3	Функции.	18	18	1				
4	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	25	25	1				
5	Статистика и теория вероятностей.	-	16	1				
6	Повторение и систематизация учебного материала.	12	12	1				
7	Дробно-рациональные выражения	55			62	3		
8	Квадратные корни. Множество действительных чисел	30			31	1		
9	Квадратное уравнение и его корни	36			27	2		
10	Статистика и теория вероятностей.	-			11	1		
11	Повторение и систематизация учебного материала	19			9	1		
12	Неравенства	25					25	1
13	Квадратичная функция	45					45	2
14	Числовые последовательности	23					23	1
15	Статистика и теория вероятностей.	26					19	1
16	Повторение и систематизация учебного материала	21					28	1
	Итого	420	140	9	140	8	140	6

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на  
освоение каждой темы 7 класс

№	Содержание учебного материала	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Линейное уравнение с одной переменной.	17	1
2	Целые выражения.	52	4
3	Функции.	18	1
4	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	25	1
5	Статистика и теория вероятностей.	16	1
6	Повторение и систематизация учебного материала.	12	1
		140	9

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на  
освоение каждой темы 8 класс

4 часа в неделю, всего 140 часов

<b>№пп</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество контрольных работ</b>
<b>1</b>	<b>Дробно-рациональные выражения</b>	<b>56</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Квадратные корни. Множество действительных чисел</b>	<b>32</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Квадратное уравнение и его корни</b>	<b>32</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Статистика и теория вероятностей</b>	<b>7</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>13</b>	<b>1</b>

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на  
освоение каждой темы 9 класс

4 часа в неделю, всего 140 часа

<b>Номер параграфа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество контрольных работ</b>
<b>1</b>	<b>Неравенства</b>	<b>25</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Квадратичная функция</b>	<b>45</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Числовые последовательности</b>	<b>23</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Статистика и теория вероятностей.</b>	<b>19</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>28</b>	<b>1</b>
		<b>140</b>	<b>6</b>

**Календарно -тематическое планирование по алгебре  
(4 часа в неделю, всего 140 часов)  
В 8А классе на 2017-2018 учебный год**

<i>Номер урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Содержание</i>	<i>По плану</i>	<i>Факти чески</i>	<i>Приме чание</i>
1	Повторение. Линейные уравнения				
2	Повторение. Формулы сокращённого умножения				
3	Повторение. Разложение многочленов на множители				
	<b>Глава 1 Дробно-рациональные выражения</b>				
4	Алгебраическая дробь				
5	Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях				
6	Основное свойство алгебраической дроби				
7	Сокращение алгебраических дробей.				
8	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю				
9	Действия с алгебраическими дробями	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями			
10	Действия с алгебраическими дробями	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями			
11	Действия с алгебраическими дробями	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями			
12	Действия с алгебраическими дробями	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями			
13	Действия с алгебраическими дробями	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями			
14	Действия с алгебраическими дробями	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями			
15	Действия с алгебраическими дробями	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями			
16	Действия с алгебраическими дробями	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями			
17	<b>Контрольная работа № 1</b>				
18	Резерв				



19	Действия с алгебраическими дробями	Умножение и деление, возведение алгебраических дробей в степень			
20	Действия с алгебраическими дробями	Умножение и деление, возведение алгебраических дробей в степень			
21	Действия с алгебраическими дробями	Умножение и деление, возведение алгебраических дробей в степень			
22	Действия с алгебраическими дробями	Умножение и деление, возведение алгебраических дробей в степень			
23	Тождественные преобразования дробно-линейных выражений	Сложение, умножение, деление дробно-линейных выражений			
24	Тождественные преобразования дробно-линейных выражений	Сложение, умножение, деление дробно-линейных выражений			
25	Тождественные преобразования дробно-линейных выражений	Сложение, умножение, деление дробно-линейных выражений			
26	Тождественные преобразования дробно-линейных выражений	Сложение, умножение, деление дробно-линейных выражений			
27	Тождественные преобразования дробно-линейных выражений	Сложение, умножение, деление дробно-линейных выражений			
28	Тождественные преобразования дробно-линейных выражений	Сложение, умножение, деление дробно-линейных выражений			
29	Тождественные преобразования дробно-линейных выражений				
30	Тождественные преобразования дробно-линейных выражений				
31	<b>Контрольная работа № 2</b>				
32	Приёмы преобразований дробных выражений				
33	Приёмы преобразований дробных выражений				
34	Приёмы преобразований дробных выражений				
35	Приёмы преобразований дробных выражений				
36	Резерв				
37	Представление о равносильности уравнений	Область определения Уравнения (область допустимых значений переменных)			
38	Представление о равносильности уравнений	Область определения Уравнения (область допустимых значений переменных)			
39	Представление о равносильности уравнений	Область определения Уравнения (область допустимых значений переменных)			
40	Степень с целым показателем				
41	Степень с целым показателем				
42	Степень с целым показателем				
43	Свойства степени с целым показателем				
44	Свойства степени с целым показателем				

45	Свойства степени с целым показателем				
46	Свойства степени с целым показателем				
47	Свойства степени с целым показателем				
48	Обратная пропорциональность				
49	Свойства функции $y = k/x$ . Гипербола.	<i>Представление об асимптотах.</i>			
50	Свойства функции $y = k/x$ . Гипербола.				
51	Свойства функции $y = k/x$ . Гипербола.				
52	Свойства функции $y = k/x$ . Гипербола.				
53	<b>Контрольная работа № 3</b>				
54	<i>Дробно-линейная функция</i>				
55	<i>Функция <math>y = ax + b/cx + d</math></i>				
56	<i>Функция <math>y = ax + b/cx + d</math></i>				
57	<i>Функция <math>y = ax + b/cx + d</math></i>				
58	<i>Функция <math>y = ax + b/cx + d</math></i>				
59	Резерв				
60	<b>Глава 2 Квадратные корни. Множество действительных чисел</b>				
61	Квадратичная функция	<i>Функция <math>y = x^2</math>. Построение графика квадратичной функции по точкам</i>			
62	Квадратичная функция	Свойства и график квадратичной функции (парабола)			
63	Квадратичная функция	Свойства и график квадратичной функции (парабола)			
64	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень				
65	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень				
66	Множество. Элементы множества	Способы задания множества.			
67	<i>Множество. Характеристики множества</i>	<i>Характеристическое свойство множества</i>			
68	Множество. Элементы множества	<i>Пустое, конечное, бесконечное множество.</i>			
69	<i>Множество. Элементы множества</i>	<i>Принадлежность, включение, равенство множеств</i>			
70	Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства.	<i>Распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.</i>			
71	Операции над множествами	Пересечение и объединение множеств.			
72	Операции над множествами	<i>Разность множеств, дополнение множества.</i>			

73	Операции над множествами	<i>Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.</i>			
74	Множество рациональных чисел. Действия с рациональными числами	Сравнение рациональных чисел. <i>Представление рационального числа десятичной дробью.</i>			
75	Понятие иррационального числа. <i>Множество действительных чисел.</i>	Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре.			
76	Понятие иррационального числа. <i>Множество действительных чисел.</i>	Иррациональность числа $\sqrt{2}$ . Применение в геометрии. <i>Сравнение иррациональных чисел</i>			
77	Свойства арифметического квадратного корня				
78	Свойства арифметического квадратного корня				
79	Свойства арифметического квадратного корня				
80	<i>Свойства арифметического квадратного корня</i>	<i>Доказательство свойств квадратного корня</i>			
81	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Умножение, деление, выражений, содержащих квадратные корни			
82	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Умножение, деление, выражений, содержащих квадратные корни			
82	Преобразования выражений, содержащих квадратные корни				
83	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Вынесение множителя из-под знака корня			
84	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	<i>Внесение множителя под знак корня</i>			
85	Преобразования выражений, содержащих квадратные корни				
86	Функция $y = \sqrt{x}$				
87	Функция $y = \sqrt{x}$	График функции $y = \sqrt[3]{x}$			
88	Функция $y = \sqrt{x}$				
89	<b>Контрольная работа № 4</b>				
90	<i>Преобразование выражений, содержащих модули</i>				
91	<i>Преобразование выражений, содержащих модули</i>				
	<b>Глава 3 Квадратное уравнение и его корни</b>				
92	Квадратные уравнения	Дискриминант квадратного уравнения			
93	Неполные квадратные уравнения				
94	Квадратные уравнения . Неполные квадратные уравнения	<i>Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта</i>			
95	Формула корней квадратного уравнения				

96	Решение квадратных уравнений	Использование формулы для нахождения корней			
	Решение квадратных уравнений	<i>Графический метод решения</i>			
97	Решение квадратных уравнений	<i>Графический метод решения</i>			
98	<i>Теорема Виета</i>				
99	<i>Теорема Виета</i>	<i>Теорема, обратная теореме Виета.</i>			
100	<i>Теорема Виета</i>	<i>Подбор корней с использованием теоремы Виета</i>			
101	<b>Контрольная работа № 5</b>				
102	Квадратный трёхчлен	<i>Разложение на множители</i>			
103	Квадратный трёхчлен	<i>Разложение на множители</i>			
104	<i>Формулы сокращённого умножения.</i>	<i>Куб суммы и куб разности</i>			
105	<i>Формулы сокращённого умножения.</i>	<i>Куб суммы и куб разности</i>			
106	<i>Квадрат суммы нескольких слагаемых</i>				
107	<i>Квадрат суммы нескольких слагаемых</i>				
108	<i>Квадрат суммы нескольких слагаемых</i>				
109	<i>Квадрат суммы нескольких слагаемых</i>				
110	Уравнения, сводимые к квадратным	<i>Биквадратные уравнения</i>			
111	Уравнения, сводимые к квадратным	<i>Биквадратные уравнения</i>			
112	Уравнения, сводимые к квадратным	<i>Квадратные уравнения с параметрами</i>			
113	Уравнения, сводимые к квадратным	<i>Квадратные уравнения с параметрами</i>			
114	Алгебраический метод решения текстовых задач				
115	Алгебраический метод решения текстовых задач				
116	Алгебраический метод решения текстовых задач				
117	Алгебраический метод решения текстовых задач				
118	Алгебраический метод решения текстовых задач				
119	Алгебраический метод решения текстовых задач				
120	<b>Контрольная работа № 6</b>				
121	<i>Решение задач повышенной трудности</i>				
122	<i>Решение задач повышенной трудности</i>				
123	<i>Решение задач повышенной трудности</i>				
	<b>Статистика и теория вероятностей</b>				

124	<i>Противоположные события, объединение и пересечение событий</i>	<i>Представление событий с помощью диаграмм Эйлера</i>			
125	<i>Случайный выбор</i>				
126	<i>Правило сложения вероятностей</i>				
127	<i>Представление эксперимента в виде дерева</i>				
128	<i>Независимые события</i>	<i>Умножение вероятностей независимых событий</i>			
129	Представления о независимых событиях в жизни				
130	<i>Последовательные независимые испытания</i>				
	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>				
131	Дробно-рациональные выражения				
132	Квадратные корни.				
133	Квадратное уравнение и его корни	<i>История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, степеней, больших четырёх</i>			
134	Итоговая контрольная работа.				
135	Решение логических задач	<i>Решение логических задач с помощью графов и таблиц</i>			
136	<i>Бесконечность множества простых чисел</i>	<i>Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора</i>			
137	<i>Математика как строго организованная система научных знаний</i>				
138	<i>Роль математики в истории развития науки</i>				
139	<i>Роль математики в истории развития России</i>				
140	<i>Роль математики в истории развития цивилизации</i>				