

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Альшиховская средняя общеобразовательная школа Буинского муниципального района Республики Татарстан»

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по учебной работе  
Каримова Г.С.



**Рабочая программа**  
**предмета «Математика»**  
**для 5- 6 классов**

Рассмотрено на заседании ШМО  
естественно-научного цикла  
Руководитель Г.К. Гафурова

**Составитель:**

**Киргизова М.В.,**

учитель математики



## Место предмета в учебном плане.

В учебном плане на изучение предмета «Математика» выделяется 5 часов в неделю.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» в 5-6 классах.

**Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

- Оперировать на базовом уровне<sup>1</sup> понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

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

- распознавать логически некорректные высказывания.

**Числа**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами 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;
- сравнивать рациональные 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.

**Статистика и теория вероятностей**

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

**Текстовые задачи**

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

---

<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.

- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех 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 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 отношение двух чисел, 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 величин в задаче (делать прикидку)

#### **Наглядная геометрия**

##### **Геометрические фигуры**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

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

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

#### **Измерения и вычисления**

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

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

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

#### **История математики**

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

**Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)**

**Элементы теории множеств и математической логики**

- Оперировать<sup>2</sup> понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

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

- распознавать логически некорректные высказывания;
- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

**Числа**

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

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

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

**Уравнения и неравенства**

- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

---

<sup>2</sup> Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

## **Статистика и теория вероятностей**

- *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,*
- *извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;*
- *составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.*

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

- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.*

## **Текстовые задачи**

- *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*
- *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*
- *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*
- *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*
- *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*
- *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;*
- *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;*
- *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;*
- *решать разнообразные задачи «на части»,*
- *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*
- *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.*

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

- *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;*
- *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;*

- *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.*

### **Наглядная геометрия**

#### **Геометрические фигуры**

- *Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.*

#### **Измерения и вычисления**

- *выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;*
- *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*

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

- *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;*
- *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

#### **История математики**

- *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.*

### **Содержание учебного материала**

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, *характеристическое свойство множества*, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество*. Подмножество. 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 ДЛЯ 5 КЛАССА**

## **Натуральные числа и нуль**

**Натуральный ряд чисел и его свойства.** Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

**Запись и чтение натуральных чисел.** Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

**Округление натуральных чисел.** Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

**Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0.** Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

**Действия с натуральными числами.** Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.

**Степень с натуральным показателем.** Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

**Числовые выражения.** Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

**Деление с остатком.** Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.

**Алгебраические выражения.** Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

## **Дроби**

**Обыкновенные дроби.** Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

**Десятичные дроби.** Целая и дробная части десятичной дроби. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей.

**Среднее арифметическое чисел.** Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

**Проценты.** Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту. Решение несложных практических задач с процентами.

## **Решение текстовых задач**

**Единицы измерений:** длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.



**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.** Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу.

**Логические задачи.** Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, перебор вариантов.

**Наглядная геометрия.** Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

**История математики.** *Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.*

*Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.*

*Рождение и развитие арифметики натуральных чисел.*

*Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.*

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ДЛЯ 6 КЛАССА

### **Натуральные числа и нуль**

**Свойства и признаки делимости.** Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости.* Решение практических задач с применением признаков делимости.

**Разложение числа на простые множители.** Простые и составные числа, *решето Эратосфена.*

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. *Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.*

**Делители и кратные.** Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

*Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.*

**Десятичные дроби.** Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.*

**Отношение двух чисел.** Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

**Проценты.** Выражение отношения в процентах

**Диаграммы.** Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным.*

### **Рациональные числа**

**Положительные и отрицательные числа.** Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

**Понятие о рациональном числе.** *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами.

### **Решение текстовых задач**

**Единицы измерений:** длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

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

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

**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.

**Наглядная геометрия.** Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: шар, сфера, конус, цилиндр. Примеры разверток цилиндра и конуса.

Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

**История математики.** НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.

*Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему  $(-1)(-1) = +1$  ?*

### Тематическое планирование 5 класс

№ п/п	Тема урока	Количес т во часов	Основные виды деятельности учащихся
	<b>ЛИНИИ</b>	9	
1-2	Разнообразный мир линий.	2	Наблюдение, сравнение
3	Прямая. Часть прямой. Луч.	1	Построение прямых, отрезков, луча.
4	Ломаная.	1	Чтение ломаных, построение ломаных.
5	Длина линии. Сравнение отрезков. Длина отрезка. Единицы длины. Построение отрезков заданной длины.	1	Измерение отрезков, сравнение. Решение задач.
6	Длина линии. Старинные единицы длины.	1	Нахождение длины отрезка и ломаной.
7-8	Окружность и круг.	2	Введение понятий окружности, круга, радиуса, диаметра. Вычерчивание окружности циркулем.
9	<b>Контрольная работа №1 по теме «Линия»</b>	1	Контрольная работа.
	<b>Натуральные числа и нуль. Натуральный ряд чисел и его свойства. Запись и чтение натуральных чисел. Округление</b>	<b>12</b>	

	<b>натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0. История математики. Основные методы решения текстовых задач</b>		
<b>10</b>	<b>Чтение и запись натуральных чисел.</b> Сопоставление десятичной системы записи чисел и римской нумерации. Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. Рождение шестидесятеричной системы счисления.	1	Чтение и запись натуральных чисел.
<b>11</b>	Чтение и запись натуральных чисел. Десятичная система записи чисел . Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.	1	Чтение и запись натуральных чисел.
<b>12</b>	Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства. Сравнение натуральных чисел. <b>Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0.</b> Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.	1	Сравнение натуральных чисел.
<b>13</b>	Сравнение чисел. Двойное неравенство. <b>Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0.</b> Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с	1	Совершенствование умения сравнивать числа

	нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел.		
14	Числа и точки на прямой. Координатная прямая.	1	Работа на координатной прямой, геометрическое истолкование отношений «больше» и «меньше»
15	Изображение натуральных чисел точками на координатной прямой.	1	Изображение числа точками на координатной прямой, определение чисел, соответствующих точкам на координатной прямой.
16	<b>Округление натуральных чисел.</b> Необходимость округления.	1	Сравнение, правила сравнения. Оценочные умения.
17	Округление натуральных чисел. Правило округления натуральных чисел.	1	Сравнение, правила сравнения. Оценочные умения.
18	Перебор возможных вариантов.	1	Решение комбинаторных задач
19	Перебор возможных вариантов. Дерево возможных вариантов.	1	Решение комбинаторных задач с помощью специальной схемы –дерева возможных вариантов.
20	Перебор возможных вариантов Решение комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач, логика перебора при решении комбинаторных задач.	1	Решение комбинаторных задач.
21	<b>Контрольная работа №2 «Натуральные числа»</b>	1	Контрольная работа
	<b>Действия с натуральными числами. Числовые выражения. Степень с натуральным показателем. Задачи на все арифметические действия. Задачи на движение.</b>	23	
22	Сложение натуральных чисел.	1	Вычисления с натуральными числами
23	<b>Действия с натуральными числами.</b> Сложение и вычитание, компоненты сложения	1	Выяснение взаимосвязи между сложением и вычитанием натуральных чисел. Вычисления с

	и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания		натуральными числами
24	Нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания.	1	Выяснение взаимосвязи между сложением и вычитанием натуральных чисел. Вычисления с натуральными числами
25	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1	Приёмы прикидки и оценки результатов вычислений, вычисления с натуральными числами.
26	Решение текстовых задач.	1	Решение текстовых задач.
27	Умножение натуральных чисел.	1	Алгоритм умножения натуральных чисел.
28	Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия	1	Алгоритм умножения и деления. Вычисления с натуральными числами.
29	Умножение натуральных чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений	1	Алгоритм умножения. Вычисления с натуральными числами. Прикидка и оценка результатов вычислений.
30	Деление натуральных чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.	1	Алгоритм умножения и деления. Вычисления с натуральными числами. Прикидка и оценка результатов вычислений.
31	<b>Числовые выражения.</b> Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Правила порядка действий в вычислениях.	1	Вычисление выражений.
32	Правила порядка действий в вычислениях.	1	Вычисление выражений.
33	Вычисление значений числовых выражений .О смысле скобок: составление и запись числовых выражений.	1	Вычисление выражений.
34	Решение задач .Использование свойств натуральных чисел	1	Решение текстовых задач.
35	Решение задач.	1	Решение текстовых задач.
36	Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых Возведение натурального числа в степень,	1	. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых Возведение натурального числа в степень, квадрат и куб числа .

	квадрат и куб числа .		
37	Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень	1	Вычисление выражений со степенями.
38	Обобщающий урок по теме «Степень числа»	1	Оперировать символической записью степени числа, заменяя произведение степенью и степень произведением. Вычислять значения степеней, значения числовых выражений, содержащих квадраты и кубы натуральных чисел. Применять приёмы прикидки и оценки квадратов и кубов натуральных чисел, осуществлять самоконтроль при выполнении вычислений. Анализировать на основе числовых экспериментов закономерности в последовательностях цифр, которыми оканчиваются степени небольших чисел
39	Задачи на движение в противоположных направлениях и на встречное движение, в одном направлении.	1	Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между скоростью, временем, расстоянием: анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем и рисунков; переформулировать условие; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию
40	Задачи на движение. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние	1	
41	Задачи на движение по реке, по течению и против течения. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние.	1	
42	<b>Задачи на все арифметические действия..</b> Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	1	
43	Решение задач по теме: «Действия с натуральными числами»	1	
44	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Действия с натуральными числами. Числовые выражения. Степень с натуральным показателем.»</b>	1	



	<b>Числовые выражения. Использование свойств действий при вычислениях .</b>	<b>10</b>	
<b>45</b>	<b>Числовые выражения.</b> Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Свойства сложения и умножения. Переместительное и сочетательное законы сложения и умножения.	1	Записывать с помощью букв переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения. Формулировать правила преобразования числовых выражений на основе свойств сложения и умножения. Использовать свойства действий для группировки слагаемых в сумме и множителей в произведении, комментировать свои действия. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей
<b>46</b>	Рациональные вычисления.	1	
<b>47</b>	Метод Гауса	1	Обсуждать возможность вычисления площади прямоугольника, составленного из двух прямоугольников, разными способами. Записывать числовое выражения. Решать текстовые задачи арифметическим способом, предлагать разные способы решения
<b>48</b>	распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.	1	распределительное свойство умножения относительно сложения с помощью букв. Формулировать и применять правило вынесения общего множителя за скобки и выполнять обратное преобразование. Участвовать в обсуждении возможных ошибок в цепочке преобразования
<b>49</b>	Вынесение общего множителя за скобки <b>Числовые выражения.</b> Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.	1	
<b>50</b>	Решение задач на части.	1	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию. Моделировать условие задачи, используя реальные предметы и рисунки. Решать задачи на части и на уравнивание по предложенному плану. Планировать ход решения задачи арифметическим способом. Оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Применять новые способы рассуждения к решению задач, отражающих жизненные ситуации
<b>51</b>	Решение задач на уравнивание.	1	
<b>52</b>	Решение задач с помощью уравнения.	1	
<b>53</b>	Решение задач по теме: <i>«Использование свойств действий при вычислениях»</i>	1	Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., изображать на нелинованной и

54	Контрольная работа №4 по теме: «Использование свойств действий при вычислениях»	1	клетчатой бумаге. Распознавать прямые, острые, тупые углы многоугольников. Измерять длины сторон и величины многоугольников. Изображать многоугольники. Разбивать многоугольник и составлять многоугольник из заданных многоугольников. определять число диагоналей многоугольника. Использовать терминологию, связанную с многоугольниками. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку.
	<b>Наглядная геометрия. Углы и многоугольники</b>	<b>8</b>	
55	Наглядная геометрия. Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости . Угол. Биссектриса угла	1	Распознавать на чертежах, рисунках и моделях углы. Распознавать прямой, развернутый, острый, тупой угол. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге, моделировать из бумаги и др. материалов. Распознавать, моделировать биссектрису угла
56	Виды углов	1	
57	Величины углов. Как измерить величину угла. Градусная мера угла.	1	
58	Измерение и построение углов с помощью транспортира.	1	
59	Построение угла заданной величины	1	
60	Многоугольники. Периметр многоугольника .	1	Распознавать многоугольники на чертежах, рисунках, находить их аналоги в окружающем мире. Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., изображать на нелинованной и клетчатой бумаге. Измерять длины сторон и величины углов многоугольников. Проводить диагонали многоугольников. Использовать терминологию, связанную с многоугольниками. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, строить по алгоритму, осуществлять

			самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Вычислять периметры многоугольников
<b>61</b>	Диагональ многоугольника. Выпуклые многоугольники .	1	Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., изображать на нелинованной и клетчатой бумаге. Распознавать прямые, острые, тупые углы многоугольников. Измерять длины сторон и величины многоугольников. Изображать многоугольники. Разбивать многоугольник и составлять многоугольник из заданных многоугольников.определять число диагоналей многоугольника. Использовать терминологию, связанную с многоугольниками. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку.
<b>62</b>	<b>Контрольная работа № 5 «Наглядная геометрия. Углы и многоугольники»</b>	1	Контрольная работа.
	<b>Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Разложение числа на простые множители. Деление с остатком. История математики. Логические задачи.</b>	<b>16</b>	
<b>63</b>	Анализ контрольной работы. Делители и кратные. Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель	1	Формулировать определения понятий «делитель» и «кратное» числа, употреблять их в речи. Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел, использовать соответствующие обозначения. Решать текстовые задачи, связанные с делимостью чисел
<b>64</b>	Нахождение НОК и НОД чисел. Взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.	1	

65	Решение задач по теме: «Делители и кратные»	1	
66	Простые и составные числа	1	Формулировать определения простого и составного числа, приводить примеры простых и составных чисел. Выполнять разложение числа на простые. Находить простые числа, воспользовавшись «решетом Эратосфена» по предложенному в учебнике плану. Выяснять, является ли число составным. множители. Использовать математическую терминологию в рассуждениях для объяснения, верно или неверно утверждение.
67	Простые числа. Таблица простых чисел.	1	
68	Решето Эратосфена.. Решение практических задач с применением признаков делимости.	1	
69	<b>Свойства и признаки делимости.</b> Свойство делимости суммы (разности) на число Делимость суммы.	1	Формулировать свойства делимости суммы и произведения, доказывать утверждения, обращаясь к соответствующим формулировкам. Конструировать математические утверждения с помощью связки «если..., то ...».
70	Делимость произведения	1	Использовать термин «контрпример», опровергать утверждение общего характера с помощью контрпримера
71	Признаки делимости на 2;5;10	1	Формулировать признаки делимости на 2, на 5, на 10, на 3, на 9. на 4, 6, 8, 11. Приводить примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, давать развёрнутые пояснения. Конструировать математические утверждения с помощью связки «если..., то ...», объединять два утверждения в одно, используя словосочетание «в том и только том случае». Применять признаки делимости.
72	Признаки делимости на 3 и 9.	1	Использовать признаки делимости в рассуждениях. Объяснять, верно или неверно утверждение
73	<i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости.</i>	1	
74	Разложение на множители с помощью признаков делимости.	1	
75	<b>Деление с остатком.</b> Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком..	1	
76	Остатки от деления	1	Выполнять деление с остатком при решении текстовых задач и интерпретировать ответ в соответствии с поставленным вопросом. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3, на 5 и т.п.)
77	Решение текстовых задач (Практические задачи на деление с остатком)	1	
78	Решение задач по теме: «Делимость чисел» <b>Логические задачи.</b> Решение несложных логических задач. <i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</i>	1	

	Перебор вариантов.		
<b>79</b>	<b>Контрольная работа №6 по теме:« Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Разложение числа на простые множители»</b>	1	Контрольная работа
	<b>Наглядная геометрия. Треугольники и четырехугольники</b>	<b>10</b>	
<b>80</b>	Наглядные представления о фигурах на плоскости .Треугольник. Виды треугольников. Классификация треугольников по сторонам. Равнобедренный треугольник углы	1	Распознавать треугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. Изображать треугольники от руки и с использованием чертёжных инструментов, на нелинованной и клетчатой бумаге; моделировать, используя бумагу, проволоку и др. Исследовать свойства треугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе, с использованием компьютерных программ. Измерять длины сторон, величины углов треугольников. Классифицировать треугольники по углам, по сторонам. Распознавать равнобедренные и равносносторонние треугольники. Использовать терминологию, связанную с треугольниками. Выдвигать гипотезы о свойствах равнобедренных, равносносторонних треугольников, обосновывать их. Объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников. Находить периметр треугольников, в том числе, выполняя необходимые измерения. Конструировать орнаменты и паркетные, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютерные программы
<b>81</b>	Классификация треугольников по углам	1	
<b>82</b>	Периметр треугольника.	1	
<b>83</b>	Четырёхугольник. Прямоугольник. Квадрат. Изображение основных геометрических фигур.	1	Распознавать прямоугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов прямоугольников в

	Построение прямоугольника. Периметр прямоугольника		окружающем мире. Формулировать определения прямоугольника, квадрата. Изображать
84	Диагонали прямоугольника	1	прямоугольники от руки на нелинованной и клетчатой бумаге, строить, используя чертёжные инструменты, по заданным длинам сторон; моделировать, используя бумагу, проволоку и др. Находить периметр прямоугольников, в том числе, выполняя необходимые измерения. Исследовать свойства прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. Сравнить свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах прямоугольника, обосновывать их. Объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах прямоугольников
85	Равные фигуры <i>Признаки равенства</i> Периметр многоугольника. е. <i>Равновеликие фигуры.</i>	1	Распознавать равные фигуры, проверять равенство фигур наложением. Изображать равные фигуры. Разбивать фигуры на равные части, складывать фигуры из равных частей. Обосновывать, объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о равенстве фигур. Формулировать признаки равенства отрезков, углов, прямоугольников, окружностей. Конструировать орнаменты и паркетные, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютерные программы
86	Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата.	1	Вычислять площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам.
87	<i>Равновеликие фигуры. Площадь арены цирка.</i> Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге.	1	Моделировать фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. Моделировать единицы измерения площади. Выразить одни единицы измерения площади через другие. Выбирать единицы измерения площади в зависимости от ситуации. Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение площадей. Вычислять площади фигур, составленных из

			прямоугольников. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты. Сравнивать фигуры по площади и периметру. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. Выделять в условии задачи данные, необходимые для её решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи
88	Обобщающий урок по теме: «Треугольники и четырехугольники»	1	Распознавать и определять вид треугольников. Изображать треугольник и прямоугольник и находить его периметр. Решать задачи на нахождение периметров и площадей. Исследовать свойств треугольников и прямоугольников путем эксперимента .конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из треугольников, прямоугольников. Строить по алгоритму. Конструировать орнаменты и паркет
89	<i>Контрольная работа № 7 «Наглядная геометрия. Треугольники и четырехугольники»</i>	1	Контрольная работа
	<b>Дроби. Обыкновенные дроби. Решение текстовых задач. Задачи на работу и покупки.</b>	<b>23</b>	.
90	<b>Дроби. Обыкновенные дроби.</b> Доля, часть, дробное число, дробь. Деление целого на доли.	1	Моделировать в графической, предметной форме доли и дроби (в том числе с помощью компьютера). Оперировать математическими символами: записывать доли в виде обыкновенной дроби, читать дроби. Называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл. Отмечать дроби точками координатной прямой, находить координаты точек, отмеченных на координатной прямой. Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби. Применять дроби для выражения единиц измерения длины, массы, времени в более крупных единицах
91	Что такое дробь . Дробное число как результат деления. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме.	1	

			<p>Моделировать в графической, предметной форме доли и дроби (в том числе с помощью компьютера). Оперировать математическими символами: записывать доли в виде обыкновенной дроби, читать дроби. Называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл. Отмечать дроби точками координатной прямой, находить координаты точек, отмеченных на координатной прямой. Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби. Применять дроби для выражения единиц измерения длины, массы, времени в более крупных единицах</p>
92	<p>Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот</p>	1	<p>Моделировать в графической, предметной форме доли и дроби (в том числе с помощью компьютера). Оперировать математическими символами: записывать доли в виде обыкновенной дроби, читать дроби. Называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл. Отмечать дроби точками координатной прямой, находить координаты точек, отмеченных на координатной прямой. Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби. Применять дроби для выражения единиц измерения длины, массы, времени в более крупных единицах</p> <p>Моделировать в графической, предметной форме доли и дроби (в том числе с помощью компьютера). Оперировать математическими символами: записывать доли в виде обыкновенной дроби, читать дроби. Называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл. Отмечать дроби точками координатной прямой, находить координаты точек, отмеченных на координатной прямой. Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби. Применять дроби для выражения единиц измерения длины, массы, времени в более</p>



			крупных единицах
<b>93</b>	Изображение дробей точками на координатной прямой	1	<p>Моделировать в графической, предметной форме доли и дроби (в том числе с помощью компьютера). Оперировать математическими символами: записывать доли в виде обыкновенной дроби, читать дроби. Называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл. Отмечать дроби точками координатной прямой, находить координаты точек, отмеченных на координатной прямой. Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби. Применять дроби для выражения единиц измерения длины, массы, времени в более крупных единицах</p>
<b>94</b>	Задачи на дроби. Зависимости между величинами: производительность, время, работа. Цена, количество стоимость.	1	<p>Моделировать в графической, предметной форме доли и дроби (в том числе с помощью компьютера). Оперировать математическими символами: записывать доли в виде обыкновенной дроби, читать дроби. Называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл. Отмечать дроби точками координатной прямой, находить координаты точек, отмеченных на координатной прямой. Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби. Применять дроби для выражения единиц измерения длины, массы, времени в более крупных единицах</p>
<b>95</b>	Задачи на дроби	1	
<b>96</b>	Решение упражнений по теме «Дроби»	1	<p>Моделировать в графической, предметной форме доли и дроби (в том числе с помощью компьютера). Оперировать математическими символами: записывать доли в виде обыкновенной дроби, читать дроби. Называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл. Отмечать дроби точками координатной прямой, находить координаты точек, отмеченных на координатной прямой. Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби. Применять дроби для выражения единиц измерения длины, массы, времени в более крупных единицах</p>
<b>97</b>	Равные дроби. Основное свойство дроби	1	<p>Формулировать основное свойство дроби и записывать его с помощью букв. Моделировать в графической форме и с помощью координатной прямой отношение равенства дробей. Применять основное свойство дроби к преобразованию дробей. Находить ошибки при сокращении дробей или приведении их к новому знаменателю и объяснять их. Анализировать числовые последовательности, членами которых являются дроби, находить правила их конструирования. Анализировать числовые закономерности, связанные с обыкновенными</p>

			дробями. Применять дроби и основное свойство дроби при выражении единиц измерения величин в более крупных единицах
<b>98</b>	Приведение дроби к новому знаменателю	1	Формулировать основное свойство дроби и записывать его с помощью букв. Моделировать в графической форме и с помощью координатной прямой отношение равенства дробей. Применять основное свойство дроби к преобразованию дробей. Находить ошибки при сокращении дробей или приведении их к новому знаменателю и объяснять их. Анализировать числовые последовательности, членами которых являются дроби, находить правила их конструирования. Анализировать числовые закономерности, связанные с обыкновенными дробями. Применять дроби и основное свойство дроби при выражении единиц измерения величин в более крупных единицах
<b>99</b>	Приведение дроби к новому знаменателю	1	
<b>100</b>	Сокращение дробей	1	Формулировать основное свойство дроби и записывать его с помощью букв. Моделировать в графической форме и с помощью координатной прямой отношение равенства дробей. Применять основное свойство дроби к преобразованию дробей.
<b>101</b>	Сокращение дробей. Работа с величинами	1	
<b>102</b>	Основное свойство дроби. Решение задач	1	Формулировать основное свойство дроби и записывать его с помощью букв. Моделировать в графической форме и с помощью координатной прямой отношение равенства дробей
<b>103</b>	Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями	1	
<b>104</b>	Приведение дробей к общему знаменателю	1	Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для обыкновенных дробей. Сравнить дроби с равными знаменателями
<b>105</b>	Приведение дробей к общему знаменателю	1	
<b>106</b>	Сравнение дробей с разными знаменателями	1	Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для обыкновенных дробей. Сравнить дроби с равными знаменателями
<b>107</b>	Сравнение дробей с разными знаменателями	1	
<b>108</b>	Некоторые другие приемы сравнения дробей	1	
<b>109</b>	Деление и дроби	1	Моделировать в графической и предметной форме существование частного для любых двух натуральных чисел. Оперировать символьными формами: записывать результат деления натуральных чисел в
<b>110</b>	Деление и дроби	1	

			виде дроби, представлять натуральные числа
<b>111</b>	Представление натуральных чисел дробями	1	Моделировать в графической и предметной форме существование частного для любых двух натуральных чисел
<b>112</b>	Обобщающий урок по теме: «Дроби»	1	Обобщение знаний
<b>113</b>	<b>Контрольная работа № 8 «Дроби Обыкновенные дроби»</b>	1	Контрольная работа
	<b>Действия с дробями</b>	<b>36</b>	
<b>114</b>	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем.
<b>115</b>	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
<b>116</b>	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
<b>117</b>	Решаем задачи	1	
<b>118</b>	Сложение и вычитание дробей	1	
<b>119</b>	Смешанная дробь	1	
<b>120</b>	Выделение целой части из неправильной дроби и представление смешанной дроби в виде неправильной	1	
<b>121</b>	Выделение целой части из неправильной дроби и представление смешанной дроби в виде неправильной	1	
<b>122</b>	Сложение смешанных дробей	1	
<b>123</b>	Сложение смешанных дробей	1	
<b>124</b>	Вычитание смешанных дробей	1	Объяснять приём выделения целой части из неправильной дроби, представления смешанной дроби в виде неправильной и выполнять соответствующие

<b>125</b>	Вычитание смешанных дробей	1	записи. Выполнять сложение и вычитание смешанных дробей. Комментировать ход вычисления.
<b>126</b>	Сложение и вычитание смешанных чисел	1	
<b>127</b>	Правило умножения дробей	1	Формулировать и записывать с помощью букв правило умножения дробей. Выполнять умножение дробей, умножение дроби на натуральное число и на смешанную дробь. Выполнять умножение дробей, умножение дроби на натуральное число и на смешанную дробь. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства умножения для рационализации вычислений.
<b>128</b>	Умножение дроби на натуральное число и на смешанную дробь	1	
<b>129</b>	Умножение дроби на натуральное число и на смешанную дробь	1	Формулировать и записывать с помощью букв правило умножения дробей. Выполнять умножение дробей, умножение дроби на натуральное число и на смешанную дробь. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби
<b>130</b>	Разные действия с дробями	1	
<b>131</b>	Решение задач на действия с дробями	1	Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера). Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные
<b>132</b>	Решение задач на действия с дробями	1	
<b>133</b>	Умножение дробей	1	Формулировать и записывать с помощью букв свойство взаимно обратных дробей, правило деления дробей. Выполнять деление дробей, деление дроби на натуральное число и наоборот, деление дроби на смешанную дробь и наоборот.
<b>134</b>	Взаимно обратные дроби	1	
<b>135</b>	Правило деления дробей	1	Выполнять деление дробей, деление дроби на натуральное число и наоборот, деление дроби на смешанную дробь и наоборот
<b>136</b>	Деление дробей	1	
<b>137</b>	Деление дробей	1	
<b>138</b>	Разные действия с дробями	1	Выполнять разные действия с дробями при вычислении значения выражения, содержащего несколько действий
<b>139</b>	Решение задач арифметическим способом	1	Решать задачи
<b>140</b>	Нахождение части целого	1	Моделировать условие текстовой задачи с помощью рисунка; строить логическую цепочку рассуждений. Устанавливать соответствие между математическим
<b>141</b>	Нахождение целого по его части	1	

			выражением и его текстовым описанием. Решать задачи на нахождение части целого и целого по его части, опираясь на смысл понятия дроби, либо используя общий приём (умножение или деление на соответствующую дробь)
142	Нахождение части целого и нахождение целого по его части. Разные задачи	1	Решать задачи на нахождение части целого и целого по его части, опираясь на смысл понятия дроби, либо используя общий приём (умножение или деление на соответствующую дробь)
143	Нахождение части целого и нахождение целого по его части. Разные задачи	1	
144	Решаем знакомую задачу	1	Решать задачи на совместную работу. Использовать приём решения задач на совместную работу для решения задач на движение
145	Решение задач арифметическим способом.	1	
146	Задачи на совместную работу и на движение. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа	1	
147	Задачи на совместную работу и на движение	1	
148	Задачи на совместную работу и на движение	1	
149	Обобщающий урок по теме: «Действия с дробями»	1	Обобщение по теме
150	<i>Контрольная работа № 9 «Действия с дробями»</i>	1	Контрольная работа
	<b>Наглядная геометрия. Многогранники</b>	<b>11</b>	
151	Геометрические тела. Многогранники	1	Описывать их свойства, используя соответствующую терминологию. Сравнить многогранники по числу и взаимному расположению граней, рёбер, вершин
152	Изображение пространственных фигур	1	Называть пирамиды. Копировать параллелепипеды и пирамиды, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Находить измерения параллелепипеда.
153	Параллелепипед, куб. Пирамида . Призма.	1	
154	Параллелепипед и пирамида. Измерения параллелепипеда	1	

155	Понятие объёма. Единицы объёма	1	Вычислять объёмы параллелепипедов, кубов по соответствующим правилам и формулам.
156	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.	1	
157	Что такое развертка	1	
158	Развертка прямоугольного параллелепипеда и пирамиды	1	
159	Примеры развёртывания. Многогранники. Понятие о равенстве фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.	1	Изображать развёртки куба на клетчатой бумаге. Моделировать параллелепипед, пирамиду из развёртывания.
160	Обобщающий урок по теме: «Многогранники»	1	
161	<i>Контрольная работа № 10 «Многогранники»</i>	1	
	<b>Таблицы и диаграммы</b>	<b>9</b>	
162	Как устроены таблицы. Чтение таблиц	1	Знакомиться с различными видами таблиц. Анализировать готовые таблицы; сравнивать между собой представленные в таблицах данные из реальной практики.
163	Как составлять таблицы. Составление таблиц	1	
164	Чтение и составление таблиц	1	
165	Столбчатые диаграммы, чтение и построение диаграмм	1	Знакомиться с такими видами диаграмм, как столбчатые и круговые диаграммы. Анализировать готовые диаграммы; сравнивать между собой представленные на диаграммах данные, характеризующие некоторое реальное явление или процесс. Строить в несложных случаях простые столбчатые диаграммы, следуя образцу
166	Круговые диаграммы, чтение круговых диаграмм	1	
167	Примеры общественного мнения. Сбор и представление информации	1	Знакомиться с примерами опроса общественного мнения и простейшими способами представления данных. Проводить несложные исследования общественного мнения, связанные с жизнью школы, внешкольными занятиями и увлечениями одноклассников: формулировать вопросы, выполнять сбор информации, представлять её в виде таблицы и столбчатой диаграммы
168	Сбор и представление информации. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i>	1	

169	Обобщающий урок по теме: «Таблицы и диаграммы»	1	Обобщение по теме
170	<i>Контрольная работа № 11 «Таблицы и диаграммы»</i>	1	Контрольная работа.
	<b>Повторение</b>	<b>14</b>	
171	Повторение по теме «Натуральные числа» Повторение по теме «Углы и многоугольники»	1	Итоговое повторение
172	Повторение по теме «Делимость чисел» Повторение по теме «Треугольники и четырехугольники»	1	
173	Повторение по теме «Дроби. Действия с дробями» Повторение по теме «Многогранники»	1	
174	Итоговая контрольная работа.	1	Контрольная работа
175	Анализ контрольной работы.	1	Итоги года

### Тематическое планирование 6 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся
<b>Дроби. Обыкновенные дроби. Проценты . Задачи на части, доли, проценты. (26 часов)</b>			
	<b>П.1 Что мы знаем о дробях (4 часа)</b>		

1	Вводный урок. Инструктаж по технике безопасности	1	Инструктажи по ТБ
2	Дроби. Основное свойство дроби	1	<b>Моделировать</b> в графической и предметной форме обыкновенные дроби. <b>Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать</b> обыкновенные дроби. <b>Соотносить</b> дробные числа с точками координатной прямой. <b>Проводить</b> несложные исследования, связанные с отношениями «больше» и «меньше» между дробями
3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	
4	Приведение дроби к новому знаменателю. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.	1	
<b>П.2 Вычисления с дробями(6 часа)</b>			
5-6	Правила действий с дробями. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i>	1	<b>Выполнять</b> вычисления с дробями. <b>Использовать</b> дробную черту как знак деления при записи нового вида дробного выражения («многоэтажная» дробь). <b>Применять</b> различные способы вычисления значений таких выражений, <b>выполнять</b> преобразования «многоэтажных» дробей. <b>Решать</b> задачи на совместную работу. <b>Анализировать</b> числовые закономерности, связанные с арифметическими действиями с обыкновенными дробями, <b>доказывать</b> в несложных случаях выявленные свойства.
7-8	«Многоэтажные дроби»	1	
9-10	Вычисления с дробями	1	
<b>П.3 Задачи на дроби 8 часов)</b>			
11-12	Нахождение части от числа	1	<b>Решать</b> основные задачи на дроби, <b>применять</b> разные способы нахождения части числа и числа по его части. <b>Решать</b> текстовые задачи на дроби, в том числе с практическим контекстом; <b>анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи; <b>моделировать</b> условие с помощью схем и рисунков; <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; <b>выполнять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
13-14	Нахождение числа по его части	1	
15-16	Какую часть одно число составляет от другого	1	
17-18	Разные задачи на дроби	1	



19	Разные задачи на дроби	1	
<b>П.4. Что такое процент( 7 часов)</b>			
20-21	Понятие процента.	2	<b>Объяснять</b> , что такое процент, <b>использовать</b> и <b>понимать</b> стандартные обороты речи со словом «процент». <b>Выражать</b> проценты в дробях и дроби в процентах. <b>Моделировать</b> понятие процента в графической форме. <b>Решать</b> задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов. <b>Применять</b> понятие процента в практических ситуациях. <b>Решать</b> некоторые классические задачи, связанные с понятием процента: <b>анализировать</b> текст задачи, <b>использовать</b> прием числового эксперимента; <b>моделировать</b> условие с помощью схем и рисунков.
22	Понятие процента.	1	
23-24	Решение задач на проценты и доли.	2	
25-26	Решение задач на проценты и доли.	2	
<b>Диаграммы (4 часа)</b>			
27	Столбчатые диаграммы	1	<b>Объяснять</b> в каких случаях для представления информации используются столбчатые диаграммы, и в каких – круговые. <b>Извлекать</b> и <b>интерпретировать</b> информацию из готовых диаграмм, <b>выполнять</b> несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме. <b>Строить</b> в несложных случаях столбчатые и круговые диаграммы по данным, представленным в табличной форме. <b>Проводить</b> исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам.
28	Круговые диаграммы	1	
29	Обзорный урок по теме «Дроби и проценты»	1	<b>Выполнять</b> вычисления с дробями. <b>Преобразовывать</b> , <b>сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> обыкновенные дроби. Соотносить дробные числа с точками координатной прямой. <b>Решать</b> текстовые задачи на дроби и проценты. <b>Исследовать</b> числовые закономерности.
30	Контрольная работа № 1 «Дроби и проценты»	1	
<b>Наглядная геометрия. Прямые на плоскости и в пространстве (8 часов)</b>			
<b>П. 6 Пересекающиеся прямые (2 часа)</b>			
31	Углы при пересечении прямых	1	<b>Распознавать</b> случаи взаимного расположения двух прямых. <b>Распознавать</b> вертикальные и смежные углы. <b>Находить</b> углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. <b>Изображать</b> две пересекающиеся прямые, <b>строить</b> прямую перпендикулярную данной. <b>Выдвигать</b> гипотезы о свойствах смежных углов, <b>обосновывать</b> их.
32	Перпендикулярные прямые	1	
<b>П.7 Параллельные прямые (2 часа)</b>			

33	Взаимное расположение двух прямых. Параллельность	1	<b>Распознавать</b> случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости в пространстве, <b>распознавать</b> в многоугольниках параллельные стороны. <b>Изображать</b> две параллельные прямые, строить прямую, параллельную данной, с помощью чертежных инструментов. <b>Анализировать</b> способы построения параллельных прямых, пошагово заданный рисунками, <b>выполнять</b> построения. <b>Формулировать</b> утверждения о взаимном расположении двух прямых, свойствах параллельных прямых.
34	Прямые в пространстве	1	
<b>П.8 Расстояния (4 часа)</b>			
35	Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до фигуры	1	<b>Измерять</b> расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости. <b>Строить</b> параллельные прямые с заданным расстоянием между ними. <b>Строить</b> геометрическое место точек, обладающих определенным свойством.
36	Расстояние между параллельными прямыми и от точки до плоскости	1	
37	Обзорный урок по теме «Прямые на плоскости и в пространстве»	1	<b>Распознавать</b> случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости в пространстве, <b>распознавать</b> в многоугольниках параллельные и перпендикулярные стороны. <b>Изображать</b> две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной, параллельную данной, с помощью чертежных инструментов. <b>Измерять</b> расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми. <b>Изображать</b> многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами
38	Контрольная работа № 2 «Прямые на плоскости и в пространстве»	1	
<b>Десятичные дроби. История математики. (25 часов)</b>			
39	Какие дроби называют десятичными. <i>Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.</i>	1	<b>Записывать</b> и <b>читать</b> десятичные дроби. <b>Представлять</b> десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых. <b>Моделировать</b> десятичные дроби рисунками. <b>Переходить</b> от десятичных дробей к соответствующим обыкновенным со знаменателями 10, 100, 1000 и т.д., и наоборот. <b>Изображать</b> десятичные дроби точками на координатной прямой. <b>Использовать</b> десятичные дроби для перехода от одних единиц измерения к другим; <b>объяснять</b> значения десятичных приставок, используемых для образования названий единиц в метрической системе мер.
40-41	Преобразование обыкновенной дроби в десятичную. Преобразование	2	<b>Формулировать</b> признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную, <b>применять</b> его для распознавания дробей, для которых возможна (или невозможна) десятичная запись. <b>Представлять</b> обыкновенные дроби в виде

	десятичных дробей в обыкновенные.		десятичных. <b>Приводить</b> примеры эквивалентных представлений дробных чисел.
42	Сравнение десятичных дробей. Конечные и бесконечные десятичные дроби.	1	<b>Распознавать</b> равные десятичные дроби. <b>Объяснять</b> на примерах прием сравнения десятичных дробей. <b>Сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> десятичные дроби. <b>Сравнивать</b> обыкновенную и десятичную дроби, выбирая подходящую форму записи чисел. <b>Выявлять</b> закономерности в построении последовательности десятичных дробей. <b>Решать</b> задачи – исследования, основанные на понимании поразрядного принципа десятичной записи дробных чисел.
43	Сравнение обыкновенной дроби и десятичной	1	
<b>Глава 4. Действия с десятичными дробями (20 часов)</b>			
<b>П. 12 Сложение и вычитание десятичных дробей (2 часа )</b>			
44	Сложение и вычитание десятичных дробей	1	<b>Конструировать</b> алгоритмы сложения и вычитания десятичных дробей; <b>иллюстрировать</b> их примерами. <b>Вычислять</b> суммы и разности десятичных дробей. <b>Вычислять</b> значения сумм и разностей, компонентами которых являются обыкновенная дробь и десятичная, обсуждая при этом, какая форма представления чисел возможна и целесообразна. <b>Выполнять</b> оценку и прикидку суммы десятичных дробей. <b>Решать</b> текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей.
45	Решение задач	1	
<b>П.13 Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 (1час)</b>			
46	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000	1	<b>Исследовать</b> закономерности в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении и делении её на 10, 100, 1000 и т.д. <b>Формулировать</b> правила умножения и деления десятичной дроби на 10 ,100, 1000 и т.д. <b>Применять</b> умножение и деление десятичной дроби на степень числа 10 для перехода от одних единиц измерения к другим. <b>Решать</b> задачи с реальными данными, представленными в виде десятичных дробей.
<b>П. 14 Умножение десятичных дробей (4 часа)</b>			
47-48	Умножение десятичной дроби на десятичную	2	<b>Конструировать</b> алгоритмы умножения десятичной дроби на десятичную дробь, на натуральное число, <b>иллюстрировать</b> примерами соответствующие правила. <b>Вычислять</b> произведение десятичных дробей, десятичной дроби и натуральное число. <b>Вычислять</b> произведение десятичной дроби и обыкновенной, выбирая подходящую форму записи дробных чисел. <b>Вычислять</b> квадрат и куб десятичной дроби. <b>Вычислять</b> значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания и умножения десятичных дробей. <b>Выполнять</b> прикидку и оценку результатов вычислений.
49	Умножение десятичной дроби на натуральное число. Умножение десятичной дроби на обыкновенную	1	
50	Решение задач	1	

			<b>Решать</b> текстовые задачи арифметическим способом. <b>Решать</b> задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью, от данной величины.
<b>П. 15 Деление десятичных дробей (9 часов)</b>			
51-52	Деление десятичной дроби на натуральное число	2	<b>Обсуждать</b> принципиальное отличие действия деления от других действий с десятичными дробями. <b>Осваивать</b> алгоритмы вычислений в случаях, когда частное выражается десятичной дробью. <b>Сопоставлять</b> различные способы представления обыкновенной дроби в виде десятичной. <b>Вычислять</b> частное от деления на десятичную дробь в общем случае. <b>Решать</b> текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: <b>анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи, <b>переформулировать</b> условие, <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
53-54	Деление на десятичную дробь	2	
55	Деление на десятичную дробь в общем виде	1	
56-57	Вычисление значений выражений, содержащих деление на десятичную дробь	2	
58-59	Вычисление значений выражений, содержащих деление на десятичную дробь	2	
<b>П. 16 Округление десятичных дробей (4 часа)</b>			
60	Округление десятичных дробей по смыслу	1	<b>Округлять</b> десятичные дроби «по смыслу», выбирая лучшее из приближений с недостатком и избытком. <b>Формулировать</b> правило округления десятичных дробей, применять его на практике. <b>Объяснять</b> , чем отличается округление десятичных дробей от округления натуральных чисел. <b>Вычислять</b> приближенные частные, выраженные десятичными дробями, в том числе, при решении задач практического характера. <b>Выполнять</b> прикидку и оценку результатов действий с десятичными дробями.
61	Правило округления десятичных дробей	1	
62	Обзорный урок по теме «Действия с десятичными дробями»	1	<b>Формулировать</b> правила действий с десятичными дробями. <b>Вычислять</b> значения числовых выражений, содержащих дроби; <b>применять</b> свойства арифметических действий для рационализации вычислений. <b>5</b> числовые закономерности, используя числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера). <b>Выполнять</b> прикидку и оценку результатов вычислений. <b>Округлять</b> десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. <b>Решать</b> текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: <b>анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи, <b>переформулировать</b> условие, <b>извлекать</b> необходимую информацию, <b>моделировать</b> условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
63	Контрольная работа № 4 «Действия с десятичными дробями»	1	

## Наглядная геометрия. Окружность (9 ч)

### П. 17 Прямая и окружность (2 ч)

64	Наглядная геометрия. Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность и круг. Взаимное расположение прямой и окружности	1	<p><b>Распознавать</b> различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, <b>изображать</b> их с помощью чертежных инструментов. <b>Исследовать</b> свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. <b>Строить</b> касательную к окружности. <b>Анализировать</b> способ построения касательной к окружности, пошагово заданный рисунками, <b>выполнять</b> построения. <b>Конструировать</b> алгоритм построения изображений, содержащих конфигурацию «касательная к окружности», строить по алгоритму. <b>Формулировать</b> утверждение о взаимном расположении прямой и окружности.</p>
65	Построение касательной	1	

### П. 18 Две окружности на плоскости (2 ч)

66	Взаимное расположение двух (и более) окружностей	1	<p><b>Распознавать</b> различные случаи взаимного расположения двух окружностей, <b>изображать</b> их с помощью чертежных инструментов и от руки. <b>Строить</b> точку, равноудаленную от концов отрезка. <b>Исследовать</b> свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. <b>Конструировать</b> алгоритм построения изображений, содержащих две окружности, касающиеся внешним и внутренним образом, строить по алгоритму. <b>Формулировать</b> утверждения о взаимном расположении двух окружностей. <b>Сравнивать</b> различные случаи взаимного расположения двух окружностей. <b>Выдвигать</b> гипотезы о свойствах конфигурации «две пересекающиеся окружности равных радиусов», обосновывать их. <b>Строить</b> точки, равноудаленные от концов отрезка.</p>
67	Построение точки, равноудаленной от концов отрезка	1	

### П. 19 Построение треугольника (2 ч)

68	Построение треугольника по трем сторонам	1	<p><b>Распознавать</b> различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей, <b>изображать</b> их с помощью чертежных инструментов и от руки. <b>Строить</b> треугольник по трем сторонам, описывать построение. <b>Формулировать</b> неравенство треугольника. <b>Исследовать</b> возможность построения треугольника по трем сторонам, используя неравенство треугольника.</p>
69	Неравенство треугольника	1	

### П. 20 Круглые тела (1 ч)

70	Круглые тела	1	<b>Распознавать</b> цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, <b>моделировать</b> , используя бумагу, пластилин, проволоку и др. <b>Исследовать</b> свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. <b>Описывать</b> их свойства. <b>Рассматривать</b> простейшие комбинации тел: куб и шар, цилиндр и шар, куб и цилиндр, пирамида из шаров. <b>Рассматривать</b> простейшие сечения круглых тел, получаемые путем предметного или компьютерного моделирования, <b>определять</b> их вид. <b>Распознавать</b> развертки конуса, цилиндра, <b>моделировать</b> конус и цилиндр из разверток.
71	Обзорный урок по теме «Окружность»	1	<b>Распознавать</b> различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух прямых, двух окружностей, <b>изображать</b> их с помощью чертежных инструментов. <b>Изображать</b> треугольник. <b>Исследовать</b> свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. <b>Описывать</b> их свойства. <b>Рассматривать</b> простейшие сечения круглых тел, получаемые путем предметного или компьютерного моделирования, <b>определять</b> их вид. <b>Распознавать</b> развертки конуса, цилиндра, <b>моделировать</b> конус и цилиндр из разверток.
72	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»	1	
<b>Отношения и проценты. Задачи на части, доли и проценты. (17 ч)</b>			
<b>П. 21 Что такое отношение (2 ч)</b>			
73	Отношение двух чисел	1	<b>Объяснять</b> , что показывает отношение двух чисел, <b>использовать</b> и <b>понимать</b> стандартные обороты речи со словом «отношение». <b>Составлять</b> отношения, <b>объяснять</b> содержательный смысл составленного отношения. <b>Решать</b> задачи на деление чисел и величин в данном отношении, в том числе задачи практического характера.
74	Деление в данном отношении.	1	
<b>П. 22 Отношение величин. Масштаб (2 ч)</b>			
75	Отношение величин. Масштаб.	1	<b>Объяснять</b> , как находят отношение одноименных и разноименных величин, <b>находить</b> отношения величин. <b>Исследовать</b> взаимосвязь отношений сторон квадратов, их периметров и площадей; длин ребер кубов, площадей граней и объемов. <b>Объяснять</b> , что показывает масштаб (карты, плана, чертежа, модели). <b>Решать</b> задачи практического характера на масштаб. <b>Строить</b> фигуры в заданном масштабе.
76	Масштаб на плане и на карте.	1	

<b>П. 23 Проценты и десятичные дроби (3 ч)</b>			
77	Пропорции. Свойства пропорций. Представление процента десятичной дробью	1	<b>Выражать</b> проценты десятичной дробью, <b>выполнять</b> обратную операцию – <b>переходить</b> от десятичной дроби к процентам. <b>Характеризовать</b> доли величины, используя эквивалентные представления заданной доли с помощью дроби и процентов.
78	Выражение дроби в процентах	1	
79	Применение пропорций и отношений при решении задач.	1	
80	Вычисление процентов от заданной величины. <b>Задачи на части, доли, проценты.</b> Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.	1	<b>Решать</b> задачи практического содержания на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов, на нахождение величины по ее проценту. <b>Решать</b> задачи с реальными данными на вычисление процентов величины, применяя округление, приемы прикидки. <b>Выполнять</b> самоконтроль при нахождении процентов величины, используя прикидку.
81	Нахождение величины по ее проценту	1	
82	Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов	1	
83	Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов	1	
<b>П. 25 Выражение отношения в процентах (4 ч)</b>			
84	Сколько процентов одно число составляет от другого	1	<b>Выражать</b> отношение двух величин в процентах. <b>Решать</b> задачи, в том числе задачи с практическим контекстом, с реальными данными, на нахождение процентного отношения двух величин. <b>Анализировать</b> текст задачи, <b>моделировать</b> условие с помощью схем и рисунков, <b>объяснять</b> полученный результат.
85	Решение задач	1	
86	Решение задач	1	
87	Решение задач	1	

88	Обзорный урок по теме «Отношения и проценты»	1	Находить отношения чисел и величин. Решать задачи, связанные с отношением величин, в том числе задачи практического характера. Решать задачи на проценты, в том числе задачи с реальными данными, применяя округление, приемы прикидки.
89	Контрольная работа № 6 по теме «Отношения и проценты»	1	
<b>Алгебраические выражения. Решение текстовых задач. (16 ч)</b>			
<b>П. 26 О математическом языке (2 ч)</b>			
90	<b>Алгебраические выражения.</b> Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения. Математические выражения	1	<b>Обсуждать</b> особенности математического языка. <b>Записывать</b> математические выражения с учетом правил синтаксиса математического языка; <b>составлять</b> выражения по условиям задачи с буквенными данными. <b>Использовать</b> буквы для записи математических предложений, общих утверждений; <b>осуществлять</b> перевод с математического языка на естественный и наоборот. <b>Иллюстрировать</b> общие утверждения, записанные в буквенном виде.
91	Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. Математические предложения	1	
<b>П. 27 Буквенные выражения и числовые подстановки (2 ч)</b>			
92	Вычисление значений буквенных выражений	1	<b>Строить</b> речевые конструкции с использованием новой терминологии ( <i>буквенное выражение, числовая подстановка, значение буквенного выражения, допустимые значения букв</i> ). <b>Вычислять</b> числовые значения буквенных выражений при данных значениях букв. <b>Сравнивать</b> числовые значения буквенных выражений. <b>Находить</b> допустимые значения букв в выражении. <b>Отвечать</b> на вопросы задач с буквенными данными, составляя соответствующие выражения.
93	Составление выражения по условию задачи с буквенными данными	1	
<b>П. 28 Составление формул и вычисление по формулам (3 ч)</b>			
94	Некоторые геометрические формулы	1	<b>Составлять</b> формулы, выражающие зависимости между величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком. <b>Вычислять</b> по формулам. <b>Выражать</b> из формулы одну величину через другие.
95	Формула пути. Формула	1	



	стоимости.		
96	Другие формулы	1	
<b>П. 29 Формулы длины окружности и площади круга и объема шара (2 ч)</b>			
97	Длина окружности	1	<b>Находить</b> экспериментальным путем отношение длины окружности к диаметру. <b>Обсуждать</b> особенности числа $\pi$ ; <b>находить</b> дополнительную информацию об этом числе. <b>Вычислять</b> по формулам длины окружности, площади круга, объема шара. <b>Вычислять</b> размеры фигур, ограниченных окружностями и их дугами. <b>Определять</b> числовые параметры пространственных тел, имеющих форму цилиндра, шара. <b>Округлять</b> результаты вычислений по формулам.
98	Площадь круга. Объем шара	1	
<b>П. 30 Что такое уравнение (5 ч)</b>			
99	Решение уравнений	1	<b>Строить</b> речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнений». <b>Проверять</b> , является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения. <b>Решать</b> уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. <b>Составлять</b> математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач.
100	Решение уравнений	1	
101	Решение задач с помощью уравнений. <b>Единицы измерений:</b> длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.	1	
102	Решение задач с помощью уравнений	1	
103	Решение задач с помощью уравнений. <b>Задачи на движение, работу и покупки</b> Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по	1	

	реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.		
104	Обзорный урок по теме «Выражения, формулы, уравнения»	1	<p><b>Использовать</b> буквы для записи математических выражений и предложений. <b>Составлять</b> буквенные выражения по условиям задачи. <b>Вычислять</b> числовые значения буквенных выражений при заданных значениях букв. <b>Составлять</b> формулы, выражающие зависимости между величинами; <b>вычислять</b> по формулам. <b>Составлять</b> уравнения по условиям текстовых задач. <b>Решать</b> простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.</p>
105	Контрольная работа № 7 по теме «Выражения, формулы, уравнения»	1	
<b>Наглядная геометрия . Симметрия .(8 ч)</b>			
<b>П. 31 Осевая симметрия (2 ч)</b>			
106	Осевая симметрия	1	<p><b>Распознавать</b> плоские фигуры, симметричные относительно прямой.<b>Вырезать</b> две фигуры, симметричные относительно прямой, из бумаги.<b>Строить</b> фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, с помощью инструментов, изображать от руки.<b>Проводить</b> прямую, относительно которой две фигуры симметричны. <b>Конструировать</b> орнаменты и паркетты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. <b>Формулировать</b> свойства двух фигур, симметричных относительно прямой. <b>Исследовать</b> свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. <b>Описывать</b> их свойства.</p>
107	Построение фигур, симметричных относительно прямой	1	
<b>П. 32 Ось симметрии (2 ч)</b>			
108	Симметричная фигура	1	<p><b>Находить</b> в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. <b>Распознавать</b> фигуры, имеющие ось симметрии. <b>Вырезать</b> их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. <b>Проводить</b> ось симметрии фигуры. <b>Формулировать</b> свойства равнобедренного, равностороннего треугольников, прямоугольника, квадрата, круга, связанные с осевой симметрией. <b>Формулировать</b> свойства параллелепипеда, куба, конуса, цилиндра, шара, связанные с симметрией относительно плоскости. <b>Конструировать</b> орнаменты и паркетты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ.</p>
109	Симметрия треугольников, четырехугольников, окружности и пространственных фигур осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.	1	

<b>П. 33 Центральная симметрия (2 ч)</b>			
110	Центральная симметрия	1	<p><b>Распознавать</b> плоские фигуры, симметричные относительно точки. <b>Строить</b> фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, достраивать, <b>изображать</b> от руки. <b>Находить</b> центр симметрии фигуры, конфигурации. <b>Конструировать</b> орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. <b>Формулировать</b> свойства фигур, симметричных относительно точки. <b>Исследовать</b> свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. <b>Выдвигать</b> гипотезы, <b>формулировать, обосновывать, опровергать</b> с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур.</p>
111	Центр симметрии фигуры. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.	1	
112	Обзорный урок по теме «Симметрия»	1	
113	Контрольная работа № 8 по теме «Симметрия»	1	<p><b>Находить</b> в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. <b>Распознавать</b> плоские фигуры, симметричные относительно прямой, относительно точки, пространственные фигуры, симметричные относительно плоскости. <b>Строить</b> фигуру, симметричную данной относительно прямой, относительно точки, с помощью чертежных инструментов. <b>Конструировать</b> орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. <b>Исследовать</b> свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. <b>Формулировать, обосновывать, опровергать</b> с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур.</p>
<b>Положительные и отрицательные числа. (13 ч)</b>			
<b>П. 34 Какие числа называют целыми (1 ч)</b>			
114	<b>Рациональные числа</b> <b>Положительные и отрицательные числа.</b> Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Множество целых чисел.	1	<p><b>Приводить</b> примеры использования в жизни положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше - ниже уровня моря и пр.). <b>Описывать</b> множество целых чисел. <b>Объяснять</b>, какие целые числа называют противоположными. <b>Записывать</b> число, противоположное данному, с помощью знака «минус». <b>Упрощать</b> записи типа <math>-(+3)</math>, <math>-(-3)</math>.</p>
<b>П. 35 Сравнение целых чисел (2 ч)</b>			
115	Ряд целых чисел.	1	<b>Сопоставлять</b> свойства ряда натуральных чисел и ряда целых чисел.

	Изображение целых чисел точками на координатной прямой		<b>Сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> целые числа. <b>Изображать</b> целые числа точками на координатной прямой. <b>Использовать</b> координатную прямую как наглядную опору при решении задач на сравнении целых чисел.
116	Сравнение целых чисел.	1	
<b>П. 36 Сложение целых чисел (2 ч)</b>			
117	Сложение двух целых чисел	1	<b>Объяснять</b> на примерах, как находят сумму целых чисел. <b>Записывать</b> с помощью букв свойство нуля при сложении, свойство суммы противоположных чисел. <b>Упрощать</b> запись суммы целых чисел, <b>Опуская</b> , где возможно, знак «+» и скобки. <b>Переставлять</b> слагаемые в сумме целых чисел. <b>Вычислять</b> суммы целых чисел, содержащие два и более слагаемых. <b>Вычислять</b> значения буквенных выражений.
118	Вычисление суммы нескольких чисел	1	
<b>П. 37 Вычитание целых чисел (3 ч)</b>			
119	Вычитание целых чисел	1	<b>Формулировать</b> правило нахождения разности целых чисел, <b>записывать</b> его на математическом языке. <b>Вычислять</b> разность двух целых чисел. <b>Вычислять</b> значения числовых выражений, составленных из целых чисел с помощью знаков «+» и «-»; <b>осуществлять</b> самоконтроль. <b>Вычислять</b> значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. <b>Сопоставлять</b> выполнимость действия вычитания в множествах натуральных чисел и целых чисел.
120	Вычисление значений числовых и буквенных выражений, содержащих действия сложения и вычитания	1	
121	Вычисление значений числовых и буквенных выражений, содержащих действия сложения и вычитания	1	
<b>П. 38 Умножение и деление целых чисел (3 ч)</b>			
122	Умножение целых чисел	1	<b>Формулировать</b> правила знаков при умножении и делении целых чисел, <b>иллюстрировать</b> их примерами. <b>Записывать</b> на математическом языке равенства, выражающие свойства 0 и 1 при умножении, правило умножения на -1. <b>Вычислять</b> произведения и частные целых чисел. <b>Вычислять</b> значения числовых выражений, содержащих разные действия с целыми числами. <b>Вычислять</b> значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. <b>Исследовать</b> вопрос об изменении знака произведения целых чисел при изменении на противоположные знаков множителей. <b>Опровергать</b> с помощью контрпримеров неверные утверждения о знаках результатов действий с целыми
123	Деление целых чисел	1	
124	Разные действия с целыми числами	1	

			числами.
125	Обзорный урок по теме «Целые числа»	1	<b>Сравнивать, упорядочивать</b> целые числа. <b>Формулировать</b> правила вычислений с целыми числами, <b>находить</b> значения числовых и буквенных выражений, содержащих действия с целыми числами.
126	Контрольная работа № 9 по теме «Целые числа»	1	
<b>Рациональные числа .Понятие о рациональном числе. (16 ч)</b>			
<b>П. 39 Какие числа называют рациональными (2 ч)</b>			
127	<b>Понятие о рациональном числе.</b> <i>Первичное представление о множестве рациональных чисел.</i>	1	<b>Применять</b> в речи терминологию, связанную с рациональными числами; <b>распознавать</b> натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа; <b>характеризовать</b> множество рациональных чисел. <b>Применять</b> символьное обозначение противоположного числа, <b>объяснять</b> смысл записей типа $(-a)$ , <b>упрощать</b> соответствующие записи. <b>Изображать</b> рациональные числа точками координатной прямой.
128	Изображение рациональных чисел точками координатной прямой	1	
<b>П. 40 Сравнение рациональных чисел. Модуль числа (2 ч)</b>			
129	Сравнение рациональных чисел	1	<b>Моделировать</b> с помощью координатной прямой отношения «больше» или «меньше» для рациональных чисел. <b>Сравнивать</b> положительное число и нуль, отрицательное число и нуль, два отрицательных числа. <b>Применять и понимать</b> геометрический смысл понятия модуль числа, находить модуль рационального числа. <b>Сравнивать и упорядочивать</b> рациональные числа.
130	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами.	1	
<b>П. 41 Сложение и вычитание рациональных чисел (3 ч)</b>			
131	Действия с рациональными числами .Сложение рациональных чисел	1	<b>Формулировать</b> правила сложения двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков; правило вычитания из одного числа другое; <b>применять</b> эти правила для вычитания сумм, разностей. <b>Выполнять</b> числовые подстановки в суммы и разности, заданные с помощью букв, <b>находить</b> соответствующие их значения. <b>Проводить</b> несложные исследования, связанные со свойствами суммы
132	Вычитание рациональных	1	

	чисел		нескольких рациональных чисел (например, замена знака каждого слагаемого).
133	Вычисление значений числовых и буквенных выражений	1	
<b>П. 42 Умножение и деление рациональных чисел (3 ч)</b>			
134	Умножение рациональных чисел	1	<b>Формулировать</b> правила нахождения произведения и частного двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков; <b>применять</b> эти правила при умножении и делении рациональных чисел. <b>Находить</b> квадраты и кубы рациональных чисел. <b>Вычислять</b> значения числовых выражений, содержащих разные действия. <b>Выполнять</b> числовые подстановки в простейшие буквенные выражения, <b>находить</b> соответствующие их значения.
135	Деление рациональных чисел	1	
136	Все действия с рациональными числами. <i>Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему <math>(-1)(-1) = +1</math>?</i>	1	
<b>П. 43 Координаты (4 ч)</b>			
137	Системы координат в окружающем мире	1	<b>Приводить</b> примеры различных систем координат в окружающем мире, <b>находить</b> и <b>записывать</b> координаты объектов в различных системах координат (шахматная доска; широта и долгота, азимут и пр.). <b>Объяснять</b> и <b>иллюстрировать</b> понятие прямоугольной системы координат на плоскости; <b>применять</b> в речи и <b>понимать</b> соответствующие термины и символику. <b>Строить</b> на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, <b>находить</b> координаты точек. <b>Проводить</b> исследования, связанные с взаимным расположением точек на координатной плоскости.
138	Прямоугольная система координат	1	
139	Прямоугольная система координат	1	
140	Прямоугольная система координат	1	
141	Обзорный урок по теме «Рациональные числа»	1	
142	Контрольная работа № 10 по теме «Рациональные числа»	1	
<b>Наглядная геометрия . Многоугольники и многогранники (9 ч)</b>			

<b>П. 44 Параллелограмм () 2 ч</b>			
143	Параллелограмм и его свойства	1	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы. Изображать параллелограммы с использованием чертежных инструментов. Моделировать параллелограммы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. <b>Исследовать</b> и описывать свойства параллелограмма, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств параллелограммов. Формулировать, обосновывать, опровергать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах параллелограмма. <b>Сравнивать</b> свойства параллелограммов различных видов: ромба, квадрата, прямоугольника. <b>Выдвигать</b> гипотезы о свойствах параллелограммов различных видов, <b>объяснять</b> их. <b>Конструировать</b> способы построения параллелограммов по заданным рисункам. <b>Строить</b> логическую цепочку рассуждений о свойствах параллелограмма.</p>
144	Виды параллелограммов	1	
<b>П. 45 Правильные многоугольники (2 ч)</b>			
145	Правильные многоугольники	1	<p><b>Распознавать</b> на чертежах, рисунках, в окружающем мире правильные многоугольники, правильные многогранники. <b>Исследовать</b> и <b>описывать</b> свойства правильных многоугольников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. <b>Использовать</b> компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. <b>Изображать</b> правильные многоугольники с помощью чертежных инструментов по описанию и по заданному алгоритму; <b>осуществлять</b> самоконтроль выполненных построений. <b>Конструировать</b> способы построения правильных многоугольников по заданным рисункам, выполнять построения. <b>Моделировать</b> правильные многогранники из разверток. <b>Сравнивать</b> свойства правильных многоугольников, связанных с симметрией. <b>Формулировать, обосновывать, опровергать</b> с помощью контрпримеров утверждения о правильных многоугольниках.</p>
146	Правильные многогранники	1	
<b>П. 46 Площади (2 ч)</b>			
147	Равновеликие и равносторонние фигуры	1	<p><b>Изображать</b> равносторонние фигуры, определять их площади. <b>Моделировать</b> геометрические фигуры из бумаги (<b>перекраивать</b> прямоугольник в параллелограмм, <b>доставать</b> треугольник до параллелограмма). <b>Сравнивать</b> фигуры по площади. <b>Формулировать</b> свойства равносторонних фигур. <b>составлять</b> формулы для вычисления площади параллелограмма, прямоугольного треугольника. <b>Выполнять</b> измерения и вычислять площади параллелограммов и треугольников. <b>Использовать</b> компьютерное моделирование</p>
148	Площадь параллелограмма и треугольника	1	

			и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. <b>Строить</b> логическую цепочку рассуждений о равновеликих фигурах. <b>Решать</b> задачи на нахождение площадей параллелограммов и треугольников.
<b>П. 47 Призма (1 ч)</b>			
149	Призма . Наглядные представления о пространственных фигурах: шар, сфера, конус, цилиндр. Примеры разверток цилиндра и конуса	1	<b>Распознавать</b> на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы. <b>Называть</b> призмы. <b>Копировать</b> призмы, изображенные на клетчатой бумаге, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. <b>Моделировать</b> призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др., <b>изготавливать</b> из разверток. <b>Определять</b> взаимное расположение граней, ребер, вершин призмы. <b>Исследовать</b> свойства призмы, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. <b>Описывать</b> их свойства, используя соответствующую терминологию. <b>Формулировать</b> утверждения о свойствах призмы, <b>опровергать</b> утверждения с помощью контрпримеров. <b>Строить</b> логическую цепочку рассуждений о свойствах призмы. <b>Составлять</b> формулы, связанные с линейными, плоскими и пространственными характеристиками призмы. <b>Моделировать</b> из призм другие многогранники.
150	Обзорный урок по теме «Многоугольники и многогранники»	1	<b>Распознавать</b> на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многоугольники, призмы, развертки призм. <b>Изображать</b> геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. <b>Моделировать</b> геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. <b>Исследовать</b> и <b>описывать</b> свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. <b>Выдвигать</b> гипотезы о свойствах изученных фигур, обосновывать их. <b>Формулировать</b> утверждения о свойствах изученных фигур, <b>опровергать</b> утверждения с помощью контрпримеров. <b>Использовать</b> компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. <b>Решать</b> задачи на нахождение длин, площадей и объемов.
151	Контрольная работа № 11 по теме «Многоугольники и многогранники»	1	
<b>Множества. Комбинаторика (8 ч)</b>			
<b>П. 48. Понятие множества (2 ч)</b>			
152	Термины и обозначения, связанные с понятием множества	1	<b>Приводить</b> примеры конечных и бесконечных множеств. <b>Строить</b> речевые конструкции с использованием теоретико-множественной терминологии и символики; <b>переводить</b> утверждения с математического языка на русский и наоборот. <b>Формулировать</b> определение подмножества некоторого множества. <b>Иллюстрировать</b> понятие подмножества с помощью крюков Эйлера. <b>Обсуждать</b> соотношение между основными числовыми множествами. <b>Записывать</b> на
153	Подмножества	1	



			символическом языке соотношения между множествами и <b>приводить</b> примеры различных вариантов, их перевода на русский язык. <b>Исследовать</b> вопрос о числе подмножеств конечного множества.
<b>П. 49 Операции над множествами (2 ч)</b>			
154	Пересечение и объединение множеств	1	<b>Формулировать</b> определения объединения и пересечения множеств. <b>Иллюстрировать</b> эти понятия с помощью кругов Эйлера. <b>Использовать</b> схемы в качестве наглядной основы для разбиения множества на непересекающиеся подмножества. <b>Проводить</b> логические рассуждения по сюжетам текстовых задач с помощью кругов Эйлера. <b>Приводить</b> примеры классификации из математики и из других областей знания.
155	Разбиение множеств	1	
<b>П. 50 Решение комбинаторных задач (3 ч)</b>			
156	Задача о туристических маршрутах	1	<b>Решать</b> комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе, путём построения дерева возможных вариантов. <b>Строить</b> теоретико-множественные модели некоторых видов комбинаторных задач.
157	Задача о рукопожатиях	1	
158	Задача о театральных прожекторах	1	
159	Обзорный урок по теме «Множества. Комбинаторика»	1	
160	Итоговая контрольная работа	1	<b>Сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> десятичные дроби, <b>находить</b> наименьшую и наибольшую десятичную дробь среди заданного набора чисел. <b>Представлять</b> обыкновенные дроби в виде десятичных; <b>выяснять</b> , в каких случаях это возможно. <b>Находить</b> десятичное приближение обыкновенной дроби с указанной точностью. <b>Выполнять</b> действия с дробными числами. <b>Решать</b> задачи на движение, содержащие данные, выраженные дробными числами. <b>Представлять</b> доли величины в процентах. <b>Решать</b> текстовые задачи на нахождение процента от данной величины. <b>Решать</b> задачи, требующие владения понятием отношения. <b>Составлять</b> по рисунку формулу для вычисления периметра или площади фигур. <b>Сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> положительные и отрицательные числа, <b>находить</b> наибольшее или наименьшее из заданного набора чисел. <b>Выполнять</b> числовые подстановки в буквенное выражение (в том числе, подставлять отрицательные числа), <b>вычислять</b> значение выражения. <b>Отмечать</b> точки на координатной плоскости, <b>находить</b> координаты отмеченных точек. <b>Строить</b> фигуру, симметричную данной относительно некоторой прямой; <b>использовать</b> при решении задач равенство симметричных фигур. <b>Решать</b> задачи на взаимное
161	Повторение	1	
162	Повторение. Задачи на дроби. Проценты. Отношения и проценты.	1	
163	Повторение. Десятичные дроби	1	
164	Повторение. Прямые на плоскости. Окружность. Симметрия. Многоугольники.	1	
165	Повторение. Формулы, уравнения.	1	
166	Повторение. Прямоугольная система	1	

	координат.		расположение двух окружностей на плоскости.
167	Повторение. Целые числа.	1	
168	Повторение. Рациональные числа	1	
169	Повторение	1	
170-175	Резерв	5	