

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5»
Режевского городского округа

«Утверждаю»

Директор МБОУ СОШ №5

 Козицина О. Е.

Приказ № 2.10.103-02

« 02 » сентября 2019 г.



Рабочая программа

по предмету «Математика»

Основного общего образования
(5 – 6 классы)

Авторы – составители:

Имаева Ю.В., учитель математики,

первая квалификационная категория

Паспортникова А.А., учитель математики,

соответствие занимаемой должности

г. Реж

2019

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа по математике для 5-6 классов разработана на основе:

- Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897 (редакция от 29.12.2014 г.);
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 г. № 1/15);
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №5 (с изменениями и дополнениями), утвержденной приказом директора от 02.09.2019 г.
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 31 марта 2014 г. № 253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования";
- Приказа Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253».

Данная программа по математике для основной школы обеспечивает преемственность обучения с подготовкой учащихся в начальной школе и разработана на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования по математике, созданной с учетом:

1. программы духовно-нравственного развития гражданина России;
2. фундаментального ядра содержания общего образования по математике;
3. требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования;
4. программы развития универсальных учебных действий.

Программа реализует следующие основные функции:

- информационно-методическую;
- организационно-планирующую;
- контролирующую.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам учебно-воспитательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии образования, воспитания и развития школьников средствами учебного предмета, о специфике каждого этапа обучения.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, определение количественных и качественных характеристик учебного материала и уровня подготовки учащихся на каждом этапе.

Контролирующая функция заключается в том, что программа, задавая требования к содержанию речи, коммуникативным умениям, к отбору математического материала и к уровню обученности школьников на каждом этапе обучения, может служить основой для сравнения полученных в ходе контроля результатов.

Программа служит ориентиром при тематическом планировании курса. Программа определяет инвариантную (обязательную) часть учебного курса, за пределами которого остается возможность выбора вариативной составляющей содержания образования. При этом собственный подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности изучения этого материала, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся остается за учителем.

Средством реализации рабочей программы учебного предмета «Математика» являются учебники: Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин]. –М.: Просвещение, 2016.

Математика. 6 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2016.

Целями реализации основной образовательной программы основного общего образования являются¹:

- достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;

- становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности, уникальности, неповторимости.

Это определило **цели** обучения математики²:

- осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;

- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Задачи:

- развитие логического и математического мышления;
- представление о математических моделях;
- овладение математическими рассуждениями;
- умение применять математические знания при решении различных задач;
- оценивание полученных результатов;
- развитие математической интуиции;
- получение представления об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Место предмета в учебном плане

Рабочая программа рассчитана на 350 часов за 2 года обучения.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации, учебный план МБОУ «СОШ№5» предусматривает обязательное изучение математики:

Класс	Учебный предмет	Количество недельных часов	Количество учебных недель	Итого за учебный год
5 класс	Математика	5	35	175
6 класс	Математика	5	35	175

¹ См.: Примерная основная образовательная программа основного общего образования, протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15, стр.5.

² См.: Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. М.: Просвещение, 2016, стр.24-25.

Требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования³

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Личностные результаты должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общества;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку;
- 5) освоение социальных норм и правил поведения;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- 9) формирование основ экологической культуры;
- 10) принятие ценностей семейной жизни;
- 11) развитие эстетического сознания.

Метапредметные результаты должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей;

³ См.: Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. М.: Просвещение, 2016, стр.9-13.

- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства; владение устной и письменной речью;
- 11) формирование и развитие ИКТ компетенции; развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления.

Предметные результаты должны отражать:

Предметные результаты изучения предметной области «Математика и информатика» должны отражать:

- 1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
- 6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- 7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;
- 8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Основными технологиями развивающего обучения являются проблемно-поисковая, исследовательская технологии. Именно они позволяют создать такое образовательное пространство, в котором ученик является субъектом процесса обучения. Применение этих технологий обеспечивается строгим соблюдением такого дидактического принципа, как принцип систематичности и последовательности изложения материала.

Возможность применения методов развивающего обучения в значительной степени зависит от того, как вводится новое математическое понятие.

Основной целью развивающего обучения является формирование и развитие теоретического мышления, новые понятия и алгоритмы вводятся с опорой на принцип наглядности в обучении. В нашем курсе опора на наглядность реализуется в первую очередь при изучении обыкновенных дробей, а также при обучении решению текстовых задач с использованием графических моделей (схем).

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, фронтальные, парные, коллективные, практикумы.

Ведущими методами обучения математики являются: проблемно-поисковый, объяснительно-иллюстративный или информационно-рецептивный, репродуктивный, используется частично-поисковый и эвристический, и творческий.

В преподавании предмета планируется использовать следующие педагогические технологии: традиционная классно-урочная; игровые, творческие технологии; технологии проблемного обучения, технологии критического мышления, проектно - исследовательская технология; здоровьесберегающие технологии; дифференцированные технологии; ИКТ.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе.

Домашнее задание предполагает не только выполнение тренировочных упражнений, но и другие формы: домашние контрольные работы, творческие работы в виде сообщений, презентаций, выполнение практических и исследовательских заданий, проектных заданий.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Резервное время выделено для коррекции усвоения материала наиболее трудных для учащихся тем, проведения диагностических работ и проектной деятельности.

Формы контроля: текущий, тематический и итоговый. Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала, содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся

класса и с дифференцированным оцениванием. Проводится в виде устного опроса (фронтальный, в парах), математического диктанта, блиц-опроса, работы по карточкам, по готовым чертежам, самостоятельных и практических работ, тестирования, практикумов и т.п. Контрольные работы проводятся после изучения наиболее значимых тем программы, в конце учебной четверти и года. Промежуточная аттестация проводится в форме диагностической работы.

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

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

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;

- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

- сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,

- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

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

- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

- составлять план решения задачи;

- выделять этапы решения задачи;

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;

- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

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

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

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать⁴ понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Числа

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

⁴ Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Уравнения и неравенства

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

Статистика и теория вероятностей

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Текстовые задачи

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

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

Измерения и вычисления

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

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

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Элементы теории множеств и математической логики

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

Множества и отношения между ними

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

Операции над множествами

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

Элементы логики

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

Высказывания

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

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ В 5–6 КЛАССАХ

Натуральные числа и нуль

Натуральный ряд чисел и его свойства

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

Запись и чтение натуральных чисел

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

Округление натуральных чисел

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

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

Действия с натуральными числами

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

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

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

Степень с натуральным показателем

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком

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

Свойства и признаки делимости

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

Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, решето Эратосфена.

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

Алгебраические выражения

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

Делители и кратные

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

Дроби

Обыкновенные дроби

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

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

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

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

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.*

Отношение двух чисел

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

Среднее арифметическое чисел

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

Проценты

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Диаграммы

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

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа

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

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

Решение текстовых задач

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

Задачи на все арифметические действия

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

Задачи на движение, работу и покупки

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

Задачи на части, доли, проценты

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

Логические задачи

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

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

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

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

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

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

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

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

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

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.

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

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

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

3.1. Распределение изучения всех тем по классам

В тематическом планировании все содержание представлено в виде глав и пунктов в последовательности их изучения по учебникам:

- ✓ Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин]. – М.: Просвещение.
- ✓ Математика. 6 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение.

Повторение курса начальной школы проводится в процессе изучения нового материала.

Номер пункта учебника	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
5 класс			
Глава 1. Натуральные числа и нуль		46	Описывать свойства натурального ряда.
1.1	Ряд натуральных чисел	1	Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.
1.2	Десятичная система записи натуральных чисел	2	Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней.
1.3	Сравнение натуральных чисел	2	
1.4	Сложение. Законы сложения	2	Формулировать законы арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, применять их для рационализации вычислений.
1.5	Вычитание	3	
1.6	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания	2	Округлять натуральные числа, выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
	Входная контрольная работа	1	
1.7	Умножение. Законы умножения	3	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
1.8	Распределительный закон	2	
1.9	Сложение и вычитание чисел столбиком	3	Уметь решать задачи на понимание отношений «больше на...», «меньше на...», «больше в...», «меньше в...», а также понимание стандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», «осталось» и т. п.; типовые задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности.
	Контрольная работа № 1	1	
1.10	Умножение чисел столбиком	3	Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые
1.11	Степень с натуральным показателем	2	
1.12	Деление нацело	3	Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые
1.13	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления	2	
1.14	Задачи «на части»	3	Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые
1.15	Деление с остатком	3	

1.16	Числовые выражения	2	эксперименты.
	Контрольная работа № 2	1	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.
1.17	Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности	3	Решать задачи на отношения между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.
	Дополнения к главе 1	-	
	1. Вычисления с помощью калькулятора	-	
	2. Исторические сведения	2	
	3. Занимательные задачи		
Глава 2. Измерение величин		30	Измерять с помощью линейки и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.
2.1	Прямая. Луч. Отрезок	2	Выражать одни единицы измерения длин отрезков через другие.
2.2	Измерение отрезков	2	Представлять натуральные числа на координатном луче.
2.3	Метрические единицы длины	2	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные).
2.4	Представление натуральных чисел на координатном луче	2	Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.
	Контрольная работа № 3	1	Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов, изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге.
2.5	Окружность и круг. Сфера и шар	1	Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Выражать одни единицы измерения углов через другие.
2.6	Углы. Измерение углов	2	Вычислять площади квадратов и прямоугольников, объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя соответствующие формулы.
2.7	Треугольники	2	Выражать одни единицы измерения площади, объёма, массы, времени через другие.
2.8	Четырёхугольники	2	Изготавливать пространственные фигуры из разверток, распознавать развертки куба, параллелепипеда.
2.9	Площадь прямоугольника. Единицы площади	2	Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение.
2.10	Прямоугольный параллелепипед	2	Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку.
2.11	Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы объёма	2	Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников, градусной меры углов, площадей квадратов и прямоугольников, объемов кубов и прямоугольных параллелепипедов.
2.12	Единицы массы	1	Изображать равные фигуры.
2.13	Единицы времени	1	Использовать знания о зависимостях между величинами (скорость, время, расстояние), моделировать несложные зависимости с помощью формул,
	Промежуточная контрольная работа	1	
2.14	Задачи на движение	2	
	Контрольная работа № 4	1	
	Дополнения к главе 2		
	1. Многоугольники	-	
	2. Исторические сведения	1	
	3. Занимательные задачи		

			выполнять вычисления по формулам при решении задач на движение, на движение по реке.	
Глава 3. Делимость натуральных чисел		19	Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости чисел. Доказывать и опровергать с помощью контр примеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.).	
3.1	Свойства делимости	2	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. [Решать задачи, связанные с использованием чётности и с делимостью чисел.] Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. Знать понятие факториал числа.	
3.2	Признаки делимости	3		
3.3	Простые и составные числа	2		
3.4	Делители натурального числа	3		
3.5	Наибольший общий делитель	3		
3.6	Наименьшее общее кратное	3		
Контрольная работа № 5		1		
Дополнения к главе 3				
	1. Использование чётности и нечётности при решении задач	-		
	2. Исторические сведения	-		
	3. Занимательные задачи	2		
Глава 4. Обыкновенные дроби		65	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби.	
4.1	Понятие дроби	1	Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Знать законы арифметических действий, уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации вычислений. [Проводить несложные доказательные рассуждения с опорой на законы арифметических действий для дробей.] Решать задачи на дроби, на все действия с дробями. Использовать знания о зависимостях между величинами (работа, время, производительность), моделировать несложные зависимости с помощью формул, выполнять вычисления по формулам при решении задач на совместную работу. Выражать с помощью дробей сантиметры в метрах, граммы в килограммах, килограммы в тоннах и т. п. Выполнять вычисления со смешанными дробями. Вычислять площадь прямоугольника, объём прямоугольного параллелепипеда. Выполнять вычисления с применением дробей.	
4.2	Равенство дробей	3		
4.3	Задачи на дроби	4		
4.4	Приведение дробей к общему знаменателю	4		
4.5	Сравнение дробей	3		
4.6	Сложение дробей	3		
4.7	Законы сложения	4		
4.8	Вычитание дробей	4		
Контрольная работа № 6		1		
4.9	Умножение дробей	4		
4.10	Законы умножения	2		
4.11	Деление дробей	4		
4.12	Нахождение части целого и целого по его части	2		
Контрольная работа № 7		1		
4.13	Задачи на совместную работу	3		
4.14	Понятие смешанной дроби	3		
4.15	Сложение смешанных дробей	3		
4.16	Вычитание смешанных дробей	3		
4.17	Умножение и деление смешанных дробей	5		
Контрольная работа № 8		1		
4.18	Представление дробей на координатном луче	3		

4.19	Площадь прямоугольника. Объём прямоугольного параллелепипеда Дополнения к главе 4 1. Сложные задачи на движение по реке 2. Исторические сведения 3. Занимательные задачи	2 - - 2	Представлять дроби на координатном луче. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.
Повторение		10	
	Решение задач	9	
	Итоговая контрольная работа № 9	1	
	Резерв	5	
6 класс			
Повторение курса математики 5 класса		4	Действия с натуральными числами и обыкновенными дробями.
Глава 1. Отношения, пропорции, проценты		26	Использовать понятия отношение, масштаб, пропорция при решении задач.
1.1	Отношения чисел и величин	2	Приводить примеры использования этих понятий на практике.
1.2	Масштаб	1	Решать задачи на пропорциональное деление и проценты (в том числе задачи из реальной практики); объяснять, что такое процент.
	Входная контрольная работа	1	
1.3	Деление числа в данном отношении	3	Использовать знания о зависимостях (прямой и обратной пропорциональной) между величинами(скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.) при решении текстовых задач.
1.4	Пропорции	3	
1.5	Прямая и обратная пропорциональность	4	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, извлекать необходимую информацию; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
	Контрольная работа № 1	1	
1.6	Понятие о проценте	3	Представлять проценты в дробях и дроби в процентах.
1.7	Задачи на проценты	3	Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их.
1.8	Круговые диаграммы	2	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения.
	Дополнения к главе 1		Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.
	1. Задачи на перебор всех возможных вариантов	-	Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий.
	2. Вероятность события	-	Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты.
	3. Исторические сведения	-	
	4. Занимательные задачи	2	
	Контрольная работа № 2	1	

			Сравнивать шансы наступления событий; строить речевые конструкции с использованием словосочетаний более вероятно, маловероятно и др. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.
Глава 2. Целые числа		34	Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Характеризовать множество целых чисел. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств чисел. Сравнивать и упорядочивать целые числа, выполнять вычисления с целыми числами. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их и правила раскрытия скобок, заключения в скобки для преобразования числовых выражений. Изображать положительные и отрицательные целые числа точками координатной прямой. [Находить в окружающем мире плоские фигуры, симметричные относительно точки. Изображать фигуры, симметричные относительно точки.]
2.1	Отрицательные целые числа	2	
2.2	Противоположные числа. Модуль числа	2	
2.3	Сравнение целых чисел	2	
2.4	Сложение целых чисел	5	
2.5	Законы сложения целых чисел	2	
2.6	Разность целых чисел	4	
2.7	Произведение целых чисел	3	
2.8	Частное целых чисел	3	
2.9	Распределительный закон	2	
2.10	Раскрытие скобок и заключение в скобки	2	
2.11	Действия с суммами нескольких слагаемых	2	
2.12	Представление целых чисел на координатной оси	2	
Контрольная работа № 3		1	
Дополнения к главе 2			
	1. Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки	-	
	2. Исторические сведения	-	
	3. Занимательные задачи	2	
Глава 3. Рациональные числа		38	Характеризовать множество рациональных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство дроби, свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования дробей и числовых выражений. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами. Изображать положительные и отрицательные рациональные числа точками координатной прямой. Решать несложные уравнения первой степени на основе зависимостей между компонентами арифметических действий и с помощью переноса слагаемых с противоположным знаком в другую часть уравнения. Составлять буквенные выражения и уравнения по условиям задач. Решать задачи с помощью уравнения. Читать и составлять буквенные выражения, находить числовые значения
3.1	Отрицательные дроби	2	
3.2	Рациональные числа	2	
3.3	Сравнение рациональных чисел	2	
Промежуточная контрольная работа		1	
3.4	Сложение и вычитание дробей	5	
3.5	Умножение и деление дробей	4	
3.6*	Законы сложения и умножения	2	
Контрольная работа № 4		1	
3.7	Смешанные дроби произвольного знака	5	
3.8	Изображение рациональных чисел на координатной оси	3	
3.9	Уравнения	4	
3.10	Решение задач с помощью уравнений	4	

	Контрольная работа № 5 Дополнения к главе 3 1. Буквенные выражения 2. Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой 3. Исторические сведения 4. Занимательные задачи	1 - - - 2	буквенных выражений для заданных значений букв. [Находить в окружающем мире фигуры, симметричные относительно прямой. Изображать фигуры, симметричные относительно прямой. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур.]
Глава 4. Десятичные дроби		34	Читать и записывать десятичные дроби.
4.1	Понятие положительной десятичной дроби	2	Представлять дроби со знаменателем 10^n в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде дроби со знаменателем 10^n ; находить приближения обыкновенных дробей. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении и вычислениях. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выражать одни единицы измерения массы, времени и т. п. через другие единицы (метры в километрах и т. п.) с помощью десятичных дробей. Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
4.2	Сравнение положительных десятичных дробей	2	
4.3	Сложение и вычитание положительных десятичных дробей	4	
4.4	Перенос запятой в положительной десятичной дроби	2	
4.5	Умножение положительных десятичных дробей	4	
4.6	Деление положительных десятичных дробей	4	
4.7	Контрольная работа № 6	1	
4.8*	Десятичные дроби и проценты	4	
4.9	Сложные задачи на проценты	-	
4.10	Десятичные дроби любого знака	2	
4.11	Приближение десятичных дробей	3	
	Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел	3	
	Контрольная работа № 7	1	
	Дополнения к главе 4		
	1. Вычисления с помощью калькулятора	-	
	2. Процентные расчёты с помощью калькулятора	-	
	3. Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости	-	
	4. Исторические сведения	-	
	5. Занимательные задачи	2	
Глава 5. Обыкновенные и десятичные дроби		24	Представлять положительную обыкновенную дробь в виде конечной (бесконечной) десятичной дроби.
5.1	Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	2	Понимать, что любую обыкновенную дробь можно записать в виде периодической десятичной дроби, что периодическая десятичная дробь есть другая запись некоторой обыкновенной дроби. [Записывать несложные периодические дроби в виде обыкновенных
5.2	Периодические десятичные дроби	2	
5.3	Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби	-	

5.4	Непериодические десятичные дроби	2	дробей.]
5.5*	Действительные числа	-	Приводить примеры непериодических десятичных дробей, понимать
5.6	Длина отрезка	3	действительное число как бесконечную десятичную дробь, рациональное
5.7	Длина окружности. Площадь круга	3	число как периодическую десятичную дробь, а иррациональное число как
5.8	Координатная ось	3	непериодическую бесконечную десятичную дробь.
5.9	Декартова система координат на плоскости	3	Сравнивать бесконечные десятичные дроби.
5.10	Столбчатые диаграммы и графики	3	Использовать формулы длины окружности и площади круга для решения
	Контрольная работа № 8	1	задач, понимать, что число π — иррациональное число, что для решения
	Дополнения к главе 5		задач можно использовать его приближение.
	1. Задачи на составление и разрезание фигур	-	Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным
	2. Исторические сведения	-	координатам, определять координаты точек.
	3. Занимательные задачи	2	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по
			табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и
			наименьшие значения.
			Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать
			информацию в виде таблиц и круговых диаграмм, в том числе с помощью
			компьютерных программ.
			Строить столбчатые диаграммы, графики процессов, равномерного
			движения, решать простейшие задачи на анализ графика.
			[Решать задачи на составление и разрезание фигур, находить равновеликие
			и равносторонние фигуры.]
Повторение		10	
	Повторение за 5 – 6 классы	9	
	Итоговая контрольная работа № 9	1	
	Резерв	5	

IV. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РАБОТ ПРОПИСАНЫ В НОРМАХ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

4.1. Оценка письменных контрольных работ

Письменная контрольная работа 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.

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.

4.2. Оценка устных ответов

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 освещении 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;
- 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.

4.3. Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

4.4. Критерии оценивания устных ответов (по карточкам)

- «5» - правильные ответы на все вопросы.
- «4» - на основной вопрос ответ верный, но на дополнительные вопросы не ответил или допустил ошибку.
- «3» - затруднился, дал не полный ответ, отвечал на дополнительные вопросы.
- «2» - не знает ответ и на дополнительные вопросы отвечает с трудом.

4.5. Критерии оценивания математических диктантов

Оценки за работу выставляются с учетом числа верно решенных заданий.

Число верных ответов	Оценка
10 (100-95%)	5
9,8 (94-75%)	4
7,6,5 (74-50%)	3
Менее 5 (50%)	2

4. 6. Критерии оценивания тестовых работ

При оценке ответов учитывается:

- аккуратность работы;

- работа выполнена самостоятельно или с помощью учителя или учащихся.

Оценка «5» ставится за работу, выполненную практически полностью без ошибок. (90% - 100%)

Оценка «4» ставится, если выполнено от 70 % до 90 % всей работы.

Оценка «3» ставится, если выполнено от 50 % до 70% всей работы.

Оценка «2» ставится, если выполнено менее 50 % всей работы.

V. ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1. Литература:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приведен в редакции Приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. №1577).
2. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения.
3. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5 – 9 классы. (Стандарты второго поколения).
4. Математика. Сборник рабочих программ. 5 – 6 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 80 с.
5. Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин]. – М.: Просвещение.
6. Математика. Методические рекомендации. 5 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2012. – 160 с.: ил. – (МГУ – школе).
7. Математика. Дидактические материалы. 5 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. – 12-е изд. – М.: Просвещение, 2016. – 96 с.: ил. – (МГУ – школе).
8. Математика. Рабочая тетрадь. 5 класс. В двух частях / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. 3-е изд. – М.: Просвещение, 2014.
9. Математика. Тематические тесты. 5 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / П. В. Чулков, Е. Ф. Шершнев, О.Ф. Зарапина. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2016. – 142 с.: ил. – (МГУ – школе).
10. Математика. 6 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение.
11. Математика. Методические рекомендации. 6 класс / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2013.
12. Задачи на смекалку. 5–6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин. – 14-е изд. – М.: Просвещение, 2015. – 95 с.: ил. – (МГУ – школе).
13. Уроки математики с применением ИКТ. 5-6 классы. Методическое пособие с электронным приложением / Авт.-сост. М.Н.Каратанова – 2-е изд., стереотип. – М.: Планета, 2015. – 240 с.

5.2. Печатные пособия:

1. Таблицы по математике для 5-6 классов.
2. Портреты выдающихся деятелей математики.

5.3. Информационные средства:

1. Математика. 5 класс. Электронное приложение к учебнику С.М. Никольского. /1 CD/ (238.90 МБ)– Издательство «Просвещение», 2016.
2. Математика. 6 класс. Электронное приложение к учебнику С.М. Никольского и др. /1 CD/ (292.46 МБ) – Издательство «Просвещение», 2016.
3. Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы (2.63 МБ) – Издательство «Просвещение», 2016.
4. Уроки математики. 5-6 классы. Мультимедийное приложение к методическому пособию. /1 CD/– М.: Планета, 2015.

5.4. Интернет-ресурсы:

1. <http://fcior.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2. <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
3. <http://www.fipi.ru/> – федеральный институт педагогических измерений: нормативно-правовая база ОГЭ, открытый банк задания ОГЭ (математика).
4. <http://alexlarin.net/> – информационная поддержка при подготовке к ОГЭ по математике.
5. <http://sdamgia.ru/> – образовательный портал для подготовки к экзаменам.
6. http://www.drofa.ru/files/presentations/visual/Contents/Matematika/02_Mat_5-6/Mat_5-6.htm – таблицы по математике для 5-6 классов.
7. <http://www.pavelin.ru/posters/21-matematika.html> – портреты великих ученых-математиков.
8. <http://www.rubricon.com/> – доступ к полным электронным версиям важнейших энциклопедий и словарей, изданных за последние сто лет в России.
9. <http://megabook.ru/> – Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия.
10. <http://www.mon.gov.ru/> – Министерство образования и науки РФ.
11. <http://www.encyclopedia.ru/> – Сайт энциклопедий.
12. www.school-collection.edu.ru – Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции.
13. <http://www.edu.ru> – федеральный портал "Российское образование".
14. <http://www.rubricon.com> – Рубрикон.
15. <http://methmath.chat.ru> – Методика преподавания математики.
16. <http://mat.1september.ru> – Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября».
17. <http://www.math-on-line.com> – Занимательная математика - школьникам (олимпиады, игры, конкурсы).

5.5. Технические средства обучения:

1. Ноутбук.
2. Телевизор.

5.6. Учебно-практическое оборудование и учебно-лабораторное оборудование:

1. Доска магнитная.
2. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 45°, 90°), циркуль.
3. Набор для измерения и вычисления площадей.
4. Комплект «Доли и дроби».

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ
НА 2019-2020 УЧЕБНЫЙ ГОД В 5 КЛАССЕ**

№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Дата проведения урока		
			План	Факт	Примечание
Глава 1. Натуральные числа и нуль (46 ч)					
1	Ряд натуральных чисел	Натуральный ряд чисел и его свойства.			
2	Десятичная система записи натуральных чисел	Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Запись и чтение натуральных чисел. Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0 Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел. Действия с натуральными числами Сложение и вычитание, компоненты			
3	Десятичная система записи натуральных чисел				
4	Сравнение натуральных чисел				
5	Сравнение натуральных чисел				
6	Сложение. Законы сложения				
7	Сложение. Законы сложения				
8	Вычитание				
9	Вычитание				
10	Вычитание				
11	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания				
12	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания				
13	Входная контрольная работа				
14	Умножение. Законы умножения				
15	Умножение. Законы умножения				
16	Умножение. Законы умножения				
17	Распределительный закон				
18	Распределительный закон				
19	Сложение и вычитание чисел столбиком				
20	Сложение и вычитание чисел столбиком				
21	Сложение и вычитание чисел столбиком				

22	Контрольная работа № 1«Сложение, вычитание, умножение натуральных чисел»	сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.			
23	Умножение чисел столбиком	Умножение и деление, компоненты			
24	Умножение чисел столбиком	умножения и деления, связь между ними,			
25	Умножение чисел столбиком	умножение и сложение в столбик, деление			
26	Степень с натуральным показателем	уголком, проверка результата с помощью			
27	Степень с натуральным показателем	прикидки и обратного действия.			
28	Деление нацело	Переместительный и сочетательный законы			
29	Деление нацело	сложения и умножения, распределительный			
30	Деление нацело	закон умножения относительно сложения,			
31	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления	<i>обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.</i>			
32	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления	Решение текстовых задач. Задачи на все арифметические действия. Решение текстовых задач арифметическим способом.			
33	Задачи «на части»	Задачи на части.			
34	Задачи «на части»	Степень с натуральным показателем			
35	Задачи «на части»	Запись числа в виде суммы разрядных			
36	Деление с остатком	слагаемых, порядок выполнения действий в			
37	Деление с остатком	выражениях, содержащих степень,			
38	Деление с остатком	вычисление значений выражений,			
39	Числовые выражения	содержащих степень.			
40	Числовые выражения	Числовое выражение и его значение, порядок			
41	Контрольная работа № 2«Умножение, деление натуральных чисел»	выполнения действий.			
42	Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности	Деление с остатком на множестве натуральных чисел, <i>свойства деления с остатком.</i> Практические задачи на деление с			
43	Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности	остатком.			
44	Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности	<i>Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической</i>			
45	Занимательные задачи, проекты по истории математики.	<i>революцией.</i>			

46	Занимательные задачи, проекты.	<i>Рождение и развитие арифметики натуральных чисел.</i>			
Глава 2. Измерение величин (30 ч)					
47	Прямая. Луч. Отрезок	Наглядная геометрия			
48	Прямая. Луч. Отрезок	Фигуры в окружающем мире. Наглядные			
49	Измерение отрезков	представления о фигурах на плоскости:			
50	Измерение отрезков	прямая, отрезок, луч, угол, ломаная,			
51	Метрические единицы длины	многоугольник, окружность, круг.			
52	Метрические единицы длины	Четырехугольник, прямоугольник, квадрат.			
53	Представление натуральных чисел на координатном луче	Треугольник, <i>виды треугольников.</i>			
54	Представление натуральных чисел на координатном луче	<i>Правильные многоугольники.</i> Изображение			
55	Контрольная работа № 3 «Представление натуральных чисел на координатном луче»	основных геометрических фигур. <i>Взаимное</i>			
56	Окружность и круг. Сфера и шар	<i>расположение двух прямых, двух</i>			
57	Углы. Измерение углов	<i>окружностей, прямой и окружности.</i> Длина			
58	Углы. Измерение углов	отрезка, ломаной. Единицы измерения длины.			
59	Треугольники	Построение отрезка заданной длины. Виды			
60	Треугольники	углов. Градусная мера угла. Измерение и			
61	Четырёхугольники	построение углов с помощью транспортира.			
62	Четырёхугольники	Периметр многоугольника. Понятие площади			
63	Площадь прямоугольника. Единицы площади	фигуры; единицы измерения площади.			
64	Площадь прямоугольника. Единицы площади	Площадь прямоугольника, квадрата.			
65	Прямоугольный параллелепипед	Приближенное измерение площади фигур на			
66	Прямоугольный параллелепипед	клетчатой бумаге. <i>Равновеликие фигуры.</i>			
67	Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы объёма	Наглядные представления о			
68	Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы объёма	пространственных фигурах: куб,			
69	Единицы массы	параллелепипед, призма, пирамида, шар,			
70	Единицы времени	сфера, конус, цилиндр. Изображение			
		пространственных фигур. <i>Примеры сечений.</i>			
		<i>Многогранники. Правильные многогранники.</i>			
		Примеры разверток многогранников,			
		цилиндра и конуса.			
		Понятие объема; единицы объема. Объем			
		прямоугольного параллелепипеда, куба.			

71	Промежуточная контрольная работа	Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Задачи на движение. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения.			
72	Задачи на движение				
73	Задачи на движение				
74	Контрольная работа № 4«Площадь прямоугольника. Единицы площади»				
75	Многоугольники				
76	Занимательные задачи, история математики.				
Глава 3. Делимость натуральных чисел (19 ч)					
77	Свойства делимости	Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. <i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11.</i> <i>Доказательство признаков делимости.</i> Решение практических задач с применением признаков делимости. Разложение числа на простые множители. Простые и составные числа, <i>решето Эратосфена.</i> Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. <i>Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.</i> Делители и кратные. Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего			
78	Свойства делимости				
79	Признаки делимости				
80	Признаки делимости				
81	Признаки делимости				
82	Простые и составные числа				
83	Простые и составные числа				
84	Делители натурального числа				
85	Делители натурального числа				
86	Делители натурального числа				
87	Наибольший общий делитель				
88	Наибольший общий делитель				
89	Наибольший общий делитель				
90	Наименьшее общее кратное				
91	Наименьшее общее кратное				
92	Наименьшее общее кратное				
93	Контрольная работа № 5«Делимость натуральных чисел»				

94	Занимательные задачи, проекты.	общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.			
95	Занимательные задачи, история математики.				
Глава 4. Обыкновенные дроби (65 ч)					
96	Понятие дроби	Обыкновенные дроби			
97	Равенство дробей	Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).			
98	Равенство дробей				
99	Равенство дробей	Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.			
100	Задачи на дроби				
101	Задачи на дроби	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.			
102	Задачи на дроби				
103	Задачи на дроби	Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.			
104	Приведение дробей к общему знаменателю				
105	Приведение дробей к общему знаменателю	Арифметические действия со смешанными дробями.			
106	Приведение дробей к общему знаменателю				
107	Приведение дробей к общему знаменателю	Арифметические действия с дробными числами.			
108	Сравнение дробей				
109	Сравнение дробей	<i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i>			
110	Сравнение дробей				
111	Сложение дробей	Зависимости между величинами: производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.			
112	Сложение дробей				
113	Сложение дробей	Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.			
114	Законы сложения				
115	Законы сложения	Задачи на работу и покупки.			
116	Законы сложения				
117	Вычитание дробей	Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.			
118	Вычитание дробей				
119	Вычитание дробей	Контрольная работа № 6 «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»			
120	Вычитание дробей				
121	Вычитание дробей	Умножение дробей			
122					
123	Умножение дробей				

124	Умножение дробей	Зависимости между величинами: производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. Задачи на части, доли. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Логические задачи Решение несложных логических задач. <i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</i> Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.			
125	Умножение дробей				
126	Умножение дробей				
127	Законы умножения. Распределительный закон				
128	Законы умножения. Распределительный закон				
129	Деление дробей				
130	Деление дробей				
131	Деление дробей				
132	Деление дробей				
133	Нахождение части целого и целого по его части				
134	Нахождение части целого и целого по его части				
135	Контрольная работа № 7 «Умножение и деление обыкновенных дробей»				
136	Задачи на совместную работу				
137	Задачи на совместную работу				
138	Задачи на совместную работу				
139	Понятие смешанной дроби				
140	Понятие смешанной дроби				
141	Понятие смешанной дроби				
142	Сложение смешанных дробей				
143	Сложение смешанных дробей				
144	Сложение смешанных дробей				
145	Вычитание смешанных дробей				
146	Вычитание смешанных дробей				
147	Вычитание смешанных дробей				
148	Умножение и деление смешанных дробей				
149	Умножение и деление смешанных дробей				
150	Умножение и деление смешанных дробей				
151	Умножение и деление смешанных дробей				
152	Умножение и деление смешанных дробей				
153	Контрольная работа № 8 «Действия со смешанными числами»				

154	Представление дробей на координатном луче			
155	Представление дробей на координатном луче			
156	Представление дробей на координатном луче			
157	Площадь прямоугольника. Объём прямоугольного параллелепипеда			
158	Площадь прямоугольника. Объём прямоугольного параллелепипеда			
159	Занимательные задачи			
160	Занимательные задачи			
161	Повторение	Действия над натуральными числами		
162		Действия над обыкновенными дробями		
163		Действия над обыкновенными дробями		
164		Итоговая контрольная работа № 9		
165		Задачи на движение		
166		Задачи на движение		
167		Задачи на дроби		
168		Задачи на совместную работу		
169		Задачи на совместную работу		
170		Наглядная геометрия		
171- 175	Резерв			

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ
НА 2019-2020 УЧЕБНЫЙ ГОД В 6 КЛАССЕ**

№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Дата проведения урока		
			План	Факт	Примечание
Повторение курса математики 5 класса (4 ч)					
1	Действия с натуральными числами	Нахождение части от целого и целого по его части. Натуральные числа и дроби. Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие неправильной дроби и смешанной. Преобразование неправильной дроби в смешанную и наоборот. Сравнение дробей. Сложение дробей. Свойства сложения. Вычитание дробей. Умножение дробей. Свойства умножения. Деление дробей.			
2	Действия с обыкновенными дробями				
3	Действия с обыкновенными дробями				
4	Решение задач				
Глава 1. Отношения, пропорции, проценты (26 ч)					
5	Отношения чисел.	Отношение двух чисел, члены отношения, новая величина. Масштаб, числовой масштаб. Масштаб на плане и карте. Выполнение практических задач по построению планов помещений. Отношение, правило деления числа в данном отношении, члены отношения. Пропорции, крайние члены пропорции, средние члены пропорции, решение пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач. Решение задач на нахождение части числа и			
6	Отношения величин.				
7	Масштаб.				
8	Деление числа в данном отношении.				
9	Применение отношений при решении задач.				
10	Решение задач на доли.				
11	Пропорции.				
12	Входная контрольная работа				
13	Свойства пропорции.				
14	Применение пропорций при решении уравнений.				

15	Прямая пропорциональность.	числа по его части. Решение задач на доли. Применение пропорций при решении задач. Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность.			
16	Составление пропорций при решении задач				
17	Обратная пропорциональность.				
18	Применение пропорций при решении задач				
19	Контрольная работа №1 «Пропорция»				
20	Понятие о проценте.	Понятие процента. Процент – сотая часть числа. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами. Решение задач на проценты. Диаграммы, Столбчатые и круговые диаграммы, центральный угол, полный угол. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным. Перебор возможных вариантов, событие. Вероятность события.			
21	Вычисление процентов от числа				
22	Вычисление числа по известному проценту.				
23	Задачи на проценты.				
24	Решение практических задач с процентами				
25	Решение задач на проценты				
26	Круговые диаграммы.				
27	Изображение круговых диаграмм по числовым данным				
28	Задачи на перебор всех возможных вариантов				
29	Промилле. Занимательные задачи на проценты				
30	Контрольная работа №2 «Проценты»				
Глава 2. Целые числа (34 ч)					
31	Отрицательные целые числа	Ряд целых чисел. Положительные и отрицательные числа, противоположные числа. Множество целых чисел. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Сравнение чисел. Действия с положительными и отрицательными числами. Слагаемые, стоящие справа, стоящие слева. Сумма, целые числа, переместительный закон сложения, сочетательный закон сложения. Разность, уменьшаемое, вычитаемое, противоположное число. Произведение, целые числа, одинаковые знаки,			
32	Множество целых чисел.				
33	Противоположные числа				
34	Модуль числа.				
35	Сравнение целых чисел.				
36	Правила сравнения целых чисел				
37	Сложение целых чисел.				
38	Определение знака слагаемых				
39	Сложение целых чисел одинакового знака				
40	Сложение целых чисел с противоположными знаками				
41	Сложение целых чисел				
42	Законы сложения целых чисел				
43	Применение законов сложения				

44	Разность целых чисел	<p>разные знаки, степень числа, показатель степени.</p> <p>Положительная полуось, отрицательная полуось, начало отсчёта, единичный отрезок.</p> <p>Построение фигур на плоскости, симметричных относительно точки.</p> <p>Центральная симметрия. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности.</p> <p>Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1)=+1$.</p> <p>Занимательные задачи. Логические задачи</p> <p>Решение логических задач с помощью таблиц.</p> <p>Истинность и ложность высказывания.</p> <p>Простые и сложные высказывания.</p>			
45	Нахождение разности целых чисел				
46	Вычисления с использованием группировок				
47	Разность целых чисел				
48	Произведение целых чисел				
49	Законы произведения целых чисел				
50	Степень целого числа с натуральным показателем				
51	Частное целых чисел				
52	Нахождение частного целых чисел.				
53	Нахождение значений числовых выражений со всеми арифметическими действиями				
54	Распределительный закон				
55	Применение распределительного закона умножения при раскрытии скобок				
56	Раскрытие скобок и заключение в скобки				
57	Вынесение общего множителя за скобки				
58	Действия с суммами нескольких слагаемых				
59	Выбор пути нахождения значения числового выражения.				
60	Представление целых чисел на координатной оси				
61	Нахождение длины отрезка по координатам его концов				
62	Контрольная работа №3 «Целые числа»				
63	Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки.				
64	Занимательные задачи.				
Глава 3. Рациональные числа (38 ч)					
65	Отрицательные дроби.	<p>Рациональные числа. Понятие о рациональном числе. Положительные и отрицательные числа.</p>			
66	Модуль дроби.				
67	Рациональные числа.				

68	Представление целого числа в виде рациональной дроби	Рациональные дроби. Приведение дроби к новому знаменателю. Сокращение дробей. Представление целого числа в виде рациональной дроби. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Взаимнообратные числа. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.			
69	Сравнение рациональных чисел с разными знаками				
70	Сравнение рациональных чисел				
71	Промежуточная контрольная работа				
72	Сложение рациональных дробей с одинаковыми знаменателями				
73	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями				
74	Сложение дробей с взаимно простыми знаменателями				
75	Вычитание дробей с взаимно простыми знаменателями				
76	Сложение и вычитание дробей				
77	Умножение рациональных дробей				
78	Деление рациональных дробей				
79	Сокращение рациональных дробей				
80	Возведение в степень рациональных дробей				
81	Законы сложения и умножения				
82	Применение законов сложения и умножения				
83	Контрольная работа №4 «Рациональные числа»				
84	Смешанные дроби произвольного знака	Правильная дробь, неправильная дробь, целая часть числа, дробная часть числа, противоположные числа. Положительная полуось, отрицательная полуось, начало отсчёта, единичный отрезок, среднее арифметическое нескольких чисел. Правило нахождения расстояния между точками координатной оси, изображение точки на			
85	Сложение и вычитание смешанных чисел произвольного знака				
86	Умножение и деление смешанных чисел произвольного знака				
87	Возведение в степень смешанных чисел произвольного знака				
88	Выполнение заданий на все арифметические действия со смешанными числами произвольного знака				

89	Изображение рациональных чисел на координатной оси	<p>координатной прямой.</p> <p>Уравнение, решение уравнения, корень уравнения, левая и правая часть уравнения, неизвестная величина. Представление о правилах решения уравнений, о переменных и постоянных величинах, о коэффициенте при переменной величине, о взаимном уничтожении слагаемых, о преобразовании выражений. Представление о математической модели реальной ситуации, о её составлении, об этапах решения задачи. Решение задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.</p> <p>Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий. Формулы. Осевая симметрия. Построение фигур, симметричных относительно прямой, применение симметрии к решению задач.</p>			
90	Нахождение длины отрезка, заданного координатами его концов. Нахождение координат середины отрезка				
91	Среднее арифметическое нескольких чисел				
92	Уравнения. Корень уравнения.				
93	Правила решения уравнений.				
94	Перенос слагаемых из одной части уравнения в другую				
95	Деление обеих частей уравнения на одно и то же число				
96	Решение задач с помощью уравнений				
97	Составление уравнения по тексту задачи				
98	Использование таблиц для представления данных при решении задач				
99	Решение задач алгебраическим методом				
100	Контрольная работа №5 «Уравнения»				
101	Буквенные выражения.				
102	Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой.				
Глава 4. Десятичные дроби (34 ч)					
103	Понятие положительной десятичной дроби.	<p>Целая и дробная части десятичной дроби.</p> <p>Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей.</p> <p>Сложение и вычитание десятичных дробей.</p> <p>Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число и на десятичную дробь. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.</p>			
104	Перевод наименованных величин в десятичные дроби				
105	Сравнение положительных десятичных дробей				
106	Изображение положительных десятичных дробей на координатной оси				
107	Сложение положительных десятичных дробей				
108	Вычитание положительных десятичных дробей				
109	Сложение и вычитание положительных десятичных дробей				

110	Сложение и вычитание положительных десятичных дробей	Конечные и бесконечные десятичные дроби. Записи обыкновенных и смешанных дробей в виде десятичных дробей. Правило умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000...			
111	Перенос запятой в положительной десятичной дроби.				
112	Перевод из одних наименованных величин в другие				
113	Умножение положительных десятичных дробей на натуральное число				
114	Умножение положительных десятичных дробей на положительную десятичную дробь.				
115	Нахождение значения числового выражения				
116	Решение прикладных текстовых задач				
117	Деление положительных десятичных дробей на натуральное число.				
118	Деление натурального числа на положительную десятичную дробь				
119	Деление положительных десятичных дробей на положительную десятичную дробь				
120	Нахождение значения числового выражения				
121	Контрольная работа №6 «Арифметические действия с положительными десятичными дробями»				
122	Десятичные дроби и проценты.	Десятичные дроби и проценты. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Приближенное равенство, приближение с недостатком и избытком. Правило прикидки, умение использовать прикидку для проверки любых вычислений и решений уравнений. Решение практических задач с процентами. Решение задач с применением процентных			
123	Нахождение процента от числа				
124	Нахождение числа по известному проценту				
125	Нахождение процентного отношения				
126	Десятичные дроби произвольного знака				
127	Десятичные дроби произвольного знака				
128	Приближение десятичных дробей				
129	Значащая цифра десятичной дроби				
130	Округление десятичных дробей с заданной точностью				
131	Приближение суммы и разности двух чисел				

132	Приближение произведения и частного двух чисел	расчетов на калькуляторе. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий			
133	Приближение степени числа				
134	Контрольная работа №7 «Проценты»				
135	Процентные расчеты с помощью калькулятора				
136	Занимательные задачи. Исторические сведения				
Глава 5. Обыкновенные и десятичные дроби (24 ч)					
137	Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	Конечная десятичная дробь, обыкновенная несократимая дробь, знаменатель дроби, простой делитель. Понятие рационального, иррационального и действительного числа. Арифметические действия с действительными числами. Отрезок. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Окружность, длина окружности, диаметр, площадь круга, формулы для вычисления длины окружности и площади круга, построение окружности заданного радиуса, сравнение площадей двух кругов. Положительная полуось, отрицательная полуось, начало отсчета, единичный отрезок, координата точки. Декартова система координат на плоскости. Абсцисса и ордината точки. Столбчатые диаграммы и графики. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным, построение графиков.			
138	Преобразование обыкновенных дробей в конечные десятичные дроби				
139	Бесконечные периодические десятичные дроби				
140	Преобразование обыкновенных дробей в периодические десятичные дроби				
141	Непериодические десятичные дроби.				
142	Иррациональные числа. Действительные числа				
143	Длина отрезка				
144	Длина отрезка с недостатком				
145	Длина отрезка с избытком				
146	Длина окружности. Иррациональное число π				
147	Площадь круга				
148	Вычисление площадей составных фигур				
149	Координатная ось.				
150	Изображение рациональных чисел на координатной оси, выбор единичного отрезка				
151	Изображение на координатной оси числовых промежутков				
152	Декартова система координат на плоскости. Абсцисса и ордината точки.				
153	Нахождение координат точек, заданных на координатной плоскости				
154	Построение точек на координатной плоскости по заданным координатам				

155	Столбчатые диаграммы и графики	<p>Фигуры на клетчатой бумаге. Домино, тримино, тетрамино, пентамино; количество фигур тримино; количество фигур тетрамино; шахматная раскраска.</p> <p>История возникновения действительных чисел.</p>			
156	Извлечение информации из диаграмм и графиков				
157	Изображение столбчатых диаграмм и графиков по заданным числовым данным				
158	Контрольная работа №8 «Обыкновенные и десятичные дроби»				
159	Задачи на составление и разрезание фигур				
160	Исторические сведения. Занимательные задачи.				
Повторение (10 ч)					
161	Арифметические действия с целыми числами	Повторение курса математики за 5-6 класс.			
162	Арифметические действия с обыкновенными дробями				
163	Нахождение значения дробного выражения				
164	Итоговая контрольная работа №9				
165	Арифметические действия с действительными числами				
166	Пропорции. Задачи на пропорциональность.				
167	Проценты. Решение задач на проценты				
168	Уравнения. Решение уравнений и задач.				
169	Решение задач алгебраическим методом с использованием таблиц, схем, чертежей.				
170	Решение задач геометрического содержания				
171-175	Резерв				

Контрольные работы для 5 класса

Входная контрольная работа

Вариант 1

1. Сравните: $140 \cdot 3$ и 700
2. Решите уравнение : $x - 59 = 76$
3. Найдите значение выражения $k+70$ при $k=0$, $k=3$, $k=30$
4. Выполните действия столбиком:
 - a. $23\ 58 + 31\ 95 =$
 - b. $61\ 82 - 16\ 27 =$
 - c. $23 \cdot 45 =$
 - d. $325 : 25 =$
5. Постройте прямоугольник со сторонами 3 см и 4 см. Вычислите периметр и площадь прямоугольника.
6. Решите задачу. У Миши есть 9 машинок, а тракторов – на 2 больше. Сколько всего игрушек есть у Миши?
7. Выполните действия: $980 - (150 + 30) : 30$

Вариант 2

1. Сравните: 600 и $3 \cdot 120$
2. Решите уравнение : $x - 46 = 69$
3. Найдите значение выражения $60 + c$ при $c=40$, $c=5$, $c=0$
4. Выполните действия столбиком:
 - a. $34\ 37 + 41\ 54 =$
 - b. $51\ 82 - 13\ 34 =$
 - c. $32 \cdot 54 =$
 - d. $650 : 25 =$
5. Постройте прямоугольник со сторонами 2 см и 5 см. Вычислите периметр и площадь прямоугольника.

6. Решите задачу. У Пети есть 5 маленьких линеек, а больших – на 9 больше. Сколько всего линеек есть у Пети?
7. Выполните действия: $1600 + (470 - 70) * 3$

Контрольная работа №1

«Сложение, вычитание, умножение натуральных чисел»

Вариант I

1. Сравните:

- а) 10 000 и 9999; б) 453 681 и 453 681;
в) 49 961 и 49 971.

2. Вычислите: а) $4293 + 1388$; б) $7524 - 2993$.

3. Вычислите: а) $49 \cdot 57 + 49 \cdot 43$; б) $87 \cdot 38 - 87 \cdot 28$;
в) $4 \cdot 532 \cdot 25$.

4. Первая покупка стоила 26 р., вторая на 2 р. меньше, чем первая, а третья в 3 раза больше, чем первые две покупки вместе. Сколько рублей заплатили за эти три покупки?

5. Замените звездочки цифрами так, чтобы вычисления столбиком были верными:

$$\begin{array}{r} *1067 \\ - *0*5 \\ \hline 1*9* \end{array}$$

Вариант II

1. Сравните:

- а) 8888 и 10 000; б) 279 056 и 279 056;
в) 35 720 и 35 721.

2. Вычислите: а) $3576 + 4983$; б) $9453 - 4096$.

3. Вычислите: а) $37 \cdot 86 + 37 \cdot 14$; б) $79 \cdot 54 - 79 \cdot 44$;
в) $2 \cdot 387 \cdot 5$.

4. За яблоки заплатили 35 р., за груши на 2 р. меньше, чем за яблоки, а на другие фрукты потратили в 2 раза больше денег, чем на яблоки и груши вместе. Сколько денег потратили на все фрукты?

5. Замените звездочки цифрами так, чтобы вычисления столбиком были верными:

$$\begin{array}{r} *321* \\ - *8*4 \\ \hline 70*82 \end{array}$$

Контрольная работа №2

«Умножение, деление натуральных чисел»

Вариант I

1. Вычислите:

а) $348 \cdot 607$; б) $62800 : 40$; в) $24004 : 34$.

2. Выполните действия:

а) $72 + 468 : (83 \cdot 9 - 729)$; б) $20385 : (723 - 720)^3$.

3. Найдите число x , для которого:

а) $x : 5 = 9$ (ост. 3); б) $64 : x = 6$ (ост. 4).

4. а) Алеша посадил в 3 раза больше деревьев, чем Саша, а вместе они посадили 24 дерева. Сколько деревьев посадил каждый?

б) Маша знает в 4 раза больше английских слов, чем Даша. А Даша знает на 36 английских слов меньше, чем Маша. Сколько английских слов знает каждая?

5. Замените звездочки цифрами так, чтобы вычисления столбиком были верными:

$$\begin{array}{r} 45* \\ \times \\ \hline **3 \\ + **3 \\ \hline ***4 \\ \hline ***** \end{array}$$

Вариант II

1. Вычислите:

а) $521 \cdot 706$; б) $61600 : 40$; в) $15428 : 38$.

2. Выполните действия:

а) $24 + 516 : (256 - 4 \cdot 61)$; б) $9252 : (638 - 632)^2$.

3. Найдите число x , для которого:

а) $x : 6 = 8$ (ост. 1); б) $84 : x = 9$ (ост. 3).

4. а) Коля надул в 4 раза больше шариков, чем Саша, а вместе они надули 20 шариков. Сколько шариков надул каждый?

б) Алеша решил в 3 раза больше задач, чем Боря. А Боря решил на 12 задач меньше, чем Алеша. Сколько задач решил каждый?

5. Замените звездочки цифрами так, чтобы вычисления столбиком были верными:

$$\begin{array}{r} 62* \\ \times 2** \\ \hline **5 \\ + **5 \\ \hline ***** \\ \hline ***** \end{array}$$

Контрольная работа № 3

«Представление натуральных чисел на координатном луче»

Вариант I

1. На прямой отметили 6 точек. Сколько образовалось лучей с началом в этих точках?

2. Выразите:

а) в сантиметрах: 3 м 15 см; 15 м 3 см; 13 дм; 2300 мм;

б) в миллиметрах 4 м 31 см;

в) в дециметрах 4500 мм.

3. а) На координатном луче отметьте точки $O(0)$, $A(2)$, $B(4)$, $C(8)$.

б) Какую координату имеет точка D — середина отрезка AC ?

в) Какова длина отрезка AC ?

4. На координатном луче отметьте точки $O(0)$, $B(6)$ и точку C так, чтобы расстояние BC было равно 4. Сколько решений имеет задача?

5. Сумма двух чисел равна 357, а разность этих чисел равна 111. Найдите эти числа.

Вариант II

1. На прямой отметили 5 точек. Сколько образовалось лучей с началом в этих точках?

2. Выразите:

а) в сантиметрах: 4 м 12 см; 12 м 4 см; 14 дм; 3700 мм;

б) в миллиметрах 7 м 78 см;

в) в дециметрах 5100 мм.

3. а) На координатном луче отметьте точки $O(0)$, $A(4)$, $B(3)$, $C(9)$.

б) Какую координату имеет точка E — середина отрезка BC ?

в) Какова длина отрезка BC ?

4. На координатном луче отметьте точки $O(0)$, $B(7)$ и точку C так, чтобы расстояние BC было равно 3. Сколько решений имеет задача?

5. Сумма двух чисел равна 436, а разность этих чисел равна 122. Найдите эти числа.

Промежуточная контрольная работа

Вариант 1

- Сравните:
 - 12000 и 8888
 - 651785 и 651775
- Вычислите:
 - $36 \cdot 95 + 36 \cdot 59$
 - $56 \cdot 24 - 56 \cdot 13$
- Выполните действия: $9 + 252 : (108 : 18 - 5)$
- Выразите в метрах: 240 дм; 17 км; 9700 см.
- На координатном луче отметьте точки $O(0)$, $A(3)$, $B(5)$, $C(9)$. Какую координату имеет точка K – середина отрезка AC ? Какова длина отрезка AC ?
- Найдите периметр и площадь прямоугольника, если одна из его сторон равна 37 см, а другая на 6 см больше.
- Учащиеся 5 класса собрали 220 кг яблок, учащиеся 6 класса на 60 кг больше, а учащиеся 7 класса на 190 кг меньше, чем учащиеся 5 и 6 классов вместе. Сколько килограммов яблок собрали учащиеся трех классов вместе?

Вариант 2

- Сравните:
 - 15000 и 7777
 - 754124 и 754224
- Вычислите:
 - $52 \cdot 43 + 52 \cdot 16$
 - $17 \cdot 47 - 11 \cdot 13$
- Выполните действия: $655 - 324 : (48 : 12 - 3)$
- Выразите в дециметрах: 17 км; 30 см; 9700 см.

5. На координатном луче отметьте точки $O(0)$, $A(2)$, $B(4)$, $C(8)$. Какую координату имеет точка K – середина отрезка AC ? Какова длина отрезка AC ?
6. Найдите периметр и площадь прямоугольника, если одна из его сторон равна 37 см, а другая на 8 см меньше.
7. За первый день старшеклассники собрали 312 ящиков огурцов, а за второй – на 120 ящиков больше. За третий день они собрали на 218 ящиков меньше, чем за первые два дня вместе. Сколько ящиков огурцов собрали старшеклассники за три дня?

Контрольная работа № 4

«Площадь прямоугольника. Единицы площади»

Вариант I

1. Длина и ширина участка 24 м и 75 м. Вычислите площадь участка и выразите ее в арах.

2. Площадь пола комнаты 15 м^2 , а ее высота 4 м. Каков объем комнаты?

3. Выразите:

- а) в квадратных дециметрах 12 м^2 ;
- б) в квадратных метрах $200\,000 \text{ см}^2$;
- в) в кубических сантиметрах 13 дм^3 ;
- г) в кубических метрах $3\,000\,000 \text{ см}^3$.

4. Два пешехода вышли одновременно навстречу друг другу из двух сел, расстояние между которыми 30 км. Скорость одного пешехода 6 км/ч, скорость другого 4 км/ч. Через сколько часов они встретятся?

5. Скорость лодки по течению реки 19 км/ч, а против течения 13 км/ч. Какова скорость течения реки?

Вариант II

1. Длина и ширина участка прямоугольной формы 44 м и 25 м. Вычислите площадь участка и выразите ее в арах.

2. Площадь пола комнаты 21 м^2 , а ее высота 3 м. Каков объем комнаты?

3. Выразите:

- а) в квадратных дециметрах 25 м^2 ;
- б) в квадратных метрах $60\,000 \text{ см}^2$;
- в) в кубических сантиметрах 14 дм^3 ;
- г) в кубических метрах $4\,000\,000 \text{ см}^3$.

4. Два пешехода вышли одновременно навстречу друг другу из двух сел, расстояние между которыми 27 км. Скорость одного пешехода 5 км/ч, скорость другого 4 км/ч. Через сколько часов они встретятся?

5. Скорость лодки по течению реки 17 км/ч, а против течения 11 км/ч. Какова скорость течения реки?

Контрольная работа № 5

«Делимость натуральных чисел»

Вариант I

1. а) Какие из чисел: 207, 321, 53, 954 — делятся на 3?

б) Какие из чисел: 120, 348, 554, 255 — делятся на 5?

2. Разложите на простые множители число 750.

3. Найдите:

а) НОД (48, 36); б) НОК (48, 36).

4. Некто записал пятизначное число, делящееся на 9. Переставил несколько цифр и получил новое число. Делится ли это новое число на 9? Почему?

5. Может ли число $2 \cdot a + 2 \cdot b$, где a и b — некоторые натуральные числа, быть простым? Почему?

6. Какую цифру можно поставить вместо звездочки, чтобы число $35*$ делилось на 2, но не делилось на 4? Рассмотрите все возможные случаи.

Вариант II

1. а) Какие из чисел: 702, 329, 89, 954 — делятся на 9?

б) Какие из чисел: 210, 438, 554, 255 — делятся на 2?

2. Разложите на простые множители число 720.

3. Найдите:

а) НОД (42, 56); б) НОК (42, 56).

4. Некто записал шестизначное число, делящееся на 3. Переставил несколько цифр и получил новое число. Делится ли это новое число на 3? Почему?

5. Может ли число $3 \cdot a + 3 \cdot b$, где a и b — некоторые натуральные числа, быть простым? Почему?

6. Какую цифру можно поставить вместо звездочки, чтобы число $45*$ делилось на 3, но не делилось на 9? Рассмотрите все возможные случаи.

Контрольные работы №6

«Сложение и вычитание обыкновенных дробей»

Вариант I

1. Сократите дробь: а) $\frac{35}{42}$; б) $\frac{36}{100}$; в) $\frac{111}{370}$.

2. Сравните дроби:

а) $\frac{3}{8}$ и $\frac{5}{8}$; б) $\frac{1}{3}$ и $\frac{2}{7}$; в) $\frac{21}{22}$ и $\frac{22}{23}$.

3. Вычислите:

а) $\frac{3}{11} + \frac{5}{11}$; б) $\frac{2}{3} - \frac{3}{5}$; в) $\frac{7}{16} + \frac{1}{2}$; г) $\frac{5}{12} - \frac{2}{15}$.

4. Посадили 56 семян, $\frac{7}{8}$ посаженных семян взошли. Сколько семян взошло?

5. Учитель проверил 20 тетрадей. Это составило $\frac{4}{5}$ всех тетрадей. Сколько тетрадей осталось проверить учителю?

6. Известно, что $\frac{2}{5}$ класса пошли в кино, $\frac{3}{7}$ — на выставку. Сколько учащихся в классе, если их меньше 40?

Вариант II

1. Сократите дробь: а) $\frac{15}{50}$; б) $\frac{42}{49}$; в) $\frac{102}{510}$.

2. Сравните дроби:

а) $\frac{3}{5}$ и $\frac{2}{5}$; б) $\frac{5}{6}$ и $\frac{4}{5}$; в) $\frac{23}{24}$ и $\frac{22}{23}$.

3. Вычислите:

а) $\frac{2}{13} + \frac{5}{13}$; б) $\frac{4}{5} - \frac{3}{4}$; в) $\frac{2}{15} + \frac{1}{3}$; г) $\frac{5}{16} - \frac{1}{24}$.

4. Учитель проверил $\frac{4}{7}$ из всех 28 тетрадей. Сколько тетрадей проверил учитель?

5. Из посаженных семян взошли 42, что составило $\frac{6}{7}$ посаженных семян. Сколько семян не взошло?

6. Известно, что $\frac{3}{4}$ класса пошли в кино, $\frac{2}{9}$ — на выставку. Сколько учащихся в классе, если их меньше 40?

Контрольная работа № 7

«Умножение и деление обыкновенных дробей»

Вариант I

1. Вычислите:

а) $\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{9}$; б) $\frac{7}{9} : \frac{21}{25}$; в) $\left(\frac{3}{4}\right)^2$.

2. Вычислите:

а) $\frac{5}{7} \cdot \left(\frac{21}{20} - \frac{7}{30}\right) + \frac{16}{21} : \frac{8}{7}$; б) $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)^3 : \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2$.

3. Имеется 420 р. Израсходовали $\frac{1}{3}$ этой суммы, а потом $\frac{1}{4}$ остатка. Сколько рублей осталось?

4. На прошлой неделе Саша прочитал $\frac{3}{7}$ всей книги, а на этой неделе — половину оставшихся страниц да еще 20 страниц и дочитал книгу до конца. Сколько страниц в книге?

5. Укажите наименьшую дробь со знаменателем 7, большую $\frac{1}{3}$, но меньшую $\frac{2}{3}$.

Вариант II

1. Вычислите:

а) $\frac{4}{5} \cdot \frac{10}{11}$; б) $\frac{3}{7} : \frac{18}{19}$; в) $\left(\frac{3}{4}\right)^3$.

2. Вычислите:

а) $\frac{4}{45} : \left(\frac{12}{25} - \frac{4}{15}\right) + \frac{15}{16} \cdot \frac{4}{15}$; б) $\left(1 - \frac{1}{2}\right)^3 : \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^2$.

3. В книге 320 страниц. Прочитали $\frac{1}{4}$ всей книги, а потом $\frac{1}{2}$ остатка. Сколько страниц осталось еще прочитать?

4. Токарь выполнил до обеда $\frac{5}{9}$ задания. После обеда он обточил половину оставшихся деталей да еще 24 детали и выполнил все задание. Сколько деталей токарь обточил за день?

5. Укажите наименьшую дробь со знаменателем 8, большую $\frac{1}{3}$, но меньшую $\frac{2}{3}$.

Контрольная работа № 8

«Действия со смешанными числами»

Вариант I

1. Вычислите:

а) $1\frac{2}{5} + 3\frac{7}{15}$; б) $4\frac{3}{14} - 1\frac{2}{21}$; в) $3\frac{5}{6} + 2\frac{7}{15} - 1\frac{29}{30}$.

2. Вычислите:

а) $4\frac{1}{6} \cdot 3\frac{3}{5}$; б) $1\frac{2}{13} : 1\frac{4}{11}$; в) $2\frac{2}{3} \cdot 1\frac{1}{8} : 6\frac{2}{3}$.

3. Вычислите: $2 : 2\frac{2}{3} + 1\frac{4}{5} \cdot 3\frac{1}{3} - 2\frac{5}{6}$.

4. Первая труба может наполнить бассейн за 24 мин, а вторая за 40 мин. За сколько минут наполнят бассейн обе эти трубы?

5. Одна бригада может выполнить задание за 40 дней, а другая за 50 дней. Хватит ли им 22 дней для выполнения того же задания при совместной работе?

Вариант II

1. Вычислите:

а) $1\frac{4}{9} + 2\frac{5}{18}$; б) $3\frac{5}{24} - 1\frac{7}{36}$; в) $2\frac{7}{30} + 3\frac{9}{20} - 4\frac{59}{60}$.

2. Вычислите:

а) $3\frac{1}{5} \cdot 3\frac{1}{8}$; б) $1\frac{4}{11} : 1\frac{2}{13}$; в) $2\frac{3}{4} : 1\frac{3}{8} \cdot 3\frac{2}{7}$.

3. Вычислите: $3 : 3\frac{3}{4} + 2\frac{2}{5} \cdot 2\frac{1}{2} - 3\frac{5}{6}$.

4. Одна бригада может выполнить задание за 40 дней, а другая за 60 дней. За сколько дней они выполнят задание при совместной работе?

5. Первая труба может наполнить бассейн за 25 мин, а вторая за 15 мин. Наполнится ли бассейн за 10 мин, если открыть обе трубы?

Итоговая контрольная работа за курс 5 класса

Вариант I

1. Постройте угол 120° . Из вершины угла проведите луч так, чтобы один из образовавшихся углов был в 2 раза больше другого. Определите величины получившихся углов.

2. Вычислите:

$$\left(48 : 45 - \frac{1}{3}\right) \cdot 2\frac{3}{11} + \frac{3}{5}.$$

3. Вася потратил $\frac{3}{5}$ имеющихся денег, и у него осталось 90 р. Сколько денег было у Васи первоначально?

4. Первая труба может наполнить бассейн за 45 мин, а вторая труба за 30 мин. За сколько минут две трубы вместе наполнят бассейн?

5. Делится ли $39 \cdot 737 + 39 \cdot 281 - 39 \cdot 296$ на 13?

Вариант II

1. Постройте угол 100° . Из вершины угла проведите луч так, чтобы один из образовавшихся углов был в 3 раза больше другого. Определите величины получившихся углов.

2. Вычислите:

$$\left(30 : 27 - \frac{1}{3}\right) \cdot 2\frac{1}{7} + \frac{2}{5}.$$

3. Петя прошел $\frac{2}{5}$ длины дорожки, и ему осталось пройти 30 м. Какова длина дорожки?

4. Первая бригада построит дом за 54 дня, а вторая бригада за 27 дней. За сколько дней две бригады построят дом при совместной работе?

5. Делится ли $38 \cdot 756 + 38 \cdot 239 - 38 \cdot 281$ на 19?

Контрольные работы для 6 класса

Входная контрольная работа

Вариант 1.

1. Выделите целую часть: 1) $\frac{121}{9}$; 2) $\frac{243}{15}$
2. Представьте в виде неправильной дроби: 1) $2\frac{4}{18}$; 2) $101\frac{5}{6}$
3. Вычислите: 1) $1\frac{7}{18} - \frac{4}{15}$; 2) $4\frac{4}{5} \cdot 4\frac{1}{6}$; 3) $3\frac{1}{9} : 4\frac{2}{3}$;
4) $\left(30 : 27 - \frac{1}{3}\right) \cdot 2\frac{1}{7} + \frac{2}{5}$
4. Вычислите: $6^3 =$; $1^8 =$.
5. Первая бригада построит дом за 54 дня, а вторая бригада за 27 дней. За сколько дней две бригады построят дом при совместной работе?
6. Расстояние между причалами 24 км. Сколько времени потратит моторная лодка на путь между причалами туда и обратно, если собственная скорость моторной лодки 10 км/ч, а скорость течения 2 км/ч?
7. Начертите окружность с центром О и радиусом 4 см.

Вариант 2.

1. Выделите целую часть: 1) $\frac{89}{7}$; 2) $\frac{318}{15}$
2. Представьте в виде неправильной дроби: 1) $4\frac{5}{16}$; 2) $101\frac{4}{5}$
3. Вычислите: 1) $1\frac{7}{15} - \frac{4}{25}$; 2) $6\frac{3}{4} \cdot 1\frac{7}{9}$; 3) $3\frac{1}{5} : 2\frac{2}{5}$;
4) $\left(48 : 45 - \frac{1}{3}\right) \cdot 2\frac{3}{11} + \frac{3}{5}$
4. Вычислите: $7^3 =$; $1^6 =$.
5. Первая труба может наполнить бассейн за 45 мин, а вторая труба за 30 мин. За сколько минут две трубы вместе наполнят бассейн?

6. Расстояние между причалами 36 км. Сколько времени потратит на путь от одного причала до другого и обратно катер, если его собственная скорость 15 км/ч, а скорость течения реки 3 км/ч?

7. Начертите окружность с центром O и радиусом 5 см.

Контрольная работа №1

1 вариант

1. Упростите отношение:

а) $\frac{48}{42}$; б) $\frac{45м}{54м}$; в) $\frac{12м}{2400см}$.

2. Разделите число 120 в отношении 2 : 3.

3. Решите пропорцию: а) $\frac{x}{8} = \frac{17}{4}$; б) $\frac{13}{24} = \frac{x}{36}$.

4. Решите задачу с помощью пропорции:

а) 12 м сукна стоят 87 р. Сколько стоят 8 м этого сукна?

б) Девять рабочих выполнили задание за 4 дня. Сколько рабочих могут выполнить задание за 6 дней?

2 вариант

1. Упростите отношение:

а) $\frac{35}{56}$; б) $\frac{42кг}{49кг}$; в) $\frac{18дм}{270см}$.

2. Разделите число 150 в отношении 3 : 2.

3. Решите пропорцию: а) $\frac{x}{9} = \frac{10}{3}$; б) $\frac{11}{42} = \frac{x}{63}$.

4. Решите задачу с помощью пропорции:

а) 8 м сукна стоят 54 р. Сколько стоят 12 м этого сукна?

б) Восемь рабочих выполнили задание за 3 дня. За сколько дней могут выполнить задание 6 рабочих?

Контрольная работа №2

Вариант 1.

№1. Вычислите: а) $348 \cdot 607 =$ б) $62\,800 : 40 =$
в) $24\,004 : 34 =$

№2. Выполните действия:

а) $72 + 468 : (83 \cdot 9 - 729) =$
б) $20\,385 : (723 - 720)^3 =$

№3. Найдите число x , для которого

а) $x : 5 = 9$ (ост. 3)
б) $64 : x = 6$ (ост. 4)

№4. а) Алёша посадил в 3 раза больше деревьев, чем Саша, а вместе они посадили 24 дерева. Сколько деревьев посадил каждый?

б) Маша знает в 4 раза больше английских слов, чем Даша. А Даша знает на 36 английских слов меньше, чем Маша. Сколько английских слов знает каждая?

№5. Замените звёздочки цифрами так, чтобы вычисления столбиком были верными:

$$\begin{array}{r} \times \quad 45 * \\ \quad * * * \\ \hline + \quad * * 3 \\ * * * 4 \\ \hline * * * * * * \end{array}$$

Вариант 2.

№1. Вычислите: а) $521 \cdot 706 =$ б) $61\,600 : 40 =$
в) $15\,428 : 38 =$

№2. Выполните действия:

а) $24 + 516 : (256 - 4 \cdot 61) =$
б) $9\,252 : (638 - 632)^2 =$

№3. Найдите число x , для которого

а) $x : 6 = 8$ (ост. 1)

б) $84 : x = 9$ (ост. 3)

№4. а) Коля надул в 4 раза больше шариков, чем Саша, а вместе они надули 20 шариков. Сколько шариков надул каждый?

б) Алёша решил в 3 раза больше задач, чем Боря. А Боря решил на 12 задач меньше, чем Алёша. Сколько задач решил каждый?

№5. Замените звёздочки цифрами так, чтобы вычисления столбиком были верными:

$$\begin{array}{r} \times \quad 62 * \\ \quad \quad 2 * * \\ \hline + \quad * * 5 \\ \hline * * * * \\ \hline * * * * * * \end{array}$$

Контрольная работа №3

Вариант 1.

№1.

Сравните числа:

а) -13 и 0; б) 16 и -18; в) -295 и -925.

№2.

Вычислите:

а) $-49+(-57)=$ д) $45+(-23)=$
б) $27 - 349=$ е) $-32 - (-13)=$
в) $-15 - 46=$ ж) $124 \cdot (-25)=$
г) $-64+29=$ з) $-549 : (-9)=$

№3.

Вычислите наиболее простым способом:

а) $-48 \cdot 25 + 28 \cdot 25 =$
б) $-138 + 24 - (29 - 138) =$

№4.

Найдите значение выражения:

$(54 : (-6) - 24 \cdot (-5)) : (-3) =$

№5.

Изобразите на координатной оси точки

O(0), A(5), B(-4).

Определите длины отрезков OA, OB, AB.

Вариант 2.

№1.

Сравните числа:

а) -64 и 100; б) -217 и 0; в) -367 и -637.

№2.

Вычислите:

а) $-46+(-53)=$ д) $24-53=$
б) $-124 + 25=$ е) $-45 - (-23)=$
в) $-49 + 57=$ ж) $-24 \cdot (-125)=$
г) $-295-925=$ з) $477 : (-9)=$

№3.

Вычислите наиболее простым способом:

а) $-36 \cdot 29 + 16 \cdot 29 =$

б) $-234 + 27 - (35 - 234) =$

№4.

Найдите значение выражения:

$(-49 : 7 - (-42 : 3)) : (-7) =$

№5.

Изобразите на координатной оси точки

O(0), A(-6), B(3).

Определите длины отрезков OA, OB, AB.

Контрольная работа №4

Вариант 1.

№1. Вычислите:

а) $\frac{4}{5} + (-\frac{8}{15}) =$

б) $-\frac{5}{8} - \frac{7}{12} =$

в) $-\frac{12}{35} \cdot \frac{15}{16} =$

г) $\frac{13}{28} : (-\frac{11}{14}) =$

д) $-\frac{3}{10} \cdot (-4) =$

е) $-\frac{14}{13} : 7 =$

ж) $8 : (-\frac{24}{13}) =$

з) $\frac{5}{14} - \frac{11}{21} =$

№2. Вычислите:

$$-\frac{5}{16} \cdot \frac{4}{7} - \frac{21}{32} : (-\frac{9}{4}) =$$

№3. Вычислите, применяя распределительный закон умножения $-\frac{4}{11} \cdot \frac{5}{17}$

$$-\frac{7}{11} \cdot \frac{15}{17} =$$

№4. Первая бригада может выполнить задание за 16 часов, а вторая - за 48 часов. За сколько часов совместной работы они могут выполнить это задание?

№5. Через два крана бак наполнился за 8 минут. Если бы был открыт только первый кран, то бак наполнился бы за 12 минут. За сколько минут наполнился бы бак через один второй кран?

Вариант 2.

№1. Вычислите:

а) $\frac{4}{7} + (-\frac{11}{14}) =$

б) $-\frac{4}{9} - \frac{5}{12} =$

в) $-\frac{14}{25} \cdot \frac{20}{21} =$

г) $\frac{14}{9} : (-\frac{16}{15}) =$

д) $-\frac{7}{12} \cdot (-2) =$

е) $-\frac{15}{7} : 5 =$

ж) $7 : (-\frac{14}{15}) =$

з) $\frac{1}{24} - \frac{1}{16} =$

№2. Вычислите:

$$\frac{8}{15} \cdot (-\frac{1}{2}) - \frac{3}{10} : (-\frac{6}{5}) =$$

№3. Вычислите, применяя распределительный закон умножения $-\frac{13}{15} \cdot \frac{8}{19}$

$$-\frac{2}{15} \cdot \frac{8}{19} =$$

№4. Первая бригада может выполнить задание за 24 часа, а вторая - за 48 часов. За сколько часов совместной работы они могут выполнить это задание?

№5. Через два крана бак наполнился за 9 минут. Если бы был открыт только первый кран, то бак наполнился бы за 36 минут. За сколько минут наполнился бы бак через один второй кран?

Контрольная работа №5

Вариант 1.

№1. Решите уравнение:

а) $3x-2=5$ б) $5x-2x+3=6$ в) $8-\frac{3}{5}x=14$

№2. Решите с помощью уравнения задачу. Задумали число, умножили его на 5, из результата вычли 12 и получили 38. Какое число задумали?

№3. Решите задачу с помощью уравнения. В одном куске полотна на 7м больше, чем в другом, а всего в них 23 м. Сколько метров полотна в каждом куске?

№4. Решите уравнение : а) $4x+5=-5x+50$ б) $4\cdot(x-8)+6=25+2\cdot(x-7)$

Вариант 2.

№1. Решите уравнение:

а) $2x-3=4$ б) $6x-2x+1=5$ в) $5-\frac{2}{5}x=11$

№2. Решите с помощью уравнения задачу. Задумали число, умножили его на 4, к результату прибавили 13 и получили 57. Какое число задумали?

№3. Решите задачу с помощью уравнения. Маша на 3 года старше Даши, а сумма их возрастов 27 лет. Сколько лет каждой?

№4. Решите уравнение : а) $6+7x=5x-8$ б) $5\cdot(x-4)-2=13+3\cdot(x-2)$

Контрольная работа №6

Вариант 1.

- №1. Вычислите:
- | |
|-----------------------|
| а) $4,23 + 1,7 =$ |
| б) $3,29 - 1,9 =$ |
| в) $3,25 \cdot 0,8 =$ |
| г) $6,79 \cdot 10 =$ |
| д) $85,4 : 10 =$ |
| е) $151,2 : 42 =$ |
| ж) $13,104 : 4,2 =$ |

№2. Найдите значение выражения:

$$(5,27 - 24,9 \cdot (0,48 - 0,38)) : 0,2 =$$

№3. 5 упаковок пряников и 3 торта вместе весят 5,1кг. Сколько весит одна упаковка пряников, если один торт весит 0,9кг?

№4. Найдите объём комнаты, если её ширина 3,8м, длина на 0,7м больше ширины, а высота 2,5м.

Вариант 2.

- №1. Вычислите:
- | |
|------------------------|
| а) $5,37 + 2,3 =$ |
| б) $4,18 - 2,8 =$ |
| в) $6,2 \cdot 0,25 =$ |
| г) $3,776 \cdot 100 =$ |
| д) $854,4 : 100 =$ |
| е) $244,8 : 36 =$ |
| ж) $7,488 : 2,4 =$ |

№2. Найдите значение выражения:

$$(4,57 - 27,1 \cdot (1,56 - 1,46)) : 0,2 =$$

№3. 6 коробок печенья и 5 коробок шоколадных конфет весят 6,2кг. Сколько весит одна коробочка конфет, если одна коробочка печенья весит 0,6кг?

№4. Найдите объём ящика, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда, если его длина 3,5дм, ширина меньше длины на 1,5дм, а высота 2,5дм.

Контрольная работа №7

Вариант 1.

№1. Вычислите:

а) $3,7 \cdot (-5,02) =$ б) $-18,605 : (-6,1) =$ в) $-5,2 : 0,04 =$

№2. Вычислите: $(-7,2 + 4,4) \cdot (-0,5) - 3,9 + 0,4 =$

№3.

Флакон шампуня стоит 180 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить 900 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 15 %?

№4.

Округлите десятичную дробь 13,529:

- а) до единиц
- б) до десятых
- в) до сотых

№5.

Округлите десятичную дробь:

- а) 143,95 до единиц
- б) 19,328 до десятых
- в) 1,928 до сотых

№6.

Прошли 45% длины маршрута, и осталось пройти 11 км. Какова длина всего маршрута?

Вариант 2.

№1. Вычислите:

а) $-2,7 \cdot 3,04 =$ б) $-25,578 : (-6,3) =$ в) $4,8 : (-0,03) =$

№2. Вычислите: $(-5,7 + 3,3) \cdot (-3,5) - 8,9 + 0,4 =$

№3.

Шариковая ручка стоит 10 рублей. Какое наибольшее число таких ручек можно будет купить на 700 рублей после повышения цены на 10%?

№4.

Округлите десятичную дробь 26,294:

- а) до единиц
- б) до десятых

в) до сотых

№5.

Округлите десятичную дробь:

а) 254,82 до единиц

б) 18,237 до десятых

в) 3,546 до сотых

№6.

Проехали 55% длины маршрута, и осталось проехать 18км. Какова длина всего маршрута?

Контрольная работа №8



Вариант I

1. Запишите в виде периодической дроби обыкновенную дробь:

а) $\frac{5}{9}$; б) $\frac{13}{99}$.

2. Найдите обыкновенную дробь, равную периодической дроби $0,(6)$.

3. Радиус окружности равен 12 см. Вычислите приближенно длину окружности и площадь ограниченного ею круга, считая $\pi \approx 3,14$.

4. Решите уравнение $3,5x - 2,8 = 1,4x + 1,4$.

5. Трава при сушке теряет 80% своей массы. Сколько тонн травы надо накопить, чтобы засушить 12 т сена?



Вариант II

1. Запишите в виде периодической дроби обыкновенную дробь:

а) $\frac{4}{9}$; б) $\frac{17}{99}$.

2. Найдите обыкновенную дробь, равную периодической дроби $0,(5)$.

3. Радиус окружности равен 11 см. Вычислите приближенно длину окружности и площадь ограниченного ею круга, считая $\pi \approx 3,14$.

4. Решите уравнение $3,6x - 2,5 = 1,2x + 2,3$.

5. Груши при сушке теряют 70% своей массы. Сколько килограммов свежих груш надо взять, чтобы получить 27 кг сушеных?

Контрольная работа №9

Вариант 1.

№1. Выполните действия:

а) $43,7 + 8,54 =$

б) $4,19 - 2,9 =$

в) $3,6 \cdot (-9) =$

г) $-29,64 : (-7,6) =$

д) $-54 + 4,6 =$

е) $-36,6 - 6 =$

№2. Сравните: а) 5,34 и 15,1 б) 8,2 и 8,15 в) -6,3 и -6,03

№3. Постройте точки F(-2;2), S(1; -4), T(3;2), K(-3; -1).

Постройте прямые FS и TK. Найдите точки пересечения этих прямых.

№4. Решите уравнение: $0,3 \cdot (7x - 2) = 0,1x - 3$

№5. Из 25 учеников с решением задачи справились 20 учеников. Сколько процентов учеников справились с задачей?

№6. Выполните действия:

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

Вариант 2.

№1. Выполните действия:

а) $38,1 + 2,72 =$

б) $7,28 - 3,8 =$

в) $-7 \cdot (-5,6) =$

г) $53,82 : (-6,9) =$

д) $-78,5 - 8 =$

е) $-104,6 + 6 =$

№2. Сравните: а) 7,282 и 9,1 б) 19,3 и 19,25 в) -7,9 и -7,09

№3. Постройте точки P(-2;-4), A(4; 2), B(1;-4), M(-2; 2).

Постройте прямые PA и BM. Найдите точки пересечения этих прямых.

№4. Решите уравнение: $0,2 \cdot (9x - 4) = 1,6x - 3,2$

№5. Из 25 учеников 6 класса 4 ученика выполнили контрольную работу на оценку «5». Сколько процентов учеников выполнили контрольную работу на «5»?

№6. Выполните действия:

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

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575793

Владелец Козицина Ольга Евгеньевна

Действителен с 31.03.2021 по 31.03.2022