**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение "Камско-Устьинская кадетская школа-интернат имени Героя Советского Союза Чиркова Михаила Алексеевича"**

**«Рассмотрено» «Согласовано» «Утверждаю»**

**На заседании ШМО Зам.Директора по УР Директор КШИ**

**Протокол №\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Г.Семагина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.М.Гумеров**

**От «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.**

**Руководитель ШМО**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.А.Ларионова**

**Рабочая программа учебного предмета**

**«Математика» для 6 класса**

**«Рассмотрено» Составитель: учитель математики**

**На педсовете ГБОУ "Камско-Устьинскаякадетская**

**Протокол № 1 школа-интернат имени Героя**

**От «29»августа 2017г. Советского Союза Чиркова Михаила**

 **Алексеевича"**

 **Палёнова Светлана Аркадьевна.**

**2017 – 2018уч.год**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДЛЯ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Структура программы**

Программа включает четыре раздела:

1. **Пояснительная записка**.
2. **Содержание курса математики 6 класса**.
3. **Тематическое планирование**с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.
4. **Дополнительная литература.**

**Пояснительная записка.**

Рабочая **программа математики 6 класса** составлена на основе:

* Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12.2010 № 1897 (Далее - ФГОС)
* Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015;
* Федерального перечня учебников, рекомендованных и допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных организациях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию;
* СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
* Постановления Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
* Примерной основной образовательной программы основного общего образования;
* Закон Республики Татарстан «Об образовании»;
* Приказ МО и Н РТ № 4620/11 от 23 сентября 2011 года « Об утверждении примерных учебных планов для кадетских школ, кадетских школ-интернатов и кадетских классов в общеобразовательных учреждениях Республики Татарстан».
* Учебный план КШИ им Героя Советского Союза Чиркова М.А. на 2017-2018 уч. год от 28.08.2017 год

Рабочая программа разработана на основе авторской программы Е.А.Бунимович «Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сфера» 5-6 классы»– Москва «Просвещение», 2011 .

 В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. Программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской граж­данской идентичности, овладения ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познаватель­ного развития учащихся, и коммуникативных качеств личности.

1. Эта программа является основой для организации работы учителя, ведущего преподавание по указанному учебно-методическому комплекту. В ней цели и требования к результатам обучения математике в основной школе конкретизированы применительно к этапу 5-6 классов. Программа задаёт содержание и структуру курса, последовательность учебных тем в учебниках линии «Сферы». В ней также приводится характеристика видов учебной и познавательной деятельности, которые служат достижению поставленных целей и обеспечиваются УМК «Сферы».
2. **Цели и задачи курса математики**
* Продолжение формирования центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования школьников.
* Подведение учащихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества.
* Развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, познавательной активности, критичности мышления, интереса к изучению математики.
* Формирование умения извлекать информацию, новое знание, работать с учебным математическим текстом.

Вклад математики в достижение целей основного общего образования

Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

 Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологически идей. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты, находить в справочниках нужные формулы и применят), и владеть практическими приёмами геометрических измерении и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять алгоритмы и др.

 В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Всё больше специальностей, где пси, ходим высокий уровень образования, связано с непосредственными применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Реальной необходимостью в наши дни является

непрерывное образование, что требует полноценной базовой об­щеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

В процессе школьной математической деятельности происхо­дит овладение такими мыслительными операциями, как индук­ция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их констру­ирования вскрывают механизм логических построений, выраба­тывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суж­дения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмическо­го мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — ос­новной учебной деятельности на уроках математики — развива­ются творческая и прикладная стороны мышления.

 Обучение математике дает возможность развивать у учащих­ся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирова­ние общей культуры человека. Необходимым компонентом куль­туры в современном толковании является общее знакомство с ме­тодами познания действительности, представление о предмете и методе математики, отличиях математического метода от мето­дов естественных и гуманитарных наук, об особенностях приме­нения математики для решения научных и прикладных задач.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников. Знаком­ство с основными историческими вехами возникновения и раз­вития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, входит в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

 Изучение математики способствует эстетическому воспитанию че­ловека, пониманию красоты и изящества математических рассужде­ний, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Общая характеристика курса математики 5-6 классов

В Федеральном государственном образовательном стандартеи Примерной программе основного общего образования сформулированы цели обучения математике в основной школе и требования к результатам освоения содержания курса. Эти целевые установки носят общий характер и задают направленность обучения математике в основной школе в целом. В данной рабочей программе они конкретизированы применительно к этапу 5-6 классов с учетом возрастных возможностей учащихся. В качестве приоритетных выдвигаются следующие **цели:**

* подведение учащихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, пониманию математики как части общей культуры человечества;
* развитие познавательной активности; формирование мысли­тельных операций, являющихся основой интеллектуальной деятельности; развитие логического мышления, алгоритмического мышления; формирование умения точно выразить мысль;
* развитие интереса к математике, математических способностей;
* формирование знаний и умений, необходимых для изучения курсов математики 7-9 классов, смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

В данной рабочей программе курс 5-6 классов линии УМК «Сферы» представлен как арифметико-геометрический с включением элементов алгебры. Кроме того, к нему отнесено начало изучения вероятностно-статистической линии, а также элементов раздела «Логика и множества», возможность чего предусмотрено Примерной программой по математике для 5 - 9 классов.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения математики и смежных предметов, способствует развитию логического мышления учащихся, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретении практических навыков, необходимых в повседневной жизни. При изучении арифметики формирование теоретических знании сочетается с развитием вычислительной культуры, которая ак­туальна и при наличии вычислительной техники, в частности, г обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результата вычислений. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел. Параллельно на доступном для учащихся данного возраста уровне г. курсе представлена научная идея — расширение понятия числа.

В задачи изучения раздела «Геометрия» входит развитие геометрических представлений учащихся, образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Этот этап изучения геометрии осуществляется в 5-6 классах на нагляд­но-практическом уровне, при этом большая роль отводится опыту, эксперименту. Учащиеся знакомятся с геометрическими фигурами и базовыми конфигурациями, овладевают некоторыми приёмами построения, открывают их свойства, применяют эти свойства при решении задач конструктивного и вычислительного характера.

Изучение раздела «Алгебра» в основной школе предполагает, прежде всего, овладение формальным аппаратом буквенного ис­числения. Это материал более высокого, нежели арифметика уровня абстракции. Его изучение решает целый ряд задач методо­логического, мировоззренческого, личностного характера, но в то же время требует определенного уровня интеллектуального разви­тия. Поэтому в курсе 5-6 классов представлены только началь­ные, базовые алгебраические понятия, и он играет роль своего ро­да мостика между арифметикой и алгеброй, назначение которого можно образно описать так: от чисел к буквам.

 Изучение раздела «Вероятность и статистика» вносит сущест­венный вклад в осознание учащимися прикладного и практическо­го значения математики. В задачи его изучения входит формиро­вание умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать ве­роятностный характер многих реальных зависимостей, оценивать вероятность наступления события. Основное содержание этого раз­дела отнесено к 7-9 классам. Для курса 5-6 классов выделены следующие вопросы: формирование умений работать с информаци­ей, представленной в форме таблиц и диаграмм, первоначальных знаний о приёмах сбора и представления информации, первое зна­комство с комбинаторикой, решение комбинаторных задач.

 Введение в курс элементарных теоретико-множественных поня­тий и соответствующей символики способствует обогащению мате­матического языка школьников, формированию умения точно и сжато формулировать математические предложения, помогает обобщению и систематизации знаний.

 В содержание основного общего образования, предусмотрен­ного Примерными программами по математике для 5-9 классов, включён также раздел «Математика в историческом развитии». Его элементы представлены и в содержании курса 5-6 классов. Назначение этого материала состоит в создании гуманитарного, культурно-исторического фона при рассмотрении проблематики основного содержания.

Место математики в учебном плане основной школы

В соответствии с учебным планом основного общего образова­ния в курсе математики выделяются два этапа — 5-6 классы и 7-9 классы, у каждого из которых свои самостоятельные функ­ции. В 5-6 классах изучается интегрированный предмет «Мате­матика», в 7—9 классах — два предмета «Алгебра» и «Геомет­рия». Курс 5—6 классов, с одной стороны, является непосредственным продолжением курса математики начальной школы, систематизирует, обобщает и развивает полученные там знания, с другой стороны, позволяет учащимся адаптироваться к новому уровню изучения предмета, создает необходимую осно­ву, на которой будут базироваться систематические курсы 7-9 классов.

На изучение математики в основной школе отводится 5 часов в неделю в течение всех лет обучения. Таким образом, на интегриро­ванный курс «Математика» в 5-6 классах всего отводится 350 уроков.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса;**

К важнейшим результатам обучения математике в 5-6 клас­сах при преподавании по УМК «Сферы» относятся следующие:

 **• в личностном направлении:**

1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей; происхождение гео­метрии из практических потребностей людей);

1. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
2. умение строить речевые конструкции (устные и письмен ные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
* **в метапредметном направлении:**
	1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
	2. умение работать с учебным математическим текстом, находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты и пр.);
	3. умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки, распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
	4. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
	5. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задам ,
	6. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;
* **в предметном направлении**:
	1. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
	2. владение навыками вычислений с натуральными числа ми, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;

умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;

усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плос­ких и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи изме­рения длин, площадей, объёмов;

знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

умение проводить несложные практические расчеты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);

* 1. использование букв для записи общих утверждений, фор мул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
	2. знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости выполнение стандартных процедур на координатной плоскости:
	3. понимание и использование информации, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы;
	4. умение решать простейшие комбинаторные задачи пере­бором возможных вариантов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ 5-6 КЛАССОВ

**Арифметика**

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Поря­док действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Прос­тые и составные числа. Разложение натурального числа на прос­тые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравне­ние обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновен­ными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифмети­ческие действия с десятичными дробями. Представление деся­тичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процента от величины и величины по ее проценту. Отношение; выражение отношения в процентах.

Решение текстовых задач арифметическим способом.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные чис­ла, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение , где т — целое число, п — натуральное. Сравнение рациональ­ных чисел. Арифметические действия с рациональными числа­ми. Свойства арифметических действий.

Координатная прямая; изображение чисел точками коорди­натной прямой.

Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Прибли­жённое значение величины. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычисле­ний.

**Элементы алгебры**

Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения. Чис­ловое значение буквенного выражения. Допустимые значения букв в выражении.

неизвестных компонентов арифметических действий. Примеры решения текстовых задач с помощью уравнений.

Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по координатам, определение координат точки на плоскости.

**Описательная статистика. Комбинаторика**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм.

Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

**Наглядная геометрия**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг, четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, видь треугольников. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение от резка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примерь развёрток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

**Логика и множества**

Множество, элемент множества. Задание множества перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначения. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна. Пример и контрпример.

**Содержание учебного предмета .**

**6 класс (175 ч.)**

1. Делимость чисел (16 ч)

Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители. Делимость суммы и произведения. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком; разбиение натуральных чисел на классы по остаткам от деления.

Основная цель - познакомить учащихся с простейшими понятиями теории делимости.

1. Треугольники и четырехугольники (8 ч)

Треугольники и их виды. Прямоугольник, квадрат. Равенство фигур. Площадь прямоугольника, единицы площади.

Основные цели - познакомить учащихся с классификацией треугольников по сторонам и углам, свойствами прямоугольника и его диагоналей, научить строить прямоугольник на нелинованной бумаге, сформировать понятие равенства фигур, продолжить формирование метрических представлений.

1. Дроби (13 ч)

Представление о дроби как способе записи части величины. Правильные и неправильные дроби. Изображение дробей точками на координатной прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Запись натурального числа в виде дроби.

Основные цели - сформировать у учащихся понятия дроби, познакомить с основным свойством дроби и применением его для преобразования дробей, научить сравнивать дроби.

1. Действия с дробями (34 ч)

Сложение и вычитание дробей. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной и выделение целой части числа из неправильной дроби. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части. Решение задач арифметическим способом.

Основная цель - выработать прочные навыки выполнения арифметических действий с обыкновенными дробями.

1. Таблицы и диаграммы (9 ч)

Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблицах специальных символов и обозначений. Столбчатые диаграммы. Простейшие приемы сбора и представления информации.

Основная цель - сформировать умение извлекать информацию из несложных таблиц и столбчатых диаграмм.

1. Прямые на плоскости и в пространстве (7 ч)

Пересекающиеся прямые. Вертикальные углы, их свойство. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Примеры параллельных и перпендикулярных прямых в окружающем мире. Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости.

Основные цели - создать у учащихся зрительные образы всех основных конфигураций, связанных с взаимным расположением двух прямых на плоскости и в пространстве, сформировать навыки построения параллельных и перпендикулярных прямых, научить находить расстояние от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми.

1. Отношения и проценты (17 ч)

Отношение чисел и величин. Масштаб. Деление в данном отношении.

Выражение процентов десятичными дробями; решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Основные цели - познакомить с понятием "отношение" и сформировать навыки использования соответствующей терминологии; развить навыки вычисления с процентами.

1. Симметрия (8 ч)

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Центральная симметрия. Построение фигуры, симметричной данной относительно прямой и относительно точки. Симметрия в окружающем мире.

Основные цели - познакомить учащихся с основными видами симметрии на плоскости; научить строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно прямой, а также точку, симметричную данной относительно точки; дать представление о симметрии в окружающем мире.

1. Целые числа (13 ч)

Числа, противоположные натуральным. "Ряд" целых чисел. Изображение целых чисел точками на координатной прямой. Сравнение целых чисел. Сложение и вычитание целых чисел; выполнимость операции вычитания. Умножение и деление целых чисел; правила знаков.

Основные цели - мотивировать введение отрицательных чисел; сформировать умение сравнивать целые числа с опорой на координатную прямую, а также выполнять действия с целыми числами.

1. Рациональные числа (18 ч)

Отрицательные дробные числа. Понятие рационального числа. Изображение чисел точками на координатной прямой. Противоположные числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами, свойства арифметических действий.

Примеры использования координат в реальной практике. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Основные цели - выработать навыки действий с положительными и отрицательными числами; сформировать представление о декартовой системе координат на плоскости.

1. Уравнения. (14 ч)

Раскрывать скобки. Приводить подобные слагаемые. Применять свойства уравнения для нахождения его решения.

1. Множества. Комбинаторика. (8 ч)

Понятие множества. Примеры конечных и бесконечных множеств. Подмножества. Основные числовые множества и соотношения между ними. Разбиение множества. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью кругов Эйлера.

Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов.

Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов событий.

Основные цели - познакомить с простейшими теоретико-множественными понятиями, а также сформировать первоначальные навыки использования теоретико-множественного языка; развить навыки решения комбинаторных задач путем перебора всех возможных вариантов.

1. Повторение курса (10 ч)

**Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.**

В результате изучения математики ученик будет

 знать/понимать

**в личностном направлении:**

1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей; происхождение гео­метрии из практических потребностей людей);

1. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
2. умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

 **в метапредметном направлении:**

* особенности десятичной системы счисления;
* названия рядов и классов;
* термины «приближённое значение с недостатком», «приближённое значение с избытком»; «степень числа», «основание степени», «показатель степени»
* как связаны между собой действия сложения и вычитания, умножения и деления;
* переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения;
* что такое «делитель», «кратное», взаимосвязь между ними;
* обозначения НОД(а;в) и НОК (а;в);
* определение простого числа;
* признаки делимости на 2, на 5, на 10, на 3 и на 9;
* что означают знаменатель и числитель дроби;
* правила сложения, вычитания, умножения и деления дробей с одинаковыми и разными знаменателями;

 **уметь в предметном направлении:**

* различать виды линий и углов;
* проводить и обозначать прямую, луч, отрезок, ломаную;
* строить отрезок заданной длины, угол заданной величины, биссектрису угла; равнобедренный треугольник по боковым сторонам и углу между ними, прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжных инструментов; находить длину отрезка и величину угла;
* распознавать окружность, многоугольники, цилиндр, конус, шар, многогранники; проводить окружность заданного радиуса; изображать многоугольники с заданными свойствами, вычислять периметр многоугольника;
* переходить от одних единиц измерения к другим единицам, выбирать подходящие единицы измерения в зависимости от контекста задачи;
* представлять натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых:
* читать и записывать натуральные числа, а также числа, записанные римскими цифрами;
* сравнивать и упорядочивать натуральные числа и дроби; читать и записывать двойные неравенства;
* изображать натуральные числа на координатной прямой;
* округлять натуральные числа до указанного разряда, поясняя при этом свои действия;
* выполнять арифметические действия с натуральными числами, находить значения числовых выражений, устанавливая порядок выполнения действий;
* находить неизвестное число в равенстве на основе зависимости между компонентами действий;
* возводить натуральное число в натуральную степень;
* решать несложные текстовые задачи арифметическим методом; решать несложные арифметические задачи на движение; на части и уравнивание;
* представлять произведение нескольких равных множителей в виде степени с натуральным показателем;
* использовать свойства сложения и умножения для преобразования числовых выражений;
* находить НОК и НОД;
* находить дробь от величины;
* соотносить дроби и точки на координатной плоскости;
* сокращать дроби, приводить к новому знаменателю, к общему знаменателю;
* выделять целую часть из неправильной дроби и представлять смешанное число в виде неправильной дроби;
* анализировать готовые таблицы и диаграммы;
* заполнять несложные таблицы, следуя инструкции.

|  |  |
| --- | --- |
| раздел | Планируемые результаты |
| личностные | метапредметные | предметные |
| Арифметика | **Ученик получит возможность:**Ответственно относится к учебе,Грамотно излагать свои мыслиКритично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным при решении математических задач. | **Ученик научится:**Действовать по алгоритму,Видеть математическую задачу в окружающей жизни.Представлять информацию в различных моделях**Ученик получит возможность:**Устанавливать причинно-следственные связи*.*Строить логические рассуждения,Умозаключения и делать выводыРазвить компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий. | **Ученик научится:**•понимать особенности десятичной системы счисления;Формулировать и применять при вычислениях свойства действия над рациональными ( неотриц.) числами4Решать текстовые задачи с рациональными числами;Выражать свои мысли с использованием математического языка.**Ученик получит возможность:**Углубить и развить представления о натуральных числах;Использовать приемы рационализирующие вычисления и решение задач с рациональными (неотр) числами. |
| Элементы алгебры. | **Ученик получит возможность:**Ответственно относится к учебе.Грамотно излагать свои мыслиКонтролировать процесс и результат учебной деятельностиОсвоить национальные ценности, традиции и культуру родного края используя краеведческий материал. | **Ученик научится:**Действовать по алгоритму; видеть математическую задачу в различных формах.**Ученик получит возможность:** Выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать эффективные способы решения. | Ученик научится:Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения.Составлять уравнения по условию.Решать простейшие уравнения.**Ученик получит возможность:**Развить представления о буквенных выраженияхОвладеть специальными приемами решения уравнений, как текстовых, так и практических задач. |
| Описательная статистика. Комбинаторные задачи | **Ученик получит возможность :** ответственно относится к учебе,контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.Критично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным при решении комбинаторных задач. | **Ученик научится:**Представлять информацию в различных моделях.**Ученик получит возможность:**Выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать эффективные способы решения | **Ученик** научится:Решать комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов.**Ученик получит возможность:**Приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения;Осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы.•научится некоторым приемам решения комбинаторных задач. |
| Наглядная геометрия | **Ученик получит возможность :** ответственно относится к учебе,контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.Критично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным при решении геометрических задач. | **Ученик научится:**действовать по алгоритму, видеть геометрическую задачу в окружающей жизни, представлять информацию в различных моделях.**Ученик получит возможность:**Извлекать необходимую информацию, анализировать ее, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования. | **Ученик научится:** изображать фигуры на плоскости;• использовать геометрический «язык» для описанияпредметов окружающего мира;• измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;• распознавать и изображать равные и симметричныефигуры;• проводить не сложные практические вычисления. **Ученик получит возможность**:углубить и развить представления о геометрических фигурах. |
| Логика и множества | ***Ученик получит возможность :***ответственно относится к учебе,контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности. Обсуждать соотношение между ос­новными числовыми множествами. Записывать на символическом язы­ке соотношения между множествами и приводить примеры различных ва­риантов их перевода на русский язык | **Ученик научится:**. Исследовать вопрос о числе подмножеств конечного множества**Ученик получит возможность :**Прово­дить логические рассуждения по сю­жетам текстовых задач с помощью кругов Эйлера. Приводить примеры классификаций из математики и из других областей знания | **Ученик научится:**Формулировать определения объеди­нения и пересечения множеств. Ил­люстрировать эти понятия с по­мощью кругов Эйлера. **Ученик получит возможность :****Использовать** схемы в качестве наглядной основы для разбиения множества на непере­секающиеся подмножества. |

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся.**

1. **Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике**

***Ответ оценивается отметкой «5», если:***

      работа выполнена полностью;

      в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

      в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится в следующих случаях:**

      работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

      допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

      допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

 **Отметка «2» ставится, если:**

      допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1» ставится, если:**

      работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

**2.Оценка устных ответов обучающихся по математике**

***Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:***

      полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

      изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

      правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

      показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

      продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

      отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

      возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4», если** удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

      в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

      допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

      допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

      неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

      имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

      ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

      при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

 **Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

      не раскрыто основное содержание учебного материала;

      обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

      допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1» ставится, если:**

      ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

**Учебно- тематический план**  6 класс 175 часов, в неделю 5 часов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** **п\п** | **Разделы, темы**  | **Количество часов** | **Контрольные работы** |
| **1.** | **Количество тем** | **12** |  |
| **2.** | **Объем часов на прохождение всех тем** | **175** |  |
| **3.** | **Объем часов на прохождение каждой темы** |  |  |
| 3.1 | Делимость чисел. | 16 | 1 |
| 3.2 | Треугольники и четырехугольники. | 8 | 1 |
| 3.3 | Дроби. | 13 | 1 |
| 3.4 | Действия с дробями. | 34 | 1 |
| 3.5 | Таблицы и диаграммы. | 9 | 1 |
| 3.6 | Прямые на плоскости и в пространстве. | 7 |  |
| 3.7 | Отношения и проценты. | 17 | 1 |
| 3.8 | Симметрия. | 8 | 1 |
| 3.9 | Целые число. | 13 | 1 |
| 3.10 | Рациональные числа. | 18 | 1 |
| 3.11 | Уравнения. | 14 | 2 |
| 3.12 | Множества. комбинаторика | 8 |  |
| 4. | Повторение курса | 10 | 1 |
| 5. | **Контрольные работы** | **12** | **12** |

ПОУРОЧНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 класс

5 ч в неделю. Всего за год обучения 175 ч.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Темы, входящие в разделы примерной программы | Количество часов. | Основное содержание по темам | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) | Дата проведения |
| По плану | Фактически  |
| **Глава 6. Делимость чисел (16 уроков) Б5** |
| 1 | Делители и кратные | 3 | **Уроки 1-3.** Делители и кратные (п. 20)Делители числа. Кратные числа *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 94, 95, упр. № 309-328, исследова­ние — № 329; Задачник-тренажёр: № 205-208, 209-211, 218, 212-214, 221; 215-217, 219; исследование — № 220; Тетрадь-тренажёр: № 129, 133, 134-136 | **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 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 | Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множите­ли | *3* | **Уроки 4-6.**Простые и составные числа (п. 21)Числа простые, составные и число 1. Решето Эратосфена.*Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 98, 99, упр. № 330-336, 338-348, ис­следование — № 337, 349; Задачник-тренажер№ 222-227. 228 - 230: Тетрадь-тренажёр: № 130, 131; иссле­дование — № 139, 141 | Формулировать определения просто­го и составного числа, приводить примеры простых и составных чи­сел. Выполнять разложение числа на простые множители. Использо­вать математическую терминологию в рассуждениях для объяснения. Находить простые числа, воспользо­вавшись «решетом Эратосфена» по предложенному в учебнике плану. Выяснять, является ли число состав­ным. Использовать таблицу простых чисел. Проводить несложные иссле­дования, опираясь на числовые экс­перименты (в том числе с помощью компьютера) |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 | Свойства делимости. При­мер и контрпример | *2* | **Уроки 7-8.**Делимость суммы и произведения (п. 22)Делимость произведения. Делимость суммы. Контрпример. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 102, 103, упр. № 350-369, исследо­вание — № 370 | Формулировать свойства делимости суммы и произведения, доказывать утверждения, обращаясь к соответ­ствующим формулировкам. Конст­руировать математические утверж­дения с помощью связки «если..., то ...». Использовать термин «контр­пример», опровергать утверждение общего характера с помощью контр­примера |  |  |
| 8 |  |  |
| 9 | Признаки делимости | *3* | **Уроки 9-11.**Признаки делимости (п. 23). Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 106, 107, упр. № 371-384, исследова­ние — № 385, 386; Задачник-тренажёр: № 241, 242, 246, 231-237; исследова­ние — № 238, 239, 243-245; Тетрадь- тренажер: № 132, 137 | Формулировать признаки делимости на 2, на 5, на 10, на 3, на 9. 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. Использовать признаки дели­мости в рассуждениях. Объяснять, верно или неверно утверждение |  |  |
| 10 |  |  |
| 11 |  |  |
| 12 | Деление с остатком | 3 | **Уроки 12- 14**. Деление с остатком (п. 24) Примеры деления чисел с остатком. Остатки от деления. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 110, 111, упр. № 387-394, 399-402, исследование № 395 -398, 403; Тет­радь-тренажёр: №138; исследование № 140, 142 | 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.) |  |  |
| 13 |  |  |
| 14 |  |  |
| 15 | Обобщение и система­тизация знаний. | 1 | **Уроки 15-16.** Обобщение и система­тизация знаний. Контроль*Ресурсы уроков.* Учебник: «Подведём ито­ги», с. 114; Тетрадь-тренажёр: «Выполня­ем тест», с. 61; Тетрадь -экзаменатор: Про­верочные работы № 1, № 2, с. 30-35; Задачник-тренажёр: Дополнительные воп­росы, «Чётно или нечётно», с. 80-82 | Применять понятия, связанные с де­лимостью натуральных чисел. Ис­пользовать свойства и признаки де­лимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверж­дения о делимости чисел. Решать за­дачи на деление с остатком |  |  |
| 16 | ***Контрольная работа №1 по теме "Делимость чисел"*** | 1 |  |  |
| **Глава 7. Треугольники и четырехугольники .(8 уроков) Б5** |
| 17 | Треугольники. Виды треугольников. Равнобедренный, равносторонний тре­угольники | 2 | **Уроки 17-18.** Треугольники и их виды (п. 25) .Классификация треугольников по сторо­нам. Равнобедренный треугольник. Классификация треугольников по углам. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 116, 117, упр. № 404-414, 416-418, исследование — № 415; Тетрадь-трена­жёр: № 143, 147, 148, 165, 168, 176, 177; исследование — № 167, 169 173 | 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 равносторонние треугольники. Использовать терминологию, свя­занную с треугольниками. Выдви­гать гипотезы о свойствах равно­бедренных, равносторонних 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 паркеты, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютерные программы |  |  |
| 18 |  |  |
| 19 | Четырехугольник, прямо­угольник, квадрат. Изобра­жение геометрических фи­гур |  | **Уроки 19** Прямоугольники (п. 26)Прямоугольник. Квадрат. Построение прямоугольника. Периметр прямоу­гольника. Диагонали прямоугольника. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 120, 121, упр. № 419-432; Тетрадь- тренажёр: № 149-151, 175; исследова­ние — № 163 | Понятие площади фигуры; единицы измерения площа­ди. Площадь прямоуголь­ника, квадрата. Прибли­жённое измерение площади фигуры на клетчатой бумаге |  |  |
| 20 | Понятие о равенстве фи­гур. Изображение гео­метрических фигур |  | **Уроки 20-21.** Равенство фигур (п. 27) Равные фигуры. Признаки равенства. *Ресурсы уроков.* *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 124, 125, упр. № 433-446; Тетрадь- тренажёр: №152, 153, 174; исследова­ние — № 161, 162 | 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 парке­ты, изображая их от руки, с по­мощью инструментов, а также ис­пользуя компьютерные |  |  |
|  |  |
| 21 |  |  |
| 22 | Понятие площади фигуры; единицы измерения площа­ди. Площадь прямоуголь­ника, квадрата. Прибли­жённое измерение площади фигуры на клетчатой бумаге |  | **Уроки 22.** Площадь прямоуголь­ника (п. 28). Площадь фигуры. Площадь прямоу­гольника. Площадь арены цирка *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 128, 129, упр. № 447-461, исследова­ние — № 462; Тетрадь-тренажёр: № 146, 154-159; исследование — № 164-166 |  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 |  |  |
| 23 | Обобщение и систематиза­ция знаний | 1 | **Уроки 23-24.**Обобщение и систематиза­ция знаний. КонтрольРесурсы уроков. Учебник: «Подведём итоги», с. 132; Тетрадь-тренажёр: «Вы­полняем тест», с. 74; Поурочное темати­ческое планирование: «Обзорная работа», с. 66; Тетрадь-экзаменатор: Провероч­ные работы № 1, № 2, с. 36-39; Задач­ник-тренажёр: Дополнительные вопро­сы, «Построения на клетчатой бумаге», с. 82, 83 | Распознавать треугольники, прямо­угольники на чертежах и рисунках, определять вид треугольников. Изображать треугольники, прямо­угольники с помощью инструментов и от руки. Находить периметр тре­угольников, прямоугольников. Вы­числять площади квадратов и пря­моугольников. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. Ис­следовать свойства треугольников, прямоугольников путём экспери­мента, наблюдения, измерения, мо­делирования, в том числе, с исполь­зованием компьютерных программ.Формулировать утверждения о свой­ствах треугольников, прямоугольни­ков, равных фигур. Обосновывать, объяснять на примерах, опровер­гать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треуголь­ников, прямоугольников, равных фигур. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, постро­енных из треугольников, прямо­угольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, прове­ряя соответствие полученного изо­бражения заданному рисунку. Конструировать орнаменты и парке­ты, в том числе, с использованием компьютерных программ |  |  |
| 24 | ***Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники и четырехугольники »*** | 1 |  |  |
| **Глава 8. Дроби (13 уроков) Б5** |
| 25 | Основное свойство дроби | *5* | ***Уроки 25-29.*** Основное свойство дроби (п. 30)***.*** Основное свойство дроби. Равные дроби. Приведение дроби к новому знаменате­лю. Сокращение дробей. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 140, 141, упр. № 491-508;Тетрадь- тренажёр: № 179, 196-198, 207-210, ис­следование — № 206; Задачник-тренажёр: № 276-299 | **Формулировать** основное свойство дроби и **записывать** его с помощью букв. **Моделировать** в графической форме и спомощью координатной прямой отношение равенства дро­бей. **Применять** основное свойство дроби к преобразованию дробей. **На­ходить** ошибки при сокращении дробей илиприведении их к новому знаменателю и **объяснять** их. **Ана­лизировать** числовые последова­тельности, членами которых явля­ютсядроби, **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 |  |  |
| 26 |  |  |
| 27 |  |  |
| 28 |  |  |
| 29 |  |  |
| 30 | Сравнение обыкновенных дробей | 4 | **Уроки 30-33.** Сравнение дробей (п. 31)Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями. Приведение дробей к общему знаменателю, сравнение дробей с разными знаменателями. Некоторые другие приемы сравнения дробей. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 144-147, упр. № 509-525; Тетрадь- тренажёр: № 199, 200, 211, 212, исследование - № 206; Задачник-тренажёр: № 300-327 | Моделировать с помощью коордитнатной прямой отношения «больше» и «меньше» для обыкновенных дробей. Сравнивать дроби с равными знаменателями. Применять различные приёмы сравнения дробей с разными знаменателями, выбирая наиболее подходящий приём в зависимости от конкретной ситуации. Находить способы решения задач, связанных с упорядочиванием и сравнением дробей |  |  |
| 31 |  |  |
| 32 |  |  |
| 33 |  |  |
| 34 | Обыкновенные дроби. Представление натуральных чисел дробями | 2 | **Уроки 34-35**. Натуральные числа и дроби (п. 32)Деление и дроби. Представление натуральных чисел дробями. Ресурсы уроков. Учебник: теория, с. 150, 151, упр. № 526-543; Тетрадь- тренажёр: № 201-203, 211, 212, исследование № 206 | Моделировать в графической и предметной форме существование частного для любых двух натуральных чисел. Оперировать символьными формами: записывать результат деления натуральных чисел в виде дроби, представлять натуральные числа обыкновенными дробями. Решать текстовые задачи, связанные с делением натуральных чисел, в том числе, задачи из реальной практики |  |  |
| 35 |  |  |
| 36 | Обобщение и система­тизация знаний | 2 | **Уроки 105-106.** Обобщение и система­тизация знаний. Контроль*Ресурсы уроков.* Учебник: «Подведём итоги», с. 154; Тетрадь-тренажёр: «Вы­полняем тест», с. 89; Тетрадь-экзаменатор: Проверочные работы № 1,2 с. 40-45; Задачник-тренажёр: Дополни­тельные вопросы, «Находим НОД и НОК», с. 84 | Моделировать в графической, пред­метной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби (в том числе с помощью компьютера). Записывать и читать обыкновенные дроби. Соотноситьдроби и точки на координатной пря­мой. Преобразовывать дроби, срав­нивать и упорядочивать их. Прово­дить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые экспе­рименты |  |  |
| 37 | ***Контрольная работа № 3 по теме «Дроби».*** |  |  |
| **Глава 9. Действия с дробями (34 уроков)Б5** |
| 38 | Арифметические действия с дробями. Решение тексто­вых задач арифметическим способом | 6 | **Уроки 38-43. Сложение и вычита­ние дробей (п. 33)**Сложение и вычитание дробей с оди­наковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаме­нателями.*Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 156, 157, упр. № 544-558; Задач- ник-тренажёр: № 328, 329, 338, 339, 341, 342, 330-337, 340, 434-346, 343; исследование — № 347, 348; Тетрадь- тренажёр: № 213, 216, 217, 219, 218. | **Моделировать** сложение и вычита­ние дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем. **Формули­ровать** и **записывать** с помощью букв правила сложения и вычита­ния дробей с одинаковыми знамена­телями. **Выполнять** сложение и вы­читание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями, используя навыки преобразования дробей; **до­полнять** дробь до 1. **Применять** свойства сложения для рационализа­ции вычислений. **Решать** текстовые задачи, содержащие дробные данные |  |  |
| 39 |  |  |
| 40 |  |  |
| 41 |  |  |
| 42 |  |  |
| 43 |  |  |
| 44 | Арифметические действия с дробями. Решение текс­товых задач арифметичес­ким способом | 6 | **Уроки 44-49. Сложение и вычита­ние смешанных дробей (п.** 34). Смешанная дробь. Выделение целой части из неправильной дроби и пред­ставление смешанной дроби в виде неправильной. Сложение и вычитание смешанных дробей.*Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 160, 161, упр. № 559-577,579-587,590; исследование - №578,588, 589; Задачник-тренажёр:№ 349 -379, 381-382; исследование № 380; Тет­радь-тренажёр: № 220-223, исследо­вание — № 225, 226 | **Объяснять** приём выделения целой части из неправильной дроби, пред­ставления смешанной дроби в виде неправильной и **выполнять** соответ­ствующие записи. **Выполнять** сло­жение и вычитание смешанных дро­бей. **Комментировать** ход вычис­ления. **Использовать** приёмы про­верки результата вычисления. **Ис­следовать** числовые закономерности |  |  |
| 45 |  |  |
| 46 |  |  |
| 47 |  |  |
| 48 |  |  |
| 49 |  |  |
| 50 | Арифметические действия с дробями. Решение текс­товых задач арифметичес­ким способом | 5 | **Уроки 50-54. Умножение дробей (п.** 35). Правило умножения дробей. Умноже­ние дроби на натуральное число и смешанную дробь. Решение задач. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с.166,167, упр. № 592-610, исследо­вание — № 611; Задачник-тренажёр: № 382-396, 399-405; исследование — № 397, 398; Тетрадь-тренажёр: исследование — № 227 | **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; **приме­нять** свойства умножения для рацио­нализации вычислений. **Проводить** несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опира­ясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера). **Решать** текстовые задачи, содержа­щие дробные данные ... |  |  |
| 51 |  |  |
| 52 |  |  |
| 53 |  |  |
| 54 |  |  |
| 55 | Арифметические действия с дробями. Решение тексто­вых задач арифметическим способом | 6 | **Уроки 55-60. Деление дробей (п. 36)** Взаимно обратные дроби. Правило де­ления дробей. Решение задач. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. **170, 171,** упр. № **612-633, 635-646,** исследование — № **634;** Задачник-тре­нажёр:№ **406-436;** Тетрадь-тренажёр: **№ 215, 224.** исследование № **228** | **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. **Использовать** приё­мы проверки результата вычисления. **Выполнять** разные действия с дробя­ми при вычислении значения выра­жения, содержащего несколько действий. **Решать** текстовые задачи, содержащие дробные данные, **интер­претировать** ответ задачи в соответ­ствии с поставленным вопросом |  |  |
| 56 |  |  |
| 57 |  |  |
| 58 |  |  |
| 59 |  |  |
| 60 |  |  |
| 61 | Нахождение части целого и целого по его части | 5 | **Уроки 61-65. Нахождение части целого и целого по его части (п. 37)**Нахождение части целого. Нахожде­ние целого по его части. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. **176, 177,** упр. № **647-656;** Задач­ник-тренажёр: № **437-447** | **Моделировать** условие текстовой за­дачи с помощью рисунка; **строить** логическую цепочку рассуждений. **Устанавливать** соответствие между математическим 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) |  |  |
| 62 |  |  |
| 63 |  |  |
| 64 |  |  |
| 65 |  |  |
| 66 | Решение текстовых задач арифметическим способом | 4 | **Уроки 66-69.** Задачи на совмест­ную работу (п. 38)Решаем знакомую задачу. Задача на движение.*Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 180, 181, упр. № 657-672 | Решать задачи на совместную работу. Использовать приём решения задач на совместную работу для решения задач на движение |  |  |
| 67 |  |  |
| 68 |  |  |
| 69 |  |  |
| 70 | Обобщение и система­тизация знаний. | 2 | **Уроки 70-71.** Обобщение и система­тизация знаний. Контроль*Ресурсы уроков.* Учебник: «Подведём итоги», с. 184; Тетрадь-тренажёр: «Вы­полняем тест», с. 99, 100; Тетрадь-экза­менатор: Проверочные работы № 1, № 2 с. 46-57; Задачник-тренажёр: До­полнительные вопросы, «Старинные за­дачи на дроби», с. 85, 86 | Вычислять значения числовых выра­жений, содержащих дроби. Приме­нять свойства арифметических действий для рационализации вы­числений. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Ис­пользовать приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части |  |  |
| 71 | ***Контрольная работа №4 по теме «Действия с дробями»*** |  |  |
| ***Глава 11. Таблицы и диаграммы (9 уроков)Б5*** |
| 72 | Представление данных в виде таблиц | *3* | **Уроки 72-74.** *Чтение и составле­ние таблиц (п. 43)*Как устроены таблицы. Чтение таб­лиц. Как составлять таблицы. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 204, 205, упр. № 723-728; Тетрадь- тренажёр: № 263, 264, 266, 269, 271, 277, исследование — № 272; Задач­ник-тренажёр: № 448-453 | Знакомиться с различными видами таблиц. Анализировать готовые таб­лицы; сравнивать между собой представленные в таблицах данные из реальной практики. Заполнять простые таблицы, следуя инструк­ции |  |  |
| 73 |  |  |
| 74 |  |  |
| 75 | Представление данных в виде диаграмм | *2* | **Уроки 75-76.** *Диаграммы (п. 44).* Столбчатые диаграммы, чтение и построение диаграмм. Круговые диаг­раммы, чтение круговых диаграмм. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 208, 209, упр. № 729-734; Тетрадь- тренажёр: № 265, 267-269, Задачник-тренажёр: № 454-462 | 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 |  |  |
| 76 |  |  |
| 77 | Представление данных в виде таблиц и диаграмм | *2* | **Уроки 77-78.** *Опрос общественного мнения (п. 45)*Примеры опросов общественного мне­ния. Сбор и представление информа­ции.*Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 212,213,упр.№ 735-739; Тетрадь- тренажёр: № 270, 280, исследование № 273, 274; Задачник-тренажёр: № 463-466 | 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 |  |  |
| 78 |  |  |
| 79 | Обобщение и система­тизация знаний. | *2* | **Уроки 160-161.** *Обобщение и система­тизация знаний. Контроль.* Учебник: «Подведём итоги», с. 216;. Тетрадь -экзаменатор: Проверочные ра­боты № 1, № 2, с. 62-65 | Анализировать данные опросов об­щественного мнения, представлен­ные в таблицах и на диаграммах, строить столбчатые диаграммы |  |  |
| 80 | ***Контрольная работа № 5 по теме «Таблицы и диаграммы».*** |  |  |
| ***Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве (7 уроков)Б6*** |
| 81 | Взаимное расположение двух прямых. Пересекаю­щиеся прямые. Перпенди­кулярные прямые. Верти­кальные *углы* | *2* | **Уроки 81-82.** Пересекающиеся пря­мые (п. 6). Вертикальные углы. Перпендикуляр­ные прямые. Смежные углы. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 30, 31, упр. № 76-84, исследование № 85; Тетрадь-тренажёр: № 44 -46,51-53; исследование № 63 | **Распознавать** случаи взаимного расположения двух прямых. **Рас­познавать** вертикальные и смеж­ные углы. **Находить** углы, образо­ванные двумя пересекающимися прямыми. **Изображать** две пересе­кающиеся прямые, **строить** пря­мую, перпендикулярную данной. **Выдвигать** гипотезы о свойствах смежных углов, **обосновывать** их |  |  |
| 82 |  |  |
| 83 | Взаимное расположение двух прямых. Параллель­ные прямые | *2* | **Уроки 83-84.** Параллельные прямые (п. 7). Параллельность. Снова перпендику­лярность. Прямые в пространстве. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 34, 35, упр. № 86-89, № 91-98, ис­следование — № 90; Тетрадь-трена­жёр: № 47-49, 54-57, 62 | **Распознавать** случаи взаимного рас­положения двух прямых на плоскос­ти и в пространстве, **распознавать** в многоугольниках параллельные сто­роны. **Изображать** две параллельные прямые, **строить** прямую, параллель­ную данной, с помощью чертёжных инструментов. **Анализировать** способ построения параллельных прямых, пошагово заданный рисунками, **вы­полнять** построения. **Формулировать** утверждения о взаимном расположе­нии двух прямых, свойствах парал­лельных прямых |  |  |
| 84 |  |  |
| 85 | Расстояние от точки до прямой, расстояние между параллельными прямыми | *2* | **Уроки** **85-86.** Расстояние (п. 8)Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до фигуры. Расстояние между параллельными прямы­ми. Расстояние от точки до плоскости. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 38, 39, упр. № 99-111; Тетрадь- тренажер: № 50, 58-60, 64, 65, иссле­дование — № 61 | **Измерять** расстояние между двумя точками, от точки до прямой, меж­ду двумя параллельными прямыми, **Строить** геометрическое место точек, облада­ющих определенным свойством |  |  |
| 86 |  |  |
| 87 | Обобщение и систематиза­ция знаний | *1* | **Урок 87.** Обобщение и систематиза­ция знаний. Контроль*Ресурсы урока.* Учебник: «Подведём итоги», с. 42; Тетрадь-тренажёр:«Вы­полняем тест», с. 32; Тетрадь-экзаме­натор: Проверочные работы №, №2, с.12-15; Задачник: Доп. вопросы, «Задача о пауке и мухе», с. 90-92 от точки до плоскости. **Строить** па­раллельные прямые с заданным рас­стоянием между ними. | Распознавать случаи взаимного расположения положения двух прямых, распозна­вать в многоугольниках параллель­ные и перпендикулярные стороны. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпенди­кулярную данной, параллельную данной. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными пря­мыми. Изображать многоугольники с параллельными, перпендикуляр­ными сторонами |  |  |
| **Глава 6. Отношения и проценты (17 уроков)** |
| 88 | Отношение. Решение текс­товых задач арифметичес­ким способом | *2* | **Уроки 88-89.** Что такое отношение (п. 21)Отношение двух чисел. Деление в данном отношении. Решение задач на деление в данном отношении. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 104, 105, упр. № 322-339; Тетрадь- тренажёр: № 144-147; 152, 153; За­дачник: № 378-393 | **Объяснять,** что показывает отно­шение двух чисел, **использовать** и понимать стандартные обороты ре­чи со словом «отношение». **Состав­лять** отношения, **объяснять** содер­жательный смысл составленного отношения. **Решать** задачи на де­ление чисел и величин в данном отношении, в том числе задачи практического характера |  |  |
| 89 |  |  |
| 90 | Отношение. Решение текс­товых задач арифметичес­ким способом | *2* | **Уроки 90-91.** Отношение величин. Масштаб (п. 22)Отношение величин. Масштаб. Реше­ние задач.*Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 108, 109; упр. № 340-354; Тетрадь- тренажёр: № 148, 149, 154; Задачник: № 394-397; 400-403; исследование — № 398, 399 | **Объяснять,** как находят отношение одноимённых и разноимённых ве­личин, **находить** отношения вели­чин. **Исследовать** взаимосвязь от­ношений сторон квадратов, их периметров и площадей; длин рё­бер кубов, площадей граней и объ­ёмов. **Объяснять,** что показывает масштаб (карты, плана, чертежа, модели). **Решать** задачи практичес­кого характера на масштаб. **Стро­ить** фигуры в заданном масштабе |  |  |
| 91 |  |  |
| 92 | Проценты | *3* | **Уроки 92-94.** Проценты и десятич­ные дроби (п. 23)Представление процента десятичной дробью. Выражение дроби в процентах. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 112, 113; упр. 355-369; Тетрадь- тренажёр: № 150, 151, 155-157, 162 | **Выражать** проценты десятичной дробью, **выполнять** обратную опера­цию — **переходить** от десятичной дроби к процентам. **Характеризовать** доли величины, используя эквивалент­ные представления заданной доли с помощью дроби и процентов |  |  |
| 93 |  |  |
| 94 |  |  |
| 95 | Нахождение процентов от величины и величины по её процентам. Решение текстовых задач арифме­тическим способом | *4* | **Уроки 95-98.** «Главная» задача на проценты (п. 24)Вычисление процентов от величины. Нахождение величины по ее проценту. Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов. Округление и прикидка.*Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 116, 117, упр. № 370-384; Тетрадь- тренажёр: № 158, 161; Задачник: № 404-424 | **Решать** задачи практического содер­жания на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколь­ко процентов, на нахождение вели­чины по её проценту. **Решать** задачи с реальными данными на вычисле­ние процентов величины, применяя округление, приёмы прикидки. **Вы­полнять** самоконтроль при нахожде­нии процентов величины, используя прикидку |  |  |
| 96 |  |  |
| 97 |  |  |
| 98 |  |  |
| 99 | Выражение отношения в процентах. Решение текс­товых задач арифметичес­ким способом | *4* | **Уроки** **99-102**. Выражение отношения в процентах (п. 25)Нахождение процентного отношения. Решение текстовых задач. Округление и прикидка.*Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 120, 121; упр. № 385-399; Тетрадь- тренажёр: № 159, 160; Задачник: № 425-440. | **Выражать** отношение двух вели­чин в процентах. **Решать** задачи, в том числе задачи с практическим контекстом, с реальными данны­ми, на нахождение процентного от­ношения двух величин. **Анализи­ровать** текст задачи, **моделировать** условие с помощью схем и рисун­ков, **объяснять** полученный ре­зультат |  |  |
| 100 |  |  |
| 101 |  |  |
| 102 |  |  |
| 103 | Обобщение и системати­зация знаний. | *2* | **Уроки** **103-104.** Обобщение и системати­зация знаний. Контроль.*Ресурсы уроков*: Учебник: «Подведём итоги», с. 124; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 76; Тетрадь -экзаменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 32-37 | **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, приё­мы прикидки |  |  |
| 104 | ***Контрольная работа №6 по теме «Отношения и проценты»*** |  |  |
| **Глава 8. Симметрия (8 уроков)** |
| 105 | Осевая и зеркальная сим метрии. Изображение симметричных фигур | *2* | **Урок и** **106-107.** Осевая симметрия (п. 31). Точка, симметричная относительно прямой. Симметрия и равенство. Зер­кальная симметрия. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с.148, 149, упр. № 473-484; Тетрадь- тренажёр: № 185, 188, 189, 191, 193, 194, 196 | **Распознавать** плоские фигуры, симметричные относительно пря­мой. **Вырезать** две фигуры, сим­метричные относительно прямой, из бумаги. **Строить** фигуру (отре­зок, ломаную, треугольник, пря­моугольник, окружность), симмет­ричную данной относительно прямой, с помощью инструментов, **изображать** от руки. **Проводить** прямую, относительно которой две фигуры симметричны. **Конструи­ровать** орнаменты и паркеты, ис­пользуя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютер­ных программ. **Формулировать** свойства двух фигур, симметрич­ных относительно прямой. **Иссле­довать** свойства фигур, симмет­ричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Описывать их свойства формулам. Составлять уравнения условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических дейст |  |  |
| 106 |  |  |
| 107 | Осевая и зеркальная сим­метрии. Изображение сим­метричных фигур | *2* | **Уроки 108-109.** Ось симметрии фигу­ры (п. 32) Симметричная фигура. Прямоуголь­ник, равнобедренный треугольник, ок­ружность. Симметрия в пространстве. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 152, 153, упр. № 485-498; Тетрадь- тренажёр: № 184, 190, 198, 203(а) | **Находить** в окружающем мире плос­кие и пространственные симметрич­ные фигуры. **Распознавать** фигуры, имеющие ось симметрии. **Вырезать** их из бумаги, **изображать** от руки и с помощью инструментов. **Прово­дить** ось симметрии фигуры. **Форму­лировать** свойства равнобедренного, равностороннего треугольников, прямоугольника, квадрата, круга, связанные с осевой симметрией. **Формулировать** свойства параллеле­пипеда, куба, конуса, цилиндра, ша­ра, связанные с симметрией относи­тельно плоскости. **Конструировать** орнаменты и паркеты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ |  |  |
| 108 |  |  |
| 109 | Центральная симметрия. Изображение симметрич­ных фигур | *2* | **Уроки** **110-111.** Центральная симмет­рия (п. 33)Симметрия относительно точки. Центр симметрии фигуры.*Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с.156, 157,упр.№ 499 -512; Тетрадь-тренажёр:№ 187,192,195,197,199,200, 202, 203(6); исследование № 186,201 | **Распознавать** плоские фигуры, сим­метричные относительно точки. **Строить** фигуру, симметричную дан­ной относительно точки, с помощью инструментов, **достраивать, изобра­жать** от руки. **Находить** центр сим­метрии фигуры, конфигурации. **Конструировать** орнаменты и паркеты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. **Формулировать** свойства фигур, симметричных относительно точки. **Исследовать** свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюде­ние, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделиро­вание. **Выдвигать** гипотезы, **форму­лировать, обосновывать, опровер­гать** с помощью контрпримеров утверждения об осевой и централь­ной симметрии фигур |  |  |
| 110 |  |  |
| 111 | Обобщение и система­тизация знаний. | *2* | **Уроки 111-112.** Обобщение и система­тизация знаний. Контроль*Ресурсы уроков.* Учебник: «Подведём итоги», с. 160; Тетрадь-тренажёр: «Вы­полняем тест», с. 94; Тетрадь-экзамена­тор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 44-47; Задачник: Дополнительные вопросы, «Путешествие в Зазеркалье», с. 95-97 | **Находить** в окружающем мире плос­кие и пространственные симметрич­ные фигуры. **Распознавать** плоские фигуры, симметричные относитель­но прямой, относительно точки, пространственные фигуры, симмет­ричные относительно плоскости. **Строить** фигуру, симметричную дан­ной относительно прямой, относи­тельно точки с помощью чертёжных инструментов. **Конструировать** орна­менты и паркеты, используя свой­ство симметрии, в том числе с по­мощью компьютерных программ. **Исследовать** свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измере­ние, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. **Фор­мулировать, обосновывать, опровер­гать** с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур |  |  |
| 112 | ***Контрольная работа № 7 по теме «Симметрия».*** |  |  |
| **Глава 9. Целые числа (13 уроков)** |
| 113 | Положительные и отрица­тельные числа. Множество целых чисел | *1* | **Урок 113.** Какие числа называют це­лыми (п. 34)Числа, противоположные натураль­ным. Множество целых чисел. *Ресурсы урока.* Учебник: теория с. 162, 163, упр. № 513-527; Тетрадь- тренажёр: № 204, 205, 207, 210 -214 | **Приводить** примеры использования в жизни положительных и отрицатель­ных чисел (температура, выигрыш- проигрыш, выше-ниже уровня моря и пр). **Описывать** множество целых чисел. **Объяснять,** какие целые числа называют противоположными. **Запи­сывать** число, противоположное дан­ному, с помощью знака «минус». **Уп­рощать** записи типа -(+3), -(-3) |  |  |
| 114 | Сравнение целых чисел | *2* | **Уроки** **114-115.** Сравнение целых чи­сел (п. 35)Ряд целых чисел. Изображение целых чи­сел точками на координатной прямой. Сравнение и упорядочивание целых чисел. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория с. 166, 167, упр. № 528-544, исследова­ние — № 545; Тетрадь-тренажёр: № 206, 219-230, 250, 251 | **Сопоставлять** свойства ряда нату­ральных чисел и ряда целых чисел. **Сравнивать** и **упорядочивать** целые числа. **Изображать** целые числа точ­ками на координатной прямой. **Ис­пользовать** координатную прямую как наглядную опору при решении задач на сравнение целых чисел |  |  |
| 115 |  |  |
| 116 | Арифметические действия целыми числами. Свой­ства арифметических дей­ствий | *2* |  **Уроки 116-117.** Сложение целых чисел **(п.** 36). Сложение двух целых чисел одного знака, разных знаков. Сумма проти­воположных чисел. Вычисление сум­мы нескольких целых чисел. Вычис­ление числовых значений буквенных выражений.*Ресурсы уроков.* Учебник: теория с. 170, 171, упр. № 546-563; Тетрадь- тренажёр: № 215-218, 231-234; За­дачник: № 509-518 | Объяснять на примерах как находить сумму двух целых чисел. **Записы­вать** с помощью букв свойство нуля при сложении, свойство суммы про­тивоположных чисел. **Упрощать** за­пись суммы целых чисел, опуская, где это возможно, знак « + » и скоб­ки. **Переставлять** слагаемые в сумме целых чисел. **Вычислять** суммы це­лых чисел, содержащие два и более слагаемых. **Вычислять** значения бук­венных выражений |  |  |
| 117 |  |  |
| 118 | Арифметические действия с целыми числами. Свой­ства арифметических дей­ствий | *3* | **Уроки 118-120.** Вычитание целых чи­сел (п. 37)Правило нахождения разности двух це­лых чисел. Вычисление значений выра­жений, содержащих только действия сложения и вычитания. Вычисление значений буквенных выражений. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория с. 174, 175, упр. № 564-581; Тетрадь- тренажёр: № 236-239, исследование — № 252; Задачник: № 519-526, 527-537 | **Формулировать** правило нахожде­ния разности целых чисел, **записы­вать** его на математическом языке. **Вычислять** разность двух целых чи­сел. **Вычислять** значения числовых выражений, составленных из целых чисел с помощью знаков « + » и «-»; **осуществлять** самоконтроль. **Вычис­лять** значения буквенных выраже­ний при заданных целых значениях букв. **Сопоставлять** выполнимость действия вычитания в множествах натуральных чисел и целых чисел |  |  |
| 119 |  |  |
| 120 |  |  |
| 121 | Арифметические действия с целыми числами. Свой­ства арифметических действий | *3* | **Уроки 121-123.** Умножение и деле­ние целых чисел (п. **38)**Умножение целых чисел. Деление це­лых чисел. Разные действия с целыми числами. Вычисление значений бук­венных выражений.*Ресурсы уроков.* Учебник: теория с. 178, 179, упр. № 180, 181; Тетрадь- тренажёр: № 208, 209, 240-243, 244-246, 247-249, 256, исследование — № 253-255; Задачник: № 538-551, 552-562 | **Формулировать** правила знаков при умножении и делении целых чисел, **иллюстрировать** их примерами. За­**писывать** на математическом языкеравенства, выражающие свойства 0 и 1 при умножении, правило умно­жения на -1. **Вычислять** произве­дения и частные целых чисел. **Вы­числять** значения числовых выражений, содержащих разные действия с целыми числами. **Вы­числять** значения буквенных выра­жений при заданных целых значе­ниях букв. **Исследовать** вопрос об изменении знака произведения це­лых чисел при изменении на про­тивоположные знаков множителей. **Опровергать** с помощью контрпри­меров неверные утверждения о знаках результатов действий с це­лыми числами |  |  |
| 122 |  |  |
| 123 |  |  |
| 124 | Обобщение и система­тизация знаний. | *2* | **Уроки 124-125.** Обобщение и система­тизация знаний. Контроль*Ресурсы уроков.* Учебник: «Подведём итоги», с. 182; Тетрадь-тренажёр: «Выполняем тест», с. 112; Тетрадь-эк­заменатор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 48-53; Задачник: Дополни­тельные вопросы, «В худшем случае», с. 97-99 | **Сравнивать, упорядочивать** целые числа. **Формулировать** правила вы­числения с целыми числами, **нахо­дить** значения числовых и буквен­ных выражений, содержащих действия с целыми числами |  |  |
| 125 | ***Контрольная работа № 8 по теме «Целые числа.»*** |  |  |
| **Глава 10. Рациональные числа (18 уроков)** |
| 126 | Множество рациональных чисел. Изображение чисел точками координатной прямой | *3* | **Уроки 126-128.** Какие числа называ­ют рациональными (п. **39)**Рациональные числа: положительные и отрицательные числа (целые и дроб­ные); противоположные числа. Изоб­ражение рациональных чисел точка­ми координатной прямой. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 184, 185, упр. № 599-614; Тетрадь- тренажёр: № 259-266 | **Применять** в речи терминологию, связанную с рациональными чис­лами; **распознавать** натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа; **характери­зовать** множество рациональных чисел. **Применять** символьное обозначение противоположного числа, **объяснять** смысл записей типа (-а), **упрощать** соответствую­щие записи. **Изображать** рацио­нальные числа точками координат­ной прямой |  |  |
| 127 |  |  |
| 128 |  |  |
| 129 | Сравнение рациональных чисел | *2* | **Уроки 129-130.** Сравнение рациональ­ных чисел. Модуль числа (п. 40). Сравнение рациональных чисел с по­мощью координатной прямой. Установ­ление отношений «больше» («меньше») между рациональными числами. Поня­тие модуля числа.*Ресурсы уроков*: Учебник: теория, с. 188, 189, упр. № 615-629; Тетрадь- тренажёр: № 257, 258, 267-269, 284, 285; Задачник: № 563-580 | **Моделировать** с помощью коорди­натной прямой отношения «боль­ше» и «меньше» для рациональ­ных чисел. **Сравнивать** положи­тельное число и нуль, отрицатель­ное число и нуль, положительное и отрицательное числа, два отрица­тельных числа. **Применять** и **пони­мать** геометрический смысл поня­тия модуля числа, **находить** модуль рационального числа. Срав­**нивать** и **упорядочивать** рацио­нальные числа |  |  |
| 130 |  |  |
| 131 | Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий | *3* | **Уроки** **131-133.** Сложение и вычита­ние рациональных чисел (п. 41). Правила сложения рациональных чи­сел одного знака, разных знаков. Свойства сложения, свойство нуля при сложении. Вычитание рациональ­ных чисел.*Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 192, 193, упр. № 630-645; исследо­вание — № 646; Тетрадь-тренажёр: № 270-275; Задачник: № 581-593 | **Формулировать** правила сложения двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков; правило вычитания из одного числа другого; **применять** эти правила для вычисления сумм, разностей. **Выполнять** числовые подстановки в суммы и разности, за­писанные с помощью букв, **находить** соответствующие их значения. **Про­водить** несложные исследования, свя­занные со свойствами суммы несколь­ких рациональных чисел (например, замена знака каждого слагаемого) |  |  |
| 132 |  |  |
| 133 |  |  |
| 134 | Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий | *3* | **Уроки 134-136**. Умножение и деление рациональных чисел (п. 42)Умножение и деление рациональных чисел, правила знаков при умножении и делении. Свойства умножения, свой­ства **0, 1** и **-1** при умножении. Равество  и его применениепри вычислениях.*Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 196, 197, упр. № 647-669; Тетрадь-тре­нажёр: № 276, 277; Задачник: № 594-627 | **Формулировать** правила нахожде­ния произведения и частного двух чисел одного знака, двух чисел раз­ных знаков; **применять** эти правила при умножении и делении рацио­нальных чисел. **Находить** квадраты и кубы рациональных чисел. **Вычис­лять** значения числовых выраже­ний, содержащих разные действия. **Выполнять** числовые подстановки в простейшие буквенные выражения, **находить** соответствующие их значе­ния |  |  |
| 135 |  |  |
| 136 |  |  |
| 137 | Декартовы координаты на плоскости | *5* | **Уроки 137 -141**. Координаты (п. 43) Примеры различных систем коорди­нат в окружающем мире. Прямо­угольная система координат на плос­кости, координаты точки. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория, с. 200, 201, упр. № 670-683; иссле­дование — № 684; Тетрадь-тренажёр: № 278-283; 288, исследование — № 286, 287 | Приводить примеры различных сис­тем координат в окружающем мире, находить и записывать координаты объектов в различных системах ко­ординат (шахматная доска; широта и долгота; азимут и др.). Объяснять и иллюстрировать понятие прямо­угольной системы координат на плоскости; применять в речи и по­нимать соответствующие термины и символику. Строить на координат­ной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек. Проводить иссле­дования, связанные с взаимным рас­положением точек на координатной плоскости |  |  |
| 138 |  |  |
| 139 |  |  |
| 140 |  |  |
| 141 |  |  |
| 142 | Обобщение и система­тизация знаний. |  | **Уроки** **142-143.** Обобщение и система­тизация знаний. Контроль*Ресурсы уроков*: Учебник: «Подведём итоги», с. 204; Тетрадь-тренажёр: «Вы­полняем тест», с. 128; Тетрадь-экзаме­натор: Проверочные работы № 1, № 2, с. 54-59; Задачник: Дополнительные вопросы, «Системы счисления», с. 99-102 | **Изображать** рациональные числа точками координатной прямой. **При­менять** и **понимать** геометрический смысл понятия модуля числа, **находить** модуль рационального чис­ла. **Моделировать** с помощью коорди­натной прямой отношения «больше > и «меньше» для рациональных чи­сел, **сравнивать** и **упорядочивать ра­**циональные числа. **Выполнять вы­**числения с рациональнымичислами*.*. **Находить** значения **буквенных выра**жений при **заданных значения букв. Строить** на координатной плоскости точки и фигуры по заданным коорди­натам, **определять** координаты точек |  |  |
| 143 | ***Контрольная работа № 9 по теме «Рациональные числа».*** |  |  |
| ***§8.* Решение уравнений. ( 14 часов)** |
| 144 | п 39 Раскрытие скобок | *3* | **Уроки 144-146.** Раскрытие скобок.*Ресурсы урока*. Учебник с.214-216, упр. №№ 1234,1235, 1239 – 1241,1245, 1237,1238,1242,1249- задача исследование. | - Правильно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытиескобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейноеуравнение.- Грамматически верно читать записи уравнений.- Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения.- Решать уравнения умножением или делением обеих его частейна одно и то же не равное нулю число, путем переноса слагаемогоиз одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений.- Решать текстовые задачи арифметическими способами.- Приводить примеры конечных и бесконечных множеств.- Решать логические задачи с помощью графов. |  |  |
| 145 |  |  |
| 146 |  |  |
| 147 | п 40 Коэффициент | *1* | **Урок 147.** Коэффициент.*Ресурсы урока*. Учебник с. 220,221, упр. №№1261, 1262, 1297,1271 |  |  |
| 148 | п 41 Подобные слагаемые | *3* | **Урок 148-150**. Подобные слагаемые.*Ресурсы урока*. Учебник с.224,225, упр. №№ 1281-1283, 1284,1287,задача исследование- 1292 |  |  |
| 149 |  |  |
| 150 |  |  |
| 151 | ***Контрольная работа № 10 по теме "Раскрытие скобок"*** | *1* | **Урок 151**. Решение контрольной работы по вариантам |  |  |
| 152 | Анализ контрольной работы. п 42 Уравнение, корень уравнения. | *1* | **Урок 152-153**. Уравнение, корень уравнения.*Ресурсы урока.* Учебник с.229,230, упр. №№ 1314-1317,1321,1316, 1317 |  |  |
| 153 | п 42 Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. | *1* |  |  |
| 154 | п 42 Решение уравнений | *2* | **Урок 154- 155.** Решение уравнений.*Ресурсы урока.* Учебник с. 229,230, упр. №№ 1320, 1334,1324, 1320 |  |  |
| 155 |  |  |
| 156 | ***Контрольная работа № 11 по теме "Решение уравнений"*** | *1* | **Урок 156**. Решение контрольной работы по вариантам |  |  |
| 157 | Анализ контрольной работы. Решение задач | *1* | **Урок 157.** Решение задач. |  |  |
| **Глава 12. Множества. Комбинаторика (8 уроков)** |
| 158 | Множество, элемент мно­жества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свой­ством. Стандартные обозна­чения числовых множеств. Пустое множество. Под­множества | *2* | **Уроки 158-160.** Понятие множества (п. 48)Множество, элемент множества. Зада­ние множеств перечислением элемен­тов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество, иллюстра­ция отношения включения с помощью кругов Эйлера. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория с. 224, 225, упр. № 737-749, исследова­ние — № 750; Тетрадь-тренажёр: № 318, 321, 322, 335, исследование — № 336; Задачник: № 628-636, исследо­вание — № 637 | Обсуждать соотношение между ос­новными числовыми множествами. **Записывать** на символическом язы­ке соотношения между множествами и **приводить** примеры различных ва­риантов их перевода на русский язык. **Исследовать** вопрос о числе подмножеств конечного множества |  |  |
| 159 |  |  |
| 160 | Объединение и пересече­ние множеств. Иллюстра­ция отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна | *2* | **Уроки 160-161.** Операции над множе­ствами (п. 49)Объединение множеств, пересечение множеств; иллюстрации с помощью кругов Эйлера. Понятие о классифика­ции.*Ресурсы уроков.* Учебник: теория с. 228, 229, упр. № 751-763; Тетрадь-тренажёр: № 319, 320, 323-326, исследование — № 334; Задачник: № 638-645, 646-653 | **Формулировать** определения объеди­нения и пересечения множеств. **Ил­люстрировать** эти понятия с по­мощью кругов Эйлера. **Использовать** схемы в качестве наглядной основы для разбиения множества на непере­секающиеся подмножества. **Прово­дить** логические рассуждения по сю­жетам текстовых задач с помощью кругов Эйлера. **Приводить** примеры классификаций из математики и из других областей знания |  |  |
| 161 |  |  |
| 162 | Решение комбинаторных задач перебором вариан­тов | *4* | **Уроки 162-165.** Решение комбинатор­ных задач (п. 50)Решение комбинаторных задач перебором вариантов, построение дерева возможных вариантов.Теоретико-множественные мо­дели некоторых комбинаторных задач. *Ресурсы уроков.* Учебник: теория с. 232, 233, упр. № 764-777; Тетрадь- тренажёр: № 327-333; Задачник: № 654-669 | **Решать** комбинаторные задачи с по­мощью перебора возможных вариан­тов, в том числе, путём построения дерева возможных вариантов. **Стро­ить** теоретико-множественные моде­ли некоторых видов комбинаторных задач |  |  |
| 163 |  |  |
| 164 |  |  |
| 165 |  |  |
| **Повторение.(10 ч.)** |
| 166 | Повторение и итоговый контроль | *10* | **Уроки** **166-175.** Повторение и итоговый контроль*Ресурсы уроков.* Тетрадь-экза­менатор: Итоговые работы за год № 1, № 2, с. 70-78 | **Сравнивать** и **упорядочивать** десятичные дроби, **находить** наименьшую и наибольшую десятич­ную дробь среди заданного набора чисел. **Пред­ставлять** обыкновенные дроби в виде десятичных; **выяснять,** в каких случаях это возможно. **Нахо­дить** десятичное приближение обыкновенной дро­би с указанной точностью. **Выполнять** действия с дробными числами. **Решать** задачи на движение, содержащие данные, выраженные дробными чис­лами. **Представлять** доли величины в процен­тах. **Решать** текстовые задачи на нахождение процента от данной величины. **Решать** задачи, требующие владения понятием отношения. **Со­ставлять** по рисунку формулу для вычисления пе­риметра или площади фигуры. **Сравнивать и упо­рядочивать** положительные и отрицательные числа, **находить** наибольшее или наименьшее из заданного набора чисел. **Выполнять** числовые подстановки в буквенное выражение (в том числе, подставлять отрицательные числа), **вычислять** значение выражения. **Отмечать** точки на коорди­натной плоскости, **находить** координаты отмечен­ных точек. **Строить** фигуру, симметричную дан­ной относительно некоторой прямой; **исполь­зовать** при решении задач равенство симмет­ричных фигур. **Решать** задачи на взаимное рас­положение двух окружностей на плоскости |  |  |
| 167 |  |  |
| 168 |  |  |
| 169 |  |  |
| 170 |  |  |
| 171 |  |  |
| 172 |  |  |
| 173 |  |  |
| 174 |  |  |
| 175 |  |  |

**Дополнительная литература.**

1. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учебник для общеобразоват. учреждений./ Е.А. Бунимович, Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др. — М.: Просвещение, 2017.

2. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажёр. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. / Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. — М. : Просвещение, 2010.

3. Бунимович Е.А.. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажёр. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. / Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. — М. : Просвещение, 2010.

4.Сафонова Н.В. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-экзаменатор. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. — М.: Просвещение, 2010.

5.Кузнецова Л.В. Математика. Поурочное тематическое планирование 5 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений. / Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2010.

1.Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс: учебник для общеобразоват. учреждений. / Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. — М.: Просвещение, 2010.

3. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажёр. 6 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. / Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. — М. : Просвещение, 2010.

4. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник. 6 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. / Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и Ф. — М. : Просвещение, 2010.

5. Кузнецова Л.В. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь - экзаменатор. 6 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. / Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.С. и др. М. : Просвещение, 2010.

6. Кузнецова Л.В. Математика. Поурочное тематическое планирование 6 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений. / Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др М. : Просвещение, 2011

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается биб­лиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособия­ми, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

* Технические средства обучения:
* мультимедийный компьютер;
* мультимедиапроектор;
* интерактивная доска.
* Информационные средства:
* коллекция медиаресурсов, электронные базы данных;
* Интернет.Гиперссылки на ресурс:<http://eorhelp.ru/>

[http://www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru/)

 [http://www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru/)

<http://www.openclass.ru/>

<http://powerpoint.net.ru/>

<http://karmanform.ucoz.ru/>

* Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:
* доска магнитная с координатной сеткой;
* комплект чертежных инструментов (классных и разда­точных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль;
* комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационный и раздаточный);
* комплекты для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).
* Печатные пособия:
* таблицы по математике для 5 -6 классов;

портреты выдающихся деятелей математики.

- Сайт интернет-поддержки УМК «Сферы»: [www.sрhегеs.ги](http://www.sрhегеs.ги)

Контрольные работы.

Глава 6. Делимость чисел

Контрольная работа № 1.

Вариант 1

1. Запишите какие-нибудь четыре делителя числа 45.
2. Найдите все общие делители чисел 60 и 45.
3. Разложите на простые множители число 72.
4. Какие из чисел 618, 567, 7587, 91754 делятся на 2, 3, 9?
5. Делится ли сумма 1980 + 396 на 5? на 3?
6. Нужно упаковать 87 теннисных мячей по 4 штуки с одну коробку. Сколько таких коробок получится? Сколько мячей останется неупакованными?
7. \*Запишите наибольшее четырёхзначное число, делящееся на 18.
8. В вагоне 36 мест по 4 места в каждом купе. Определите номер купе, в котором находится 18 место.

Глава 6. Делимость чисел

Контрольная работа № 1.

Вариант 2

1. Запишите какие-нибудь четыре числа, кратные 8.
2. Найдите все общие делители чисел 24 и 42.
3. Разложите на простые множители число 48.
4. Какие из чисел 444, 601, 1256, 8652 делятся на 2, 3, 9?
5. Делится ли произведение чисел 387• 2251 на 2? на 9?
6. Нужно упаковать 1500г конфет по 200 г в одну коробку. Сколько таких коробок получится? Сколько граммов конфет останется неупакованными?
7. \*Запишите наименьшее пятизначное число, делящееся на 6.
8. \*Фёдору нужно прочитать книгу. Он решил, что будет читать по 15 страниц в день. На какой день он будет на 83-й странице?

Глава 7 «Треугольники и четырёхугольники»

Контрольная работа № 2

1 вариант

1. Найдите площадь прямоугольника со сторонами 20 см и 16 см.
2. Какая из данных величин выражает площадь песочницы на детской площадке? а) 4 км²; б) 4м²; в) 4 дм²; г) 4 см²
3. Какой треугольник изображён на рисунке?   
4. Определите площадь фигуры, если площадь одного квадрата равна 4 см²
5. На рисунке изображён квадрат. Для каждого утверждения определите, верное оно или неверное. а) треугольник ABC-прямоугольный и равнобедренный. б) диагональ делит квадрат на 2 равных треугольника. в) площадь треугольника ABD больше площади квадрата.
6. Начертите прямоугольный треугольник и обозначьте его. Найдите периметр треугольника. Запишите, является ли ваш треугольник равнобедренным, равносторонним.
7. Постройте прямоугольник со сторонами 4 см и 3 см. Обозначьте его. Вычислите периметр прямоугольника. Проведите диагонали и вычислите величину угла между диагоналями.

Глава 7 «Треугольники и четырёхугольники»

Контрольная работа № 2

2 вариант

1. Найдите площадь квадрата со стороной 15 мм.
2. Для каждой измеряемой площади подберите единицу измерения: комната; книга; сквер; город. (км²; м²; га; см²)
3. Какой треугольник изображён на рисунке? 
4. Определите площадь фигуры, если площадь одного квадрата равна 4 см²
5. На рисунке изображён прямоугольник. Для каждого утверждения определите, верное оно или неверное. а) диагонали прямоугольника равны. б) треугольник ABC-прямоугольный и равнобедренный в) площадь прямоугольника равна произведению сторон BC и CD.
6. Начертите остроугольный треугольник и обозначьте его. Найдите периметр треугольника. Запишите, является ли ваш треугольник равнобедренным, равносторонним.
7. Постройте квадрат со стороной 4 см. Обозначьте его. Вычислите периметр квадрата. Проведите диагонали и вычислите величину угла между диагональю и стороной квадрата.

Глава 8. Дроби

Контрольная работа № 3. Вариант 1

1. Начертите прямоугольник со сторонами 6 клеток и 4 клетки. Закрасьте $\frac{1}{3}$ прямоугольника.
2. Сколько минут а) в $\frac{1}{3}$ ч; б) в часа?
3. Сократите дробь .
4. Выпишите дроби, равные .
5. Сравните числа 
6. Приведите дроби к общему знаменателю
7. Сократите дробь 
8. \*Запишите какое-нибудь число, больше , но меньше .
9. \*Укажите наибольшее из чисел .
10. 

Глава 8. Дроби

Контрольная работа № 3. Вариант 2

1. Начертите квадрат со стороной 6 клеток. Закрасьте $\frac{1}{3}$ квадрата.
2. Сколько часов а) 
3. Сократите дробь .
4. Выпишите дроби, равные .
5. Сравните числа 
6. Приведите дроби к общему знаменателю
7. Сократите дробь 
8. \*Запишите какое-нибудь число, больше 1, но меньше 
9. \*Укажите наибольшее из чисел .
10.



Глава 9. Действия с дробями

Контрольная работа № 4. Вариант 1

1. Представьте в виде неправильной дроби 2. Выделите целую часть .
2. Выполните действия: а) ; б) ; в) 2; г)2-1
3. Выполните действия: а) б) ; в) 10; г) ; д) .
4. В одном пакете 1 кг яблок, а в другом на  кг больше. Сколько килограммов яблок в двух пакетах
5. В олимпиаде участвовало 300 школьников,  из них прошли в следующий тур. Сколько участников будут проходить испытания в следующем туре олимпиады?
6. Ира может вскопать грядку за 4 часа, а Митя – за 3 часа. За какое время они вскопают грядку, работая одновременно?
7. Найдите значение выражения 7-1

Глава 9. Действия с дробями

Контрольная работа № 4. Вариант 2

1. Представьте в виде неправильной дроби 4. Выделите целую часть .
2. Выполните действия: а) ; б) ; в) 4; г) 3 -1.
3. Выполните действия: а); б)2; в) 6; г) ; д) 7:2.
4. От мотка проволоки длиной 6 м отрезали сначала 3 м, а затем ещё  м. Сколько метров проволоки осталось в мотке?
5. В поход отправились 24 пятиклассника, из них – мальчики. Сколько мальчиков пошло в поход?
6. Лена надула  всех шаров, Денис - . А Семён – оставшиеся 6 шаров. Сколько шаров надул Денис?
7. Найдите значение выражения 5-8

Глава 11. Таблице и диаграммы

Контрольная работа № 5. Вариант 1

Среди пятиклассников провели опрос «Куда бы вы хотели пойти в выходной день?» При ответе можно было выбрать только один вариант ответа из предложенных. В опросе принимали участие все учащиеся 5А и 5Б классов. В таблице приведены результаты проведённого опроса.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид досуга | Классы | Всего |
| 5А | 5Б | девочки | мальчики |
| девочки | мальчики | девочки | мальчики |
| Кино | 1 | 5 | 2 | 2 |  |  |
| Театр | 3 | 2 | 4 | 1 |  |  |
| Экскурсия | 5 | 4 | 5 | 5 |  |  |
| Прогулка | 4 | 5 | 1 | 7 |  |  |

1.Заполните столбцы «Всего»

2.Сколько девочек 5Б класса хотят пойти на экскурсию?

3.Сколько мальчиков в 5А классе?

4.Какой вид досуга наиболее популярен среди мальчиков 5Б класса?

5.Какой вид досуга наименее популярен у девочек?

6Какой вид досуга наиболее популярен среди пятиклассников?

7.По результатам опроса постройте столбчатую диаграмму.

Глава 11. Таблице и диаграммы

Контрольная работа № 5. Вариант 2

Среди пятиклассников провели опрос «Куда бы вы хотели пойти в выходной день?» При ответе можно было выбрать только один вариант ответа из предложенных. В опросе принимали участие все учащиеся 5А и 5Б классов. В таблице приведены результаты проведённого опроса.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид досуга | Классы | Всего |
| 5А | 5Б | девочки | мальчики |
| девочки | мальчики | девочки | мальчики |
| Кино | - | 1 | 1 | 2 |  |  |
| Театр | 7 | 4 | 5 | 4 |  |  |
| Экскурсия | 4 | 8 | 5 | 5 |  |  |
| Прогулка | 2 | 3 | 1 | 4 |  |  |

1.Заполните столбцы «Всего»

2. Какой вид досуга наиболее популярен у девочек?

3.Сколько мальчиков 5А класса предпочитают экскурсию?

4.Сколько мальчиков в 5Б классе?

5.Сколько девочек в двух классах?

6Какой вид досуга наиболее популярен среди пятиклассников?

7.По результатам опроса постройте столбчатую диаграмму.

**Контрольная работа №6: «Отношения и проценты»**

**Вариант 1**

1. Отрезок $AB$ разделен точкой $C$ на две части так, что $AC=12 см,BC=30 см$. Найдите отношение $AC$ к $AB$.
2. Школьная футбольная команда за год провела 20 матчей, не сыграв ни одного вничью. Число выигранных матчей относится к числу проигранных как $4 :1$. Сколько матчей команда выиграла?
3. Масштаб карты 1$ :200 000$. Во сколько раз расстояние между двумя пунктами на местности больше расстояния между соответствующими точками на карте? Чему равно расстояние между пунктами $A$ и $B$ в действительности, если на карте оно равно 3 см?
4. В начале года в школе было 600 учащихся. За год число учащихся уменьшилось на 9%. Сколько учащихся осталось в школе к концу учебного года?
5. Для выращивания рассады гороха посадили 60 семян, из которых проросло 48. Сколько процентов семян проросло?

Железнодорожный билет от города $A$ до города $B$ стоил 400 р. Его стоимость была повышена на 20%, а через год еще на 10% от его предыдущей цены. Сколько стал стоить билет?

1. Отношение длин сторон прямоугольника равно $4 :5$. Найдите площадь этого прямоугольника, если длина меньшей стороны равна 12 см.

**Вариант 2**

1. Отрезок $AB$ разделен точкой $C$ на две части так, что $AC=18 см,BC=12 см$. Найдите отношение $BC$ к $AB$.
2. Школьная команда шахматистов за год участвовала в 16 турнирах, занимая каждый раз только первые или вторые места, которые распределились в отношении $3 :5$. Сколько раз команда завоевала первое место?
3. Масштаб карты 1$ :50 000$. Во сколько раз расстояние между двумя пунктами $A$ и $B$ на местности больше соответствующего расстояния на карте? Чему равно расстояние между пунктами $A$ и $B$ в действительности, если на карте оно равно 14 см?
4. В начале года в школе было 500 учащихся. За год число учащихся увеличилось на 8%. Сколько учащихся обучалось в школе к концу учебного года?
5. Для выращивания рассады фасоли посадили 50 семян, из которых проросло 45. Сколько процентов семян проросло?
6. В августе на базу приехали 400 человек, в сентябре число отдыхающих уменьшилось на 20%, а в октябре на 30% по сравнению с сентябрем. Сколько отдыхающих было на базе в октябре?
7. Отношение длин сторон прямоугольника равно $3 :5$. Найдите площадь этого прямоугольника, если длина большей стороны равна 20 см.

Контрольная работа № 7 «Симметрия»

Вариант 1.

1. Постройте прямую с и точку В, не лежащую на прямой с. Постройте для точки В симметричную точку относительно прямой с.
2. Постройте отрезок АВ и точку О, не лежащую на отрезке АВ. Постройте для отрезка АВ симметричный отрезок относительно точки О.
3. Постройте произвольный треугольник АВС и прямую k, не пересекающую треугольник АВС. Постройте треугольник симметричный данному относительно прямой k.
4. Постройте четырехугольник АВСД и точку F, вне этого четырехугольника. Постройте фигуру симметричную данной относительно точки F.
5. Постройте произвольный пятиугольник и точку О внутри него. Постройте фигуру симметричную данной относительно точки О.
6. Постройте фигуру, имеющую одну ось симметрии; бесконечное множество осей симметрии.

Контрольная работа № 7 «Симметрия»

Вариант 2.

1. Постройте точки А и О. Постройте для точки А симметричную точку относительно точки О.
2. Постройте отрезок ВС и прямую n, не пересекающую отрезок ВС. Относительно прямой n, постройте отрезок симметричный отрезку ВС.
3. Постройте произвольный треугольник АВС и точку R вне этого треугольника. Постройте фигуру симметричную данному треугольнику относительно точки R.
4. Постройте произвольный четырехугольник АВСД и прямую а, пересекающую стороны ВС и АД. Постройте фигуру симметричную данной относительно прямой а.
5. Постройте произвольный пятиугольник и точку М, вне этого пятиугольника. Постройте фигуру симметричную данной относительно точки М.
6. Постройте центрально симметричную фигуру; постройте фигуру не имеющую центра симметрии.

**Контрольная работа №8: «Целые числа»**

**Вариант 1**

1. Сравните числа: а) $-200$ и $20$; б) $-145$ и $-150$.
2. Запишите в порядке убывания числа $15; -15; -1; 3; 0.$
3. Вычислите: а) $35+\left(-60\right)$; б) $-18+\left(-24\right)$; в) $-42-\left(-16\right)$; г) $25-70$; д) $-16∙\left(-3\right)$; е)$ 8∙\left(-15\right)$; ж) $-25 :25$; з) $-36 : \left(-12\right)$
4. Найдите значение выражения: а) $23-40-11+8-5$; б) $-\left(-240\right) :60∙\left(-12\right)$.
5. Дано равенство $x+\left(-23\right)=-7$. Найдите число $x$.
6. Найдите значение выражения $bc-100$ при $b=-14, c=10$.

**Вариант 2**

1. Сравните числа: а) $-345$ и $-340$; б) $400$ и $-4000$.
2. Запишите в порядке возрастания числа $8; -1; 0; -16; 16.$
3. Вычислите: а) $46+\left(-70\right)$; б) $-24+\left(-16\right)$; в) $-18-\left(-25\right)$; г) $33-60$; д) $-16∙\left(-4\right)$; е)$-21∙3$; ж) $24 :\left(-24\right)$; з) $-40 : \left(-8\right)$
4. Найдите значение выражения: а) $-45+30-9-25+19$; б) $-\left(-16\right)∙5 : \left(-20\right)$.
5. Дано равенство $-18+x=-30$. Найдите число $x$.
6. Найдите значение выражения $10-\left(a+c\right)$ при $a=-5, c=-15$.

**Контрольная работа №9: «Рациональные числа»**

**Вариант 1**

1. Для каждого числа $a$ запишите противоположное ему число $–a$.

а) $a=-7,3$; б) $a=85$.

1. Начертите координатную прямую, взяв за единичный отрезок 20 клеток и отметьте на ней все числа с одним знаком после запятой, которые расположены между $-0,4$ и $0,2$.
2. Замените выражение равным ему числом: а) $-\left(+18\right)$; б) $-\left(-\frac{3}{4}\right)$.
3. Найдите модуль числа и запишите ответ с помощью знака модуля. а) $-10,5$; б) $143$.
4. Сравните числа: а) $\frac{3}{16}$ и $-\frac{3}{16}$; б) $5,32$ и $-5,2$.
5. Вычислите: а) $5,7+\left(-6\right)$; б)$ -\frac{1}{9}-\frac{5}{6}$; в) $-3,2 :0,8;$ г) $-\frac{4}{5}∙\left(-\frac{5}{16}\right)$; д)$\left(-\frac{1}{3}\right)^{2}$.
6. Выпишите все целые числа, модуль которых больше 1, но меньше 3.
7. Найдите значение выражения $\frac{-0,8+2,2}{6-8,1}$
8. На координатной плоскости постройте треугольник $ABC$, координаты вершин которого равны $A\left(-1;-2\right)$, $B\left(-5;-4\right)$, $C\left(-4;-1\right)$. Постройте треугольник, симметричный треугольнику $ABC$ относительно оси $x$, обозначьте его вершины и запишите их координаты.

**Вариант 2**

1. Для каждого числа $a$ запишите противоположное ему число $–a$.

а) $a=27,5$; б) $a=-35$.

1. Начертите координатную прямую, взяв за единичный отрезок 20 клеток и отметьте на ней все числа с одним знаком после запятой, которые расположены между $-0,5$ и $0,3$.
2. Замените выражение равным ему числом: а) $-\left(-15\right)$; б) $-\left(+\frac{2}{9}\right)$.
3. Найдите модуль числа и запишите ответ с помощью знака модуля. а) $150$; б)$-12,5$.
4. Сравните числа: а) $-\frac{7}{12}$ и $\frac{7}{12}$; б) $-2,56$ и $-2,7$.
5. Вычислите: а) $-3,6-2,1$; б)$ -\frac{3}{8}+\frac{5}{6}$; в) $-\frac{3}{10} :\frac{3}{5};$ г) $-4∙\left(-0,8\right)$; д)$\left(-\frac{1}{3}\right)^{3}$
6. Выпишите все целые числа, модуль которых меньше 5, но больше 2.
7. Найдите значение выражения $\frac{-0,6+2,2}{-1,9-0,5}$
8. На координатной плоскости постройте треугольник $ABC$, координаты вершин которого равны $A\left(5;-3\right)$, $B\left(0;-5\right)$, $C\left(2;-1\right)$. Постройте треугольник, симметричный треугольнику $ABC$ относительно оси $y$, обозначьте его вершины и запишите их координаты.

**Контрольная работа №10 по теме:** «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые».

*Вариант 1*

№1 Найдите значение выражения:

А) 23,6 + (14,5 – 30,1) – (6,8 + 1,9)

Б) 20,9 – (14,8 + 17,9) – (6,6 – 15,7)

№2 Упростите выражение и найдите значение:

А) x – 0,2y – 0,7 x +10 + 0,5y – 0,3$x$ - 18

при х =100,1 и у = - 30

Б) -8n – (4n – 6k), если k - 2n=11

№3 Решите уравнение:

А) 0,7х - 0,4х - 0,97х = 12,73

Б) 0,3(х – 2) – 0,2(х + 4) = 0,6

№4 Решите задачу:

Турист проехал на поезде и теплоходе 605 км. Средняя скорость поезда 60км/ч, средняя скорость теплохода 25 км/ч. Сколько времени турист ехал на поезде и сколько – на теплоходе, если известно, что на теплоходе он ехал на 3ч меньше, чем на поезде?

№5 При каких значениях а верно неравенство

- а2 < а?

**Контрольная работа №10 по теме:** «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые».

*Вариант 2*

№1 Найдите значение выражения:

А) 17,8 – (11,7 + 14,8) – (3,5 – 12,6)

Б) 21,4 + (12,3 – 27,9) – (4,6 -0,3)

№2 Упростите выражение и найдите значение:

А) 0,9х + 1,3у -34 -0,6у + 0,6х – 0,7у + 20

при х= - 40 и у= -10,01

Б) 5k – (3k – 8p), если k+4p=17

№3 Решите уравнение:

А) 0,18х - 0,19х – 3,54 = - 2,89

Б) 0,6(х + 7) – 0,5(х – 3) = 6,8

№4 Решите задачу: первый участок пути мотоциклист ехал со скоростью 42 км/ч, а второй – со скоростью 30км/ч. Всего он проехал 159 км. За сколько времени мотоциклист проехал первый участок пути и за сколько второй, если на первый участок он затратил на 0,5 ч меньше, чем на второй?

№5 При каких значениях с верно неравенство

c< - с2?

**Контрольная работа № 11 : «Решение уравнений»**

**Вариант №1**

1.Решить уравнение

А) 9х-7=6х+14 б)3(4х-2)+6=-2х+4

2. Проволоку длиной 456 м разрезали на 3 куска, причем первый кусок в 4 раза длиннее третьего, а второй на 114 м длиннее третьего.Найти длину каждого куска.

3.Решить уравнение

А)  -  = 5 б) 0,2(7-2у)=2,3-0,3(у-6)

4.В первом ящике было в 7 раз больше гвоздей, чем во втором. Когда из первого ящика взяли 38 кг гвоздей, а из второго 14кг, то во втором осталось на 78 кг меньше, чем в первом. Сколько гвоздей было первоначально в каждом ящике?

5. Дано уравнение ах=-4.

Укажите значения а, при котором:

1)уравнение не имеет корней;

2) укажите все целые значения а, при которых корнем уравнения является натуральное число.

**Вариант №2**

1.Решить уравнение

А) 11х-9=4х+19 б)7х-15=5х+5(2х+1)

2. Трое рабочих изготовили всего 762 детали, причем второй изготовил в 3 раза больше деталей, чем третий, а первый на 117 деталей больше, чем третий. Сколько деталей изготовил каждый?

3.Решить уравнение

А)  -  = 7 б) 0,3(8-3у)=3,2-0,8(у-7)

4.В первом шкафу было в 6 раз больше книг, чем во втором. Когда из первого шкафа взяли 46 книг, а из второго 18, то во втором осталось на 97 книг меньше, чем в первом. Сколько книг было первоначально в каждом шкафу?

5. Дано уравнение ах=-8.

Укажите значения а, при котором:

1)уравнение не имеет корней;

2) укажите все целые значения а, при которых корнем уравнения является натуральное число.

Итоговая контрольная работа.

 Вариант 1

1.Сколько граммов содержится в кг?

2.Какое из чисел наименьшее ?

3.Вычислите  3; (.

4.В коробке было 30 конфет,  из них съели. Сколько конфет съели?

5.Какова скорость автомобиля, если он проехал 75 км за 1часа?

6.Начертите равнобедренный треугольник и найдите его периметр.

*7.Две машинистки одновременно начали печатать рукопись и через часа закончили работу. Сколько страниц в рукописи, если известно, что первая машинистка печатает 12 страниц в час, а вторая – 9 страниц в час.*

*8.Какая из данных дробей  расположена на координатной прямой между дробями *

Итоговая контрольная работа.

Вариант 2

1.Сколько метров содержится в км?

2.Какое из чисел наибольше ?

3.Вычислите  4; 1 - (

4.В коробке было 40 конфет, из них съели. Сколько конфет съели?

5.Сколько стоит 1 кг апельсинов, если за 1кг заплатили 60 рублей?

6.Начертите прямоугольный треугольник и найдите его периметр.

*7.мастер делает 20 деталей в час, а ученик только 12. Работая одновременно, мастер и ученик выполнили заказ по изготовлению деталей за часа. Сколько деталей изготовили мастер с учеником?*

*8.Какая из данных дробей  расположена на координатной прямой между дробями ?*