

**ПРИЛОЖЕНИЕ к
Основной образовательной
программе основного общего
образования МБОУ СОШ с
углубленным изучением
информатики № 68 г. Пензы,
утвержденной приказом
№ 175 от 01.09.2023 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ

«Математика»

5-6 классы

Пенза – 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного курса «Математика» на уровне основного общего образования в 5-6 классе подготовлена на основе ФГОС ООО, ФОП ООО, а также Федеральной программы воспитания, «Концепции развития математического образования в Российской Федерации» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р), с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения курса «Математики», место в структуре учебного плана, а также подходы к отбору содержания и определению планируемых результатов.

Содержание обучения раскрывает содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения в каждом классе на уровне основного общего образования.

Планируемые результаты освоения программы по математике включают личностные, метапредметные результаты за весь период обучения на уровне основного общего образования, а также предметные достижения обучающегося за каждый год обучения.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» в 5-6 классах

Основные линии содержания курса математики в 5–6 классах – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе математики происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных на уровне начального общего образования. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел

продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объёме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить обучающихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса.

При обучении решению текстовых задач в 5–6 классах используются арифметические приёмы решения. При отработке вычислительных навыков в 5–6 классах рассматриваются текстовые задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В программе учебного курса «Математика» предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде

всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В программе учебного курса «Математика» представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися на уровне начального общего образования, систематизируются и расширяются.

Согласно учебному плану в 5–6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА»

Приоритетными целями обучения математике в 5–6 классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО математика является обязательным учебным предметом на уровне основного общего образования.

В 5–6 классах математика традиционно изучается в рамках учебного курса «Математика».

На изучение учебного курса «Математика» отводится 340 часов: в 5 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 6 классе – 170 часов (5 часов в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

Натуральные числа и нуль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел, свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших

многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

6 КЛАСС

Натуральные числа

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

Дроби

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Буквенные выражения

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и

числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы, формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера.

Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

- в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
 - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
 - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
 - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 5 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ, с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

К концу обучения в 6 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной

мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	43	1 +1=2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
2	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	12		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3	Обыкновенные дроби	48	1+1=2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
4	Наглядная геометрия. Многоугольники	10		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
5	Десятичные дроби	38	1 +1=2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
6	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	9		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
7	Повторение и обобщение	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	4 +3=7	4	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
2	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
3	Дроби	37	1 + 1 = 2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
4	Наглядная геометрия. Симметрия	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
5	Выражения с буквами	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
6	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	14	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
7	Положительные и отрицательные числа	40	1 + 1 = 2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
8	Уравнения	13	1		
9	Представление данных	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
10	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	9		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
11	Повторение, обобщение, систематизация	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	8	5	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего		
	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	43		
1	Десятичная система счисления.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
2	Ряд натуральных чисел	1		
3	Натуральный ряд. Число 0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe
4	Натуральный ряд. Число 0	1		
5	Натуральные числа на координатной прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc
6	Натуральные числа на координатной прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0
7	Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e426
8	Сравнение натуральных чисел	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ce32
9	Сравнение натуральных чисел	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cf54
10	Округление натуральных чисел	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d300
11	Округление натуральных чисел	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d440
12	Арифметические действия с	1		

	натуральными числами. Сложение и вычитание натуральных чисел.			
13	Сложение и вычитание натуральных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0eaca
14	Умножение натуральных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f5ba
15	Умножение натуральных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f704
16	Деление натуральных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0fd8a
17	Деление натуральных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1015e
18	Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10c3a
19	Контрольная работа №1 по теме «Арифметические действия с натуральными числами»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10da2
20	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a104ec
21	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	1		
22	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e
23	Распределительное свойство	1		

	умножения			
24	Распределительное свойство умножения	1		
25	Делители и кратные числа	1		
26	Разложение числа на множители	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a116b2
27	Разложение числа на множители	1		
28	Деление с остатком	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1116c
29	Деление с остатком	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a114fa
30	Простые и составные числа	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11a90
31	Простые и составные числа	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11bb2
32	Признаки делимости на 2, 5, 10,	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11806
33	Признаки делимости на 3, 9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1196e
34	Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11f18
35	Числовые выражения; порядок действий	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12080
36	Числовые выражения; порядок действий	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a123fa
37	Решение текстовых задач на все арифметические действия	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f894

38	Решение текстовых задач на все арифметические действия	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f9fc
39	Решение текстовых задач на движение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a121a2
40	Решение текстовых задач на движение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12558
41	Решение текстовых задач на покупки	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12832
42	Решение текстовых задач на покупки	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12990
43	Контрольная работа №2 по теме "Натуральные числа и нуль"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12cba
	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	12		
44	Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d54e
45	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0daee
46	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0df3a
47	Окружность и круг	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d684
48	Окружность и круг	1		
49	Практическая работа по теме "Построение узора из окружностей"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d7e2
50	Угол. Прямой, острый, тупой и	1		Библиотека ЦОК

	развёрнутый углы			https://m.edsoo.ru/f2a1302a
51	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1		
52	Измерение углов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1319c
53	Измерение углов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a132fa
54	Измерение углов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13476
55	Практическая работа по теме "Построение углов"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13606
	Обыкновенные дроби	48		
56	Дробь.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13764
57	Дробь. Изображение дробей на координатной прямой.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13c8c
58	Дробь. Изображение дробей на координатной прямой.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14146
59	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a153f2
60	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15582
61	Основное свойство дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a143e4
62	Основное свойство дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1451a
63	Сокращение дробей.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1463c

64	Сокращение дробей.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1475e
65	Сокращение дробей.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14c90
66	Приведение дроби к общему знаменателю	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14de4
67	Приведение дроби к общему знаменателю	1		
68	Сравнение дробей с одинаковым знаменателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14f74
69	Сравнение дробей с одинаковым знаменателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a151f4
70	Сравнение дробей с разными знаменателями	1		
71	Сравнение дробей с разными знаменателями	1		
72	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковым знаменателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17cc4
73	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковым знаменателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17e54
74	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковым знаменателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1802a
75	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce
76	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
77	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями	1		

78	Задачи на сложение и вычитание обыкновенных дробей	1		
79	Задачи на сложение и вычитание обыкновенных дробей	1		
80	Смешанная дробь	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1592e
81	Смешанная дробь	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15a5a
82	Смешанная дробь	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15b68
83	Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15e2e
84	Умножение обыкновенных дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a184e4
85	Умножение обыкновенных дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18692
86	Умножение обыкновенных дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18a20
87	Взаимнообратные дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18b56
88	Взаимнообратные дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19088
89	Деление обыкновенных дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19560
90	Деление обыкновенных дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a196a0
91	Деление обыкновенных дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a198da

92	Нахождение части целого	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce
93	Нахождение части целого	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
94	Нахождение части целого	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18c5a
95	Нахождение целого по его части	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18e76
96	Нахождение целого по его части	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18f7a
97	Нахождение целого по его части	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a199f2
98	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19c2c
99	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a1d6
100	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a2ee
101	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc
102	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1		
103	Контрольная работа №4 по теме "Обыкновенные дроби"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a51e
	Наглядная геометрия. Многоугольники	10		

104	Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16ae0
105	Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16c7a
106	Практическая работа по теме "Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16e1e
107	Треугольник	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16194
108	Треугольник	1		
109	Площадь и периметр прямоугольника, единицы измерения площади	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16fe0
110	Площадь и периметр прямоугольника, единицы измерения площади	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17184
111	Площадь и периметр многоугольников, составленных из прямоугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17328
112	Периметр многоугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1691e
113	Периметр многоугольника	1		
	Десятичные дроби	38		
114	Десятичная запись дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b55e
115	Десятичная запись дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b87e

116	Десятичная запись дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1bcfc
117	Сравнение десятичных дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c49a
118	Сравнение десятичных дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c63e
119	Сравнение десятичных дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cb02
120	Изображение десятичных дробей на координатном луче	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cc2e
121	Изображение десятичных дробей на координатном луче	1		
122	Действия с десятичными дробями. Сложение десятичных дробей.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ce4a
123	Сложение десятичных дробей.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cf62
124	Сложение десятичных дробей.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d174
125	Вычитание десятичных дробей.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d516
126	Вычитание десятичных дробей.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d64c
127	Контрольная работа №5 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей».	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d750
128	Умножение десятичной дроби на натуральное число	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d85e
129	Умножение десятичной дроби на	1		Библиотека ЦОК

	натуральное число			https://m.edsoo.ru/f2a1d962
130	Умножение десятичной дроби на натуральное число	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1da7a
131	Деление десятичной дроби на натуральное число	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1db88
132	Деление десятичной дроби на натуральное число	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e01a
133	Деление десятичной дроби на натуральное число	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e150
134	Умножение на десятичную дробь	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e268
135	Умножение на десятичную дробь	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e3da
136	Умножение на десятичную дробь	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
137	Деление на десятичную дробь	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
138	Деление на десятичную дробь	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e5f6
139	Деление на десятичную дробь	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e704
140	Действия с десятичными дробями	1		
141	Действия с десятичными дробями	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e826
142	Округление десятичных дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1eb50
143	Округление десятичных дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ec68

144	Округление десятичных дробей. Прикидка.	1		
145	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Нахождение части целого.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ed8a
146	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Нахождение части целого.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ef10
147	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Нахождение целого по его части	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f028
148	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Нахождение целого по его части	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136
149	Решение текстовых задач на движение по реке	1		
150	Решение текстовых задач на движение по реке	1		
151	Контрольная работа №6 по теме "Десятичные дроби"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f23a
	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	9		
152	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a69a
153	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ad2a
154	Прямоугольный параллелепипед, куб.	1		Библиотека ЦОК

	Развёртки куба и параллелепипеда			https://m.edsoo.ru/f2a1a802
155	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a924
156	Практическая работа по теме "Развёртка куба"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1aef6
157	Объемы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b09a
158	Прямоугольный параллелепипед	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b248
159	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1		
160	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1		
	Повторение и обобщение	10		
161	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение и систематизация знаний. Сложение и вычитание смешанных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f76c
162	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение и систематизация знаний. Десятичные дроби. Сложение и вычитание.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f924
163	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение и систематизация знаний. Десятичные дроби. Умножение и деление.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1faaa
164	Повторение основных понятий и	1		Библиотека ЦОК

	методов курса 5 класса, обобщение и систематизация знаний. Основные задачи на дроби			https://m.edsoo.ru/f2a1fc08
165	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение и систематизация знаний. Решение уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1feec
166	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение и систематизация знаний. Решение уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a200a4
167	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение и систематизация знаний. Решение задач на покупки.	1		
168	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение и систематизация знаний. Решение задач на движение.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a201f8
169	Контрольная работа №7 (итоговая)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20388
170	Обобщающий урок.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2069e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего		
	Натуральные числа	25		
1	Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Сложение и вычитание многозначными натуральными числами.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a208ec
2	Умножение с многозначными натуральными числами.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2140e
3	Деление с многозначными натуральными числами.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a216de
4	Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20c48
5	Использование при вычислениях распределительного свойства умножения	1		
6	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1		
7	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1		
8	Округление натуральных чисел	1		
9	Округление натуральных чисел	1		
10	Делители и кратные числа	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22a3e
11	Делители и кратные числа	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/f2a22b9c
12	Наибольший общий делитель	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
13	Наибольший общий делитель	1		
14	Наименьшее общее кратное	1		
15	Наименьшее общее кратное	1		
16	Делимость суммы и произведения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22d2c
17	Делимость суммы и произведения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a23254
18	Деление с остатком	1		
19	Деление с остатком	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24104
20	Решение текстовых задач арифметическим способом.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21e90
21	Решение текстовых задач арифметическим способом.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2226e
22	Решение логических задач.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22412
23	Решение задач перебором всех возможных вариантов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a226e2
24	Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a228a4
25	Контрольная работа №1 по теме "Натуральные числа"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a242a8
	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	7		
26	Перпендикулярные прямые	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/f2a24442
27	Перпендикулярные прямые	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24596
28	Параллельные прямые	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a248d4
29	Параллельные прямые	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24a32
30	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24776
31	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой	1		
32	Длина маршрута на квадратной сетке	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24eb0
	Дроби	42		
33	Обыкновенная дробь	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a261fc
34	Основное свойство дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26670
35	Сокращение дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26936
36	Сокращение дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26ab2
37	Сравнение и упорядочивание дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2721e
38	Сравнение и упорядочивание дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2749e
39	Сравнение и упорядочивание дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a275ac

40	Десятичные дроби и метрическая система мер	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2638c
41	Десятичные дроби и метрическая система мер	1		
42	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Сложение и вычитание.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a276c4
43	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Сложение и вычитание.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a277dc
44	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Умножение и деление.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27d40
45	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Умножение и деление.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27ec6
46	Контрольная работа №2 по теме «Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями».	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27c00
47	Отношение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a282c2
48	Отношение	1		
49	Деление в данном отношении	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28448
50	Пропорция	1		
51	Пропорция	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28a7e
52	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28c22
53	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1		
54	Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение задач.	1		

55	Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение задач.	1		
56	Масштаб	1		
57	Масштаб	1		
58	Понятие процента	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28d76
59	Понятие процента	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28efc
60	Вычисление процента от величины	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29064
61	Вычисление процента от величины	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a291e0
62	Вычисление величины по её проценту	1		
63	Вычисление величины по её проценту	1		
64	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26512
65	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2818c
66	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29546
67	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29a46
68	Контрольная работа №3 по теме «Проценты и пропорции»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
	Наглядная геометрия. Симметрия	6		
69	Практическая работа по теме "Отношение длины окружности к её диаметру"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29bea
70	Осевая симметрия. Центральная симметрия	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/f2a2509a
71	Осевая симметрия. Центральная симметрия	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25428
72	Построение симметричных фигур	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a252ca
73	Построение симметричных фигур	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a257fc
74	Практическая работа по теме "Осевая симметрия"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2598c
75	Симметрия в пространстве	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25ae0
	Выражения с буквами	6		
76	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b274
77	Буквенные выражения и числовые подстановки	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b972
78	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bada
79	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bbe8
80	Формулы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bd14
81	Формулы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2be40
	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	14		
82	Четырёхугольник, примеры четырёхугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a19e

83	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2
84	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей	1		
85	Измерение углов. Виды треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a75c
86	Измерение углов. Виды треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ab94
87	Периметр многоугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
88	Периметр многоугольника	1		
89	Площадь фигуры	1		
90	Площадь фигуры	1		
91	Формулы периметра и площади прямоугольника	1		
92	Формулы периметра и площади прямоугольника	1		
93	Приближённое измерение площади фигур	1		
94	Практическая работа по теме "Площадь круга"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c
95	Контрольная работа №4 по теме "Выражения с буквами. Фигуры на плоскости"	1		
	Положительные и отрицательные числа	40		
96	Целые числа	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bf6c
97	Противоположные числа	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c07a
98	Изображение целых чисел на координатной прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c17e

99	Модуль числа	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c886
100	Модуль числа	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ca3e
101	Геометрическая интерпретация модуля	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cba6
102	Геометрическая интерпретация модуля	1		
103	Геометрическая интерпретация модуля	1		
104	Числовые промежутки	1		
105	Числовые промежутки	1		
106	Положительные и отрицательные числа	1		
107	Положительные и отрицательные числа	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ce30
108	Изменение величин	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48
109	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1		
110	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1		
111	Контрольная работа №5 по теме «Положительные и отрицательные числа»	1		
112	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Сложение и вычитание чисел с помощью координатной прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d830
113	Сложение отрицательных чисел	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d984
114	Сложение чисел с разными знаками	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/f2a2dab0
115	Сложение чисел с разными знаками	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ddee
116	Действие вычитания	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2defc
117	Действие вычитания	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e384
118	Действие вычитания	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e5f0
119	Действие умножения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e762
120	Действие умножения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2eb90
121	Действие деления	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ecf8
122	Действие деления	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ee10
123	Действие деления	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
124	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1		
125	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1		
126	Рациональные числа	1		
127	Рациональные числа	1		
128	Свойства действий с рациональными числами	1		
129	Свойства действий с рациональными числами	1		
130	Свойства действий с рациональными числами	1		

131	Свойства действий с рациональными числами	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3035a
132	Решение текстовых задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a304c2
133	Решение текстовых задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a305e4
134	Решение текстовых задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30706
135	Контрольная работа №6 по теме "Действия с положительными и отрицательными числами"	1		
	Уравнения	13		
136	Раскрытие скобок	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a328f8
137	Раскрытие скобок	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32a9c
138	Коэффициент	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32bd2
139	Подобные слагаемые	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3312c
140	Подобные слагаемые	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33352
141	Решение уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33596
142	Решение уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33780
143	Решение уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a338b6
144	Решение задач при помощи уравнений	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/f2a339ce
145	Решение задач при помощи уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33ad2
146	Решение задач при помощи уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33bd6
147	Решение задач при помощи уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33f46
148	Контрольная работа №7 по теме «Уравнения»	1		
	Представление данных	6		
149	Прямоугольная система координат на плоскости	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30ca6
150	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a311d8
151	Столбчатые и круговые диаграммы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3178c
152	Практическая работа по теме "Построение диаграмм"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a318ae
153	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1		
154	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1		
	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	9		
155	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a319c6
156	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a31afc
157	Изображение пространственных фигур	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/f2a3206a
158	Изображение пространственных фигур	1		
159	Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса	1		
160	Практическая работа по теме "Создание моделей пространственных фигур"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3252e
161	Понятие объёма; единицы измерения объёма	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a321c8
162	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3234e
163	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	1		
	Повторение, обобщение, систематизация	7		
164	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний. Обыкновенные дроби.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3420c
165	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний. Положительные и отрицательные числа.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3432e
166	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний. Решение уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34478
167	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний. Решение задач с помощью уравнений	1		
168	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний. Решение задач с помощью уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3482e

169	Контрольная работа №8 (итоговая)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34950
170	Обобщающий урок.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170		

Оценочные материалы

5 класс

5 класс (Виленкин Н.Я.)

Итоговая контрольная работа

1 Вариант.

- 1°. Выполните действия: $0,81 : 2,7 + 4,5 \cdot 0,12 - 0,69$.
- 2°. В понедельник привезли 31,5 т моркови, во вторник – в 1,4 раза больше, чем в понедельник, в среду – на 5,4 т меньше, чем во вторник. Сколько тонн моркови привезли на склад за эти три дня?
- 3°. В школьном саду 40 фруктовых деревьев. 30% этих деревьев – яблони. Сколько яблонь в школьном саду?
4. Вместимость двух сосудов 12,8 л. Первый сосуд вмещает на 3,6 л больше, чем второй. Какова вместимость каждого сосуда?
5. Начертите угол АОС, равный 135° . Лучом ОВ разделите этот угол так, чтобы угол АОВ был равен 85° . Вычислите градусную меру угла ВОС.

5 класс (Виленкин Н.Я.)

Итоговая контрольная работа

2 Вариант.

- 1°. Выполните действия: $3,8 \cdot 0,15 - 1,04 : 2,6 + 0,83$.
- 2°. Имелось три куска материи. В первом куске было 19,4 м, во втором – на 5,8 м больше, чем в первом, а в третьем куске было в 1,2 раза меньше, чем во втором. Сколько метров материи было в трёх кусках вместе?
- 3°. В книге 120 страниц. Рисунки занимают 35% книги. Сколько страниц занимают рисунки?
4. Два поля занимают площадь 156,8 га. Одно поле на 28,2 га больше другого. Найдите площадь каждого поля.
5. Начертите угол МKN, равный 140° . Лучом КР разделите этот угол так, чтобы угол РКН был равен 55° . Вычислите градусную меру угла МКР.

5 класс (Виленкин Н.Я.)

Итоговая контрольная работа

3 Вариант.

- 1°. Выполните действия: $0,84 : 2,1 + 3,5 \cdot 0,18 - 0,08$.

- 2°. В понедельник туристы прошли на лыжах 27,5 км, во вторник они прошли на 1,3 км больше, чем в понедельник. В среду туристы прошли – в 1,2 раза меньше, чем во вторник.
Сколько всего километров прошли туристы за эти три дня?
- 3°. В книге 300 страниц. Повесть занимает 40% всей книги.
Сколько страниц занимает повесть?
4. Два поля занимают площадь 79,9 га. Площадь первого поля в 2,4 раза больше второго. Какова площадь каждого поля?
5. Начертите угол МОК, равный 155°. Лучом ОР разделите этот угол так, чтобы получившийся угол МОР был равен 103°. Вычислите градусную меру угла РОК.

5 класс (Виленкин Н.Я.)

Итоговая контрольная работа

4 Вариант.

- 1°. Выполните действия: $6,5 \cdot 0,16 - 1,36 : 1,7 + 1,3$.
- 2°. Собранный крыжовник разложили в три корзины. В первую корзину положили 12,8 кг ягод, во вторую положили в 1,3 раза больше, чем в первую, а в третью корзину положили на 4,54 кг меньше, чем во вторую. Сколько всего килограммов крыжовника собрали?
- 3°. В парке 250 деревьев. Липы составляют 35% всех деревьев.
Сколько лип в парке?
- Доску длиной 215,16 см распили на две части. Одна часть больше другой в 2,3 раза. Какова длина каждой части?
5. Начертите угол КSC, равный 105°. Лучом SF разделите этот угол так, чтобы угол FSC был равен 65°. Вычислите градусную меру угла KSF

Оценочные материалы
6 класс

Итоговая контрольная работа

Вариант I.

$$8 - 4,2 : \left(2\frac{5}{14} - 1\frac{4}{21} \right)$$

1. Найдите значение выражения:

2. В трех цехах фабрики работают 480 человек. Число людей, работающих во втором цехе, составляет 36 % числа людей первого цеха, а число людей, работающих в третьем цехе, составляет $\frac{2}{3}$ числа людей второго цеха. Сколько человек работает в каждом из этих цехов?

3. Решите уравнение: $1,2 + \frac{3}{10}y = \frac{8}{15}y + 0,78$.

4. Найдите неизвестный член пропорции: $2\frac{2}{3} : 3\frac{1}{3} = x : 3,5$.

5. Найдите число a , если $\frac{4}{7}$ от a равны 40 % от 80.

Вариант II.

$$30 - 23,1 : \left(5\frac{7}{20} - 4\frac{6}{35} \right)$$

1. Найдите значение выражения:

2. В трех сосудах 32 л машинного масла. Масса масла второго сосуда составляет 35 % массы масла первого сосуда, а масса масла третьего сосуда составляет $\frac{5}{7}$ массы масла второго сосуда. Сколько литров масла в каждом сосуде?

3. Решите уравнение: $\frac{3}{14}x - 0,59 = \frac{8}{21}x - 1,24$.

4. Найдите неизвестный член пропорции: $y : 8,4 = 1\frac{1}{8} : 6\frac{3}{4}$.

5. Найдите число m , если 60 % от m равны $\frac{3}{7}$ от 42.

Вариант III.

$$14 - 13,2 : \left(3\frac{11}{21} - 2\frac{4}{15} \right)$$

1. Найдите значение выражения:

2. Роман состоит из трех глав и занимает в книге 340 страниц. Число страниц второй главы составляет 42 % числа страниц первой главы, а число страниц третьей главы составляет $\frac{2}{3}$ числа страниц второй главы. Сколько страниц занимает каждая глава романа?

3. Решите уравнение: $\frac{5}{12}y + 1,3 = 0,53 + \frac{7}{8}y$.

4. Найдите неизвестный член пропорции: $1\frac{5}{6} : 7\frac{1}{3} = 1,6 : x$.

5. Найдите число n , если $\frac{4}{7}$ от n равны 80 % от 40.

Вариант IV.

$$20 - 18,6 : \left(6 \frac{11}{15} - 4 \frac{3}{20} \right)$$

1. Найдите значение выражения:

2. В гараже находилось 340 автомашин трех видов. Автомшины «Москвич» составляли 45 % от числа машин «Жигули», а число автомашин «Запорожец» составляло $\frac{5}{9}$ от числа автомашин «Москвич». Сколько автомашин каждого вида находилось в гараже?

3. Решите уравнение: $\frac{1}{6}x - 0,82 = \frac{3}{8}x - 1,37$.

4. Найдите неизвестный член пропорции: $7,6 : x = 2 \frac{1}{9} : 2 \frac{4}{9}$.

5. Найдите число p , если 60 % от p равны $\frac{6}{7}$ от 84.