Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 31»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании ШМО,  протокол № \_\_от ­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_  Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Согласовано  Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Захарова М.В.  «\_30.08.2021\_\_\_г. | Утверждаю  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Федякова А.И.  Приказ 01-10/119 от\_31.08.2021\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Адаптированная рабочая программа по математике**

**5-9 класс для обучающихся с ТНР**

**на 2021 – 2022 учебный год**

Составитель\_Беззубова С.П.

учитель математики

Рассмотрено на педагогическом совете

протокол №1 от 30.08.2021\_\_\_\_\_

г. Оренбург, 2021 год

Пояснительная записка

Обучающийся с *тяжелыми нарушениями речи (ТНР)* на уровне основного общего образования – физическое лицо, освоившее образовательную программу на уровне начального общего образования, достигшее по итогам ее освоения планируемых результатов в овладении предметными, метапредметными, личностными компетенциями в соответствии с ФГОС НОО и имеющее первичные речевые нарушения, препятствующие освоению основной общеобразовательной программы на уровне основного общего образования без реализации специальных условий обучения.

Статус обучающегося с ТНР устанавливается психолого-медико-педагогической комиссией.

При условии компенсации нарушений во время обучения по решению ПМПК обучающийся может быть переведен на основную программу на уровне основного общего образования.

Адаптированная рабочая программа обучающихся с ТНР направлена на формирование у них общей культуры, обеспечивающей разностороннее развитие их личности (нравственно-эстетическое, социально-личностное, интеллектуальное, физическое), овладение учебной деятельностью в соответствии с принятыми в семье и обществе духовно-нравственными и социокультурными ценностями, преодоление недостатков речевой деятельности.

Цели и задачи реализации адаптированной рабочей программы дополняются и расширяются в связи с необходимостью организации коррекционной работы и индивидуализации подходов на предметных уроках по преодолению недостатков устной и письменной речи:

* расширение номенклатуры речеязыковых средств и формирование умения их активного использования в процессе учебной деятельности и социальной коммуникации;
* совершенствование речемыслительной деятельности, коммуникативных умений и навыков, обеспечивающих свободное владение русским литературным языком в разных сферах и ситуациях его использования; развитие готовности и способности к речевому взаимодействию и взаимопониманию, потребности к речевому самосовершенствованию;
* формирование и развитие текстовой компетенции: умений работать с текстом в ходе его восприятия, а также его продуцирования, осуществлять информационный поиск, извлекать и преобразовывать необходимую информацию.
* развитие умений опознавать, анализировать, классифицировать языковые факты, оценивать их с точки зрения нормативности, соответствия ситуации и сфере общения.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

**Соответствуют ООП ООО**

*Планируемые результаты -* это система ведущих целевых установок и ожидаемых результатов.

*Система планируемых результатов* – личностных, метапредметных и предметных –устанавливает и описывает классы учебно-познавательных и учебно-практических задач, осваиваемые обучающимися, выделяя те, которые выносятся на итоговую оценку, в том числе государственную итоговую аттестацию выпускников.

*В соответствии с реализуемой ФГОС ООО деятельностной парадигмойобразования система планируемых результатов строится на основе* ***уровневого подхода****:*выделения ожидаемого уровня актуального развития большинства обучающихся иближайшей перспективы их развития

**Личностные результаты**

Личностные результаты освоения всех образовательных областей и учебных дисциплин расширяются и дополняются следующими показателями:

* овладение навыками коммуникации и принятыми формами социального взаимодействия, в том числе с использованием социальных сетей;
* владение навыками сотрудничества со взрослыми и сверстниками в различных коммуникативных ситуациях, умением не создавать конфликты, находить компромисс в спорных ситуациях;
* овладение навыком самооценки, в частности оценки речевой продукции в процессе речевого общения; способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью;
* развитие адекватных представлений о собственных возможностях, стремление к речевому самосовершенствованию.

**Метапредметные результаты**

*Метапредметные результаты* освоения всех образовательных областей и учебных дисциплин расширяются и дополняются следующими показателями:

* способность использовать русский и родной язык как средство получения знаний по другим учебным предметам, применять полученные знания и навыки анализа языковых явлений на межпредметном уровне;
* умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения, вносить соответствующие коррективы в их выполнение на основе оценки и с учетом характера ошибок;
* умение использовать различные способы поиска в справочных источниках в соответствии с поставленными задачами; уметь пользоваться справочной литературой;
* воспроизводить текст с заданной степенью свернутости (план, пересказ, изложение);
* создавать тексты различных стилей и жанров (устно и письменно);
* осуществлять выбор языковых средств в соответствии с темой, целями, сферой и ситуацией общения; излагать свои мысли в устной и письменной форме, соблюдать нормы построения текста (логичность, последовательность, связность, соответствие теме и др.)

**Предметные результаты**

Соответствуют ПООП ООО

Структура планируемых результатов.

**Соответствуют ООП ООО**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

**Предметные результаты освоения учебного предмета «Математика. Алгебра. Геометрия» по образовательной программе основного общего образования отражают:**

* формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

* 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:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношение двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

* развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

* 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:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

* овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

* овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

* 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:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

проведение доказательств в геометрии;

оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

* 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:

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;

определение основных статистических характеристик числовых наборов;

оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

* 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:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

* для слепых и слабовидящих обучающихся:

владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

владение тактильно-осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.;

умение читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения;

владение основным функционалом программы невизуального доступа к информации на экране ПК, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

* для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

умение использовать персональные средства доступа.

## 5 класс

## Математика

### Обучающийся научится в 5классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

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

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

* распознавать логически некорректные высказывания.

**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 трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
* осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
* составлять план решения задачи;
* выделять этапы решения задачи;
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
* знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
* решать задачи 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 четырёхугольник, 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.

## 6 класс

### Обучающийся научится в 6 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

**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 трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
* осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
* составлять план решения задачи;
* выделять этапы решения задачи;
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
* знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
* решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
* решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
* находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное 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 четырёхугольник, 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 научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

**7 класс**

**Элементы теории множеств и математической логики**

* оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
* приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

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

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

**Числа**

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

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

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

**Тождественные преобразования**

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

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

* понимать смысл записи числа в стандартном виде;
* оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

**Уравнения и неравенства**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
* проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
* решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
* решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
* проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
* изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

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

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

**Функции**

* Находить значение функции по заданному значению аргумента;
* находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
* определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
* по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
* строить график линейной функции;
* проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
* определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;

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

* использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
* использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

**Статистика и теория вероятностей**

* Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
* представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
* читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
* определять основные статистические характеристики числовых наборов;
* иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

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

* оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
* сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

**Текстовые задачи**

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

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

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

**Геометрические фигуры**

* Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
* извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
* применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
* решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

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

* использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

**Отношения**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

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

* использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

**Измерения и вычисления**

* Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

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

* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

**Геометрические построения**

* Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

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

* выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

**Геометрические преобразования**

* Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

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

* распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

**Векторы и координаты на плоскости**

* определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

**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;
* понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

* Выбирать подходящий изученный метод для решении изученных типов математических задач;
* Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

**8 класс**

**Элементы теории множеств и математической логики**

* оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
* приводить примеры и контрпримеры для подтвержнения своих высказываний.

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

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

**Числа**

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

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

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

**Тождественные преобразования**

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

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

* понимать смысл записи числа в стандартном виде;
* оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

**Уравнения и неравенства**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
* проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
* решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
* решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
* проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
* решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
* изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

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

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

**Функции**

* Находить значение функции по заданному значению аргумента;
* находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
* определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
* по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
* строить график линейной функции;
* проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
* определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;

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

* использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
* использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

**Статистика и теория вероятностей**

* Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
* представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
* читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
* определять основные статистические характеристики числовых наборов;
* иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

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

* оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
* сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

**Текстовые задачи**

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

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

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

**Геометрические фигуры**

* Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
* извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
* применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
* решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

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

* использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

**Отношения**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

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

* использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

**Измерения и вычисления**

* Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
* применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

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

* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

**Геометрические построения**

* Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

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

* выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

**Геометрические преобразования**

* Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

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

* распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

**Векторы и координаты на плоскости**

* определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

**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;
* понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

* Выбирать подходящий изученный метод для решении изученных типов математических задач;
* Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

**9 класс**

**Элементы теории множеств и математической логики**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
* задавать множества перечислением их элементов;
* находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
* оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
* приводить примеры и контрпримеры для подтвержнения своих высказываний.

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

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

**Числа**

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

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

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

**Тождественные преобразования**

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

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

* понимать смысл записи числа в стандартном виде;
* оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

**Уравнения и неравенства**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
* проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
* решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
* решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
* проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
* решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
* изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

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

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

**Функции**

* Находить значение функции по заданному значению аргумента;
* находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
* определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
* по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
* строить график линейной функции;
* проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
* определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
* оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
* решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

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

* использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
* использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

**Статистика и теория вероятностей**

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

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

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

**Текстовые задачи**

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

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

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

**Геометрические фигуры**

* Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
* извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
* применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
* решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

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

* использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

**Отношения**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

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

* использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

**Измерения и вычисления**

* Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
* применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

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

* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

**Геометрические построения**

* Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

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

* выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

**Геометрические преобразования**

* Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

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

* распознавать движение объектов в окружающем мире;
* распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

**Векторы и координаты на плоскости**

* Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов*,* произведение вектора на число, координаты на плоскости;
* определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

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

* использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

**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;
* понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

* Выбирать подходящий изученный метод для решении изученных типов математических задач;
* Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

**Содержание учебного предмета**

**Соответствуют ООП ООО**

## Содержание курса математики

## 5 класс

## 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 нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

**Действия с натуральными числами**

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

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

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

**Степень с натуральным показателем**

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

**Числовые выражения**

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

**Деление с остатком**

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

**Алгебраические выражения**

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

**Дроби**

**Обыкновенные дроби**

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

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

Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание 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*.

**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*.

**Решение текстовых задач**

**Единицы измерений**: длины, площади, объёма, 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.

**Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части.

Решение задач на проценты и доли.

**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. 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.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

Понятие о равенстве фигур.

### История математики

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

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

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

**6 класс**

**Натуральные числа и нуль**

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

**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.

**Обыкновенные дроби**

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**

**Отношение двух чисел**

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

**Проценты**

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**

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**

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 логических задач с помощью графов, таблиц*.

**Наглядная геометрия**

*Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.*Единицы измерения длины. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур.

Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур.

**История математики**

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

*Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему ?*

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

### 7 класс

**Алгебра**

**Числа**

**Рациональные числа**

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

**Тождественные преобразования**

**Числовые и буквенные выражения**

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

**Целые выражения**

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

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

**Равенства**

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

**Уравнения**

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений.*

**Линейное уравнение и его корни**

Решение линейных уравнений. *Количество корней линейного уравнения.*

**Системы уравнений**

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

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

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

*Системы линейных уравнений с параметром*.

**Неравенства**

Числовые неравенства.

**Системы неравенств**

Системы неравенств с одной переменной. Запись решения системы неравенств.

**Функции**

**Понятие функции**

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке.

*Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.*

**Линейная функция**

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

**Квадратичная функция**

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

**Задачи на все арифметические действия**

**Решение текстовых задач**

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

**Задачи на движение, работу и покупки**

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

**Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли.

**Логические задачи**

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

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

**Статистика и теория вероятностей**

**Статистика**

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

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

***Элементы комбинаторики***

*Треугольник Паскаля.*

**Высказывания**

*Условные высказывания (импликации).*

**Геометрия**

**Геометрические фигуры**

**Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

**Элементы логики**

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

**Окружность, круг**

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы.

**Равенство фигур**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. **Параллельно­сть прямых**

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида*. **Перпендикулярные прямые**

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. *Свойства и признаки перпендикулярности*.

**Измерения и вычисления**

**Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей.

**Расстояния**

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой.

**Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.*

*Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.*

*Деление отрезка в данном отношении.*

### История математики

*Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*

*Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики.*

*Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма.*

*От земледелия к геометрии. Триссекция угла. «Начала» Евклида. История пятого постулата.*

*Астрономия и геометрия.*

*Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов.*

**8 класс**

### Алгебра

**Числа**

**Рациональные числа**

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

**Иррациональные числа**

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа*.* Применение в геометрии*. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел*.

**Дробно-рациональные выражения**

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

*Преобразование выражений, содержащих знак модуля.*

**Квадратные корни**

Арифметический квадратный корень.

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

**Линейное уравнение и его корни**

*Линейное уравнение с параметром. Решение линейных уравнений с параметром.*

**Квадратное уравнение и его корни**

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

**Дробно-рациональные уравнения**

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

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

*Простейшие иррациональные уравнения вида* , .

*Уравнения вида*.*Уравнения в целых числах.*

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

**Неравенства**

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

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

Решение линейных неравенств.

**Системы неравенств**

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

**Функции**

**Обратная пропорциональность**

Свойства функции . Гипербола.

*Графики функций* , ,, *.*

**Решение текстовых задач**

**Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом*.*

**Задачи на движение, работу и покупки**

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

### Статистика и теория вероятностей

**Статистика**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Меры рассеивания: размах, *дисперсия и стандартное отклонение*.

**Высказывания**

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

**Геометрия**

**Многоугольники**

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

**Окружность, круг**

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства*. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников*.

**Равенство фигур**

Признаки равенства треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников.

**Параллельно­сть прямых**

*Теорема Фалеса*.

**Перпендикулярные прямые**

Серединный перпендикуляр к отрезку.

***Подобие***

*Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия*.

**Взаимное расположение** прямой и окружности*, двух окружностей.*

**Величины**

Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

**Отношения**

**Измерения и вычисления**

Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины ок­ружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора.

**Геометрические преобразования**

**Преобразования**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие*.

**Движения**

Осевая и центральная симметрия*, поворот и параллельный перенос.*

### История математики

*Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора.*

*П.Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.*

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

*Фалес, Архимед.*

*Геометрия и искусство.*

*Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.*

*Роль российских учёных в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.*

*Космическая программа и М.В.Келдыш.*

**9 класс**

**Алгебра**

**Рациональные числа**

Степень с натуральным показателем и её свойства.

*Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.*

**Дробно-рациональные выражения**

**Квадратные корни**

**Уравнения**

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

**Квадратное уравнение и его корни**

*Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным.*

**Дробно-рациональные уравнения**

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

*Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод.*

*Уравнения вида*.

**Системы уравнений**

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

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

**Неравенства**

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

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

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

**Системы неравенств**

Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных.*

**Функции**

**Понятие функции**

График функции. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства*, чётность/нечётность,* промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

*Представление об асимптотах.*

**Квадратичная функция**

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

**Обратная пропорциональность.**

***Графики функций****. Преобразование графика функции  для построения графиков функций вида .*

**Последовательности и прогрессии**

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

**Задачи на движение, работу и покупки**

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

**Задачи на части, доли, проценты**

Применение пропорций при решении задач.

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

**Статистика и теория вероятностей**

**Случайные события**

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

***Элементы комбинаторики***

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

***Случайные величины***

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

**Геометрия**

**Геометрические фигуры**

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур*.*

**Многоугольники**

Правильные многоугольники.

Треугольники. *Подобные треугольники.*

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

**Окружность, круг**

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников*.

**Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)**

*Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.* Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах*.*

**Величины**

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

**Измерения и вычисления**

*Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины ок­ружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. *Теорема синусов. Теорема косинусов*.

**Расстояния**

Расстояние между точками. *Расстояние между фигурами*.

**Геометрические преобразования**

**Движения**

Осевая и центральная симметрия*, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства*.

**Векторы и координаты на плоскости**

**Векторы**

Понятие вектора, действия над векторами*,* использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение*.

**Координаты**

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

*Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.*

### История математики

*История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырёх.*

*Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Примеры различных систем координат.*

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

*Пифагор и его школа. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π. Золотое сечение. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский.*

*Геометрические закономерности окружающего мира.*

*Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца.*

**Тематическое планирование**

**Тематическое планирование по математике в 5 классе**

Всего – 5 часов в неделю.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | | **Тема урока** | **Количество часов** |
| **План** | **Факт** |
|  |  |  | **1 четверть** |  |
| 1 |  |  | **Натуральные числа и нуль**  **Запись и чтение натуральных чисел.**  Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. Различие между цифрой и числом. | 1 |
| 2 |  |  | Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел. | 1 |
| 3 |  |  | Использование свойств натуральных чисел при решении задач. История математики**.** Рождение шестидесятеричной системы счисления. *Появление десятичной записи чисел.* | 1 |
| 4 |  |  | **Наглядная геометрия.** Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. | 1 |
| 5 |  |  | Треугольник, *виды треугольников.* Изображение основных геометрических фигур. | 1 |
| 6 |  |  | Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. | 1 |
| 7 |  |  | Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. | 1 |
| 8 |  |  | Изображение основных геометрических фигур. | 1 |
| 9 |  |  | Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. | 1 |
| 10 |  |  | Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. | 1 |
| 11 |  |  | Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. | 1 |
| 12 |  |  | **Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0.** | 1 |
| 13 |  |  | Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел. | 1 |
| 14 |  |  | Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел. | 1 |
| 15 |  |  | ***Контрольная работа № 1 по теме: «Натуральные числа и нуль».*** | 1 |
| 16 |  |  | Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. | 1 |
| 17 |  |  | Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. | 1 |
| 18 |  |  | Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.* | 1 |
| 19 |  |  | Использование свойств натуральных чисел при решении задач. | 1 |
| 20 |  |  | Использование свойств натуральных чисел при решении задач. | 1 |
| 21 |  |  | Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. | 1 |
| 22 |  |  | **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. | 1 |
| 23 |  |  | **Решение текстовых задач.** Решение текстовых задач арифметическим способом*.* | 1 |
| 24 |  |  | ***Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания».*** | 1 |
| 25 |  |  | **Числовые выражения.** | 1 |
| 26 |  |  | Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. | 1 |
| 27 |  |  | Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. | 1 |
| 28 |  |  | **Алгебраические выражения.** | 1 |
| 29 |  |  | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 30 |  |  | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 31 |  |  | **Алгебраические выражения**. | 1 |
| 32 |  |  | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 33 |  |  | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 34 |  |  | ***Контрольная работа № 3 по теме:***  ***« Алгебраические выражения».*** | 1 |
| 35 |  |  | Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. | 1 |
| 36 |  |  | Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. | 1 |
| 37 |  |  | Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. | 1 |
| 38 |  |  | Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.* | 1 |
| 39 |  |  | *Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий*. | 1 |
| 40 |  |  | Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. | 1 |
| 41 |  |  | Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. | 1 |
| 42 |  |  | Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. | 1 |
| 43 |  |  | Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. | 1 |
|  |  |  | **2 четверть** |  |
| 44 |  |  | **Задачи на все арифметические действия.**  Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. | 1 |
| 45 |  |  | Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. | 1 |
| 46 |  |  | Решение текстовых задач арифметическим способом*.* | 1 |
| 47 |  |  | **Деление с остатком.** | 1 |
| 48 |  |  | Деление с остатком на множестве натуральных чисел, *свойства деления с остатком.* | 1 |
| 49 |  |  | Практические задачи на деление с остатком. | 1 |
| 50 |  |  | ***Контрольная работа № 4 по теме: «Действия с натуральными числами. Деление с остатком».*** | 1 |
| 51 |  |  | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 52 |  |  | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 53 |  |  | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 54 |  |  | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 55 |  |  | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 56 |  |  | *Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий*. | 1 |
| 57 |  |  | **Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, перебор вариантов. | 1 |
| 58 |  |  | **Степень с натуральным показателем**. | 1 |
| 59 |  |  | Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень. | 1 |
| 60 |  |  | ***Контрольная работа № 5 по теме: «Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений».*** | 1 |
| 61 |  |  | Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. | 1 |
| 62 |  |  | Решение задач на совместную работу. | 1 |
| 63 |  |  | Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. *Правильные многоугольники.* Периметр многоугольника. | 1 |
| 64 |  |  | Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Понятие о равенстве фигур. *Равновеликие фигуры.* | 1 |
| 65 |  |  | **Единицы измерений**: длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. | 1 |
| 66 |  |  | Зависимости между единицами измерения каждой величины. | 1 |
| 67 |  |  | Старинные системы мер. Решение текстовых задач арифметическим способом*.* | 1 |
| 68 |  |  | Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. | 1 |
| 69 |  |  | Изображение пространственных фигур. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. | 1 |
| 70 |  |  | Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. | 1 |
| 71 |  |  | Задачи на все арифметические действия. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. | 1 |
| 72 |  |  | ***Контрольная работа № 6 по теме: «Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба».*** | 1 |
| 73 |  |  | Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. | 1 |
| 74 |  |  | Контрольная работа за 1 полугодие. | 1 |
| 75 |  |  | **Дроби*.* Обыкновенные дроби.** | 1 |
| 76 |  |  | Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. | 1 |
| 77 |  |  | *Дроби в Вавилоне, Египте, Риме.* | 1 |
|  |  |  | **3 четверть (50 часов)** |  |
| 78 |  |  | Сравнение обыкновенных дробей. | 1 |
| 79 |  |  | Сравнение обыкновенных дробей. | 1 |
| 80 |  |  | Сравнение обыкновенных дробей. | 1 |
| 81 |  |  | Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). | 1 |
| 82 |  |  | Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). | 1 |
| 83 |  |  | ***Контрольная работа № 7 по теме: «Обыкновенные дроби».*** | 1 |
| 84 |  |  | Сложение и вычитание обыкновенных дробей. | 1 |
| 85 |  |  | Сложение и вычитание обыкновенных дробей. | 1 |
| 86 |  |  | Сложение и вычитание обыкновенных дробей. | 1 |
| 87 |  |  | Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. | 1 |
| 88 |  |  | Сравнение обыкновенных дробей. | 1 |
| 89 |  |  | Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. | 1 |
| 90 |  |  | Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. | 1 |
| 91 |  |  | Арифметические действия со смешанными дробями. | 1 |
| 92 |  |  | Арифметические действия со смешанными дробями. | 1 |
| 93 |  |  | Арифметические действия со смешанными дробями. | 1 |
| 94 |  |  | Арифметические действия с дробными числами. | 1 |
| 95 |  |  | ***Контрольная работа № 8 по теме: «Арифметические действия со смешанными дробями».*** | 1 |
| 96 |  |  | **Десятичные дроби**. Целая и дробная части десятичной дроби. *Открытие десятичных дробей.* | 1 |
| 97 |  |  | *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби*. *Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.* | 1 |
| 98 |  |  | Сравнение десятичных дробей. | 1 |
| 99 |  |  | Сравнение десятичных дробей. | 1 |
| 100 |  |  | Сравнение десятичных дробей. | 1 |
| 101 |  |  | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |
| 102 |  |  | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |
| 103 |  |  | Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. | 1 |
| 104 |  |  | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |
| 105 |  |  | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |
| 106 |  |  | **Округление натуральных чисел.**  Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел. | 1 |
| 107 |  |  | Округление десятичных дробей. | 1 |
| 108 |  |  | ***Контрольная работа № 9 по теме: «Сложение и вычитание десятичных дробей».*** | 1 |
| 109 |  |  | Умножение и деление десятичных дробей. | 1 |
| 110 |  |  | Умножение и деление десятичных дробей. | 1 |
| 111 |  |  | Умножение и деление десятичных дробей. | 1 |
| 112 |  |  | Умножение и деление десятичных дробей. | 1 |
| 113 |  |  | Умножение и деление десятичных дробей. | 1 |
| 114 |  |  | Умножение и деление десятичных дробей. | 1 |
| 115 |  |  | Умножение и деление десятичных дробей. | 1 |
| 116 |  |  | Умножение и деление десятичных дробей. | 1 |
| 117 |  |  | ***Контрольная работа № 10 по теме: «Умножение и деление десятичных дробей».*** | 1 |
| 118 |  |  | Умножение и деление десятичных дробей | 1 |
| 119 |  |  | Умножение и деление десятичных дробей | 1 |
| 120 |  |  | Умножение и деление десятичных дробей. | 1 |
| 121 |  |  | Решение текстовых задач. | 1 |
| 122 |  |  | Решение текстовых задач арифметическим способом*.* | 1 |
| 123 |  |  | Умножение и деление десятичных дробей | 1 |
| 124 |  |  | Умножение и деление десятичных дробей. | 1 |
| 125 |  |  | Умножение и деление десятичных дробей. | 1 |
| 126 |  |  | Умножение и деление десятичных дробей. | 1 |
|  |  |  | **4 четверть (45 часов)** |  |
| 127 |  |  | Решение текстовых задач. | 1 |
| 128 |  |  | Решение текстовых задач арифметическим способом*.* | 1 |
| 129 |  |  | Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. | 1 |
| 130 |  |  | Среднее арифметическое двух чисел. | 1 |
| 131 |  |  | *Среднее арифметическое нескольких чисел.* | 1 |
| 132 |  |  | Решение практических задач с применением среднего арифметического. | 1 |
| 133 |  |  | ***Контрольная работа № 11 по теме: «Умножение и деление десятичных дробей. Решение текстовых задач».*** | 1 |
| 134 |  |  | **Логические задачи.** Решение несложных логических задач. | 1 |
| 135 |  |  | *Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий*. | 1 |
| 136 |  |  | **Проценты.** Понятие процента. Решение несложных практических задач с процентами. | 1 |
| 137 |  |  | Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. | 1 |
| 138 |  |  | **Задачи на части, доли, проценты.** | 1 |
| 139 |  |  | Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. | 1 |
| 140 |  |  | Решение задач на проценты и доли. | 1 |
| 141 |  |  | ***Контрольная работа № 12 по теме: «Проценты».*** | 1 |
| 142 |  |  | Виды углов. Градусная мера угла. | 1 |
| 143 |  |  | Виды углов. Градусная мера угла. | 1 |
| 144 |  |  | Виды углов. Градусная мера угла. | 1 |
| 145 |  |  | Измерение и построение углов с помощью транспортира. | 1 |
| 146 |  |  | Измерение и построение углов с помощью транспортира. | 1 |
| 147 |  |  | Измерение и построение углов с помощью транспортира. | 1 |
| 148 |  |  | **Диаграммы.** Столбчатые и круговые диаграммы. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц*. | 1 |
| 149 |  |  | Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным*. | 1 |
| 150 |  |  | ***Контрольная работа № 13 по теме: «Градусная мера угла».*** | 1 |
| 151 |  |  | **Натуральный ряд чисел и его свойства**. | 1 |
| 152 |  |  | **Действия с натуральными числами** | 1 |
| 153 |  |  | Решение текстовых задач арифметическим способом*.* | 1 |
| 154 |  |  | Решение текстовых задач арифметическим способом*.* | 1 |
| 155 |  |  | Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. | 1 |
| 156 |  |  | **Дроби. Обыкновенные дроби**. | 1 |
| 157 |  |  | Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). | 1 |
| 158 |  |  | Сравнение обыкно­венных дробей. | 1 |
| 159 |  |  | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |
| 160 |  |  | Арифметические действия со смешанными дробями. | 1 |
| 161 |  |  | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |
| 162 |  |  | Умножение и деление десятичных дробей. | 1 |
| 163 |  |  | **Среднее арифметическое чисел.** | 1 |
| 164 |  |  | Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. | 1 |
| 165 |  |  | Решение задач на совместную работу. | 1 |
| 166 |  |  | **Промежуточная аттестация.**  ***Итоговая контрольная работа.*** | 1 |
| 167 |  |  | Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту. | 1 |
| 168 |  |  | Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. | 1 |
| 169 |  |  | Решение задач на проценты и доли. | 1 |
| 170 |  |  | *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* | 1 |

**Тематическое планирование в 6 классе**

Всего – 5 часов в неделю

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | | **Тема урока** | **Количество часов** |
|  | **План** | **Факт** |  |  |
|  |  |  | **1 четверть** |  |
| 1 |  |  | **Натуральные числа и нуль.** *Рождение и развитие арифметики натуральных чисел.* | 1 |
| 2 |  |  | **Обыкновенные дроби**. | 1 |
| 3 |  |  | **Десятичные дроби**. | 1 |
| 4 |  |  | **Делители и кратные**. | 1 |
| 5 |  |  | Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. | 1 |
| 6 |  |  | Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. | 1 |
| 7 |  |  | **Свойства и признаки делимости.** Свойство делимости суммы (разности) на число. | 1 |
| 8 |  |  | Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. | 1 |
| 9 |  |  | Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. | 1 |
| 10 |  |  | *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости*. | 1 |
| 11 |  |  | Решение практических задач с применением признаков делимости. | 1 |
| 12 |  |  | **Разложение числа на простые множители.** | 1 |
| 13 |  |  | Простые и составные числа, *решето Эратосфена.* | 1 |
| 14 |  |  | Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. | 1 |
| 15 |  |  | *Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики*. | 1 |
| 16 |  |  | Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. | 1 |
| 17 |  |  | Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. | 1 |
| 18 |  |  | *НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.* | 1 |
| 19 |  |  | Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного. | 1 |
| 20 |  |  | Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного. | 1 |
| 21 |  |  | Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного. | 1 |
| 22 |  |  | Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного. | 1 |
| 23 |  |  | ***Контрольная работа № 1 по теме: «Делители и кратные».*** | 1 |
| 24 |  |  | Арифметические действия с дробными числами. | 1 |
| 25 |  |  | Арифметические действия с дробными числами. | 1 |
| 26 |  |  | Арифметические действия с дробными числами. | 1 |
| 27 |  |  | Арифметические действия с дробными числами. | 1 |
| 28 |  |  | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 |
| 29 |  |  | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 |
| 30 |  |  | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 |
| 31 |  |  | Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей | 1 |
| 32 |  |  | Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей | 1 |
| 33 |  |  | Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей | 1 |
| 34 |  |  | Сравнение обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. | 1 |
| 35 |  |  | Сравнение обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. | 1 |
| 36 |  |  | Сравнение обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. | 1 |
| 37 |  |  | ***Контрольная работа №2 по теме «Арифметические действия с дробными числами».*** | 1 |
| 38 |  |  | Арифметические действия со смешанными дробями. | 1 |
| 39 |  |  | Арифметические действия со смешанными дробями. | 1 |
| 40 |  |  | Арифметические действия со смешанными дробями. | 1 |
| 41 |  |  | Арифметические действия со смешанными дробями. | 1 |
| 42 |  |  | Арифметические действия со смешанными дробями. | 1 |
| 43 |  |  | Арифметические действия со смешанными дробями. | 1 |
| 44 |  |  | ***Контрольная работа №3 по теме «Арифметические действия со смешанными дробями».*** | 1 |
|  |  |  | **2 четверть** |  |
| 45 |  |  | Умножение и деление обыкновенных дробей. | 1 |
| 46 |  |  | Умножение и деление обыкновенных дробей. | 1 |
| 47 |  |  | Умножение и деление обыкновенных дробей. | 1 |
| 48 |  |  | **Задачи на части, доли, проценты.** | 1 |
| 49 |  |  | Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. | 1 |
| 50 |  |  | Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. | 1 |
| 51 |  |  | Решение задач на проценты и доли. | 1 |
| 52 |  |  | Решение несложных практических задач с процентами. | 1 |
| 53 |  |  | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 54 |  |  | Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.* | 1 |
| 55 |  |  | Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.* | 1 |
| 56 |  |  | *Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий*. | 1 |
| 57 |  |  | *Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий*. | 1 |
| 58 |  |  | ***Контрольная работа № 4 по теме: «Проценты».*** | 1 |
| 59 |  |  | Умножение и деление обыкновенных дробей | 1 |
| 60 |  |  | Умножение и деление обыкновенных дробей | 1 |
| 61 |  |  | Умножение и деление обыкновенных дробей | 1 |
| 62 |  |  | Умножение и деление обыкновенных дробей | 1 |
| 63 |  |  | Решение текстовых задач арифметическим способом. | 1 |
| 64 |  |  | Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. | 1 |
| 65 |  |  | Решение задач на совместную работу. | 1 |
| 66 |  |  | ***Контрольная работа № 5 по теме****: «****Умножение и деление обыкновенных дробей***». | 1 |
| 67 |  |  | Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. | 1 |
| 68 |  |  | Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. | 1 |
| 69 |  |  | Задачи на части, доли, проценты. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту. | 1 |
| 70 |  |  | Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. | 1 |
| 71 |  |  | Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. | 1 |
| 72 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями | 1 |
| 73 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями | 1 |
| 74 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями | 1 |
| 75 |  |  | ***Контрольная работа № 6 по теме: " Арифметические действия с обыкновенными дробями".*** | 1 |
| 76 |  |  | Отношение двух чисел. | 1 |
| 77 |  |  | Отношение двух чисел. | 1 |
| 78 |  |  | Отношение двух чисел. | 1 |
|  |  |  | **3 четверть** |  |
| 79 |  |  | Пропорции. | 1 |
| 80 |  |  | Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач. | 1 |
| 81 |  |  | Применение пропорций при решении задач. | 1 |
| 82 |  |  | Зависимости между величинами производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. | 1 |
| 83 |  |  | Зависимости между величинами производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. | 1 |
| 84 |  |  | Зависимости между единицами измерения каждой величины. | 1 |
| 85 |  |  | ***Контрольная работа № 7 по теме: «Отношение двух чисел».*** | 1 |
| 86 |  |  | Масштаб на плане и карте. | 1 |
| 87 |  |  | Масштаб на плане и карте. | 1 |
| 88 |  |  | Единицы измерения длины. | 1 |
| 89 |  |  | Единицы измерения длины. | 1 |
| 90 |  |  | Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. | 1 |
| 91 |  |  | Изображение пространственных фигур. | 1 |
| 92 |  |  | ***Контрольная работа № 8 по теме: «Изображение пространственных фигур».*** | 1 |
| 93 |  |  | **Натуральные числа и нуль**  Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. | 1 |
| 94 |  |  | Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. | 1 |
| 95 |  |  | Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. | 1 |
| 96 |  |  | **Понятие о рациональном числе**. *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* | 1 |
| 97 |  |  | Множество целых чисел. *Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности.* | 1 |
| 98 |  |  | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. | 1 |
| 99 |  |  | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. | 1 |
| 100 |  |  | Сравнение чисел. | 1 |
| 101 |  |  | Сравнение чисел. | 1 |
| 102 |  |  | Сравнение чисел. | 1 |
| 103 |  |  | **Положительные и отрицательные числа.** | 1 |
| 104 |  |  | **Положительные и отрицательные числа.** | 1 |
| 105 |  |  | ***Контрольная работа № 9 по теме: «Положительные и отрицательные числа».*** | 1 |
| 106 |  |  | Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. | 1 |
| 107 |  |  | Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. | 1 |
| 108 |  |  | Действия с положительными и отрицательными числами. | 1 |
| 109 |  |  | Действия с положительными и отрицательными числами. | 1 |
| 110 |  |  | Действия с положительными и отрицательными числами. | 1 |
| 111 |  |  | Действия с положительными и отрицательными числами. | 1 |
| 112 |  |  | Действия с положительными и отрицательными числами. | 1 |
| 113 |  |  | Действия с положительными и отрицательными числами. | 1 |
| 114 |  |  | Действия с положительными и отрицательными числами. | 1 |
| 115 |  |  | ***Контрольная работа № 10 по теме: «Действия с положительными и отрицательными числами».*** | 1 |
| 116 |  |  | Действия с положительными и отрицательными числами. | 1 |
| 117 |  |  | Действия с положительными и отрицательными числами. | 1 |
| 118 |  |  | Действия с положительными и отрицательными числами. *Почему ?* | 1 |
| 119 |  |  | Действия с положительными и отрицательными числами. | 1 |
| 120 |  |  | Действия с положительными и отрицательными числами. | 1 |
| 121 |  |  | Действия с положительными и отрицательными числами. | 1 |
| 122 |  |  | **Рациональные числа.** | 1 |
| 123 |  |  | Действия с рациональными числами. | 1 |
| 124 |  |  | Действия с рациональными числами. | 1 |
| 125 |  |  | Действия с рациональными числами. | 1 |
| 126 |  |  | ***Контрольная работа №11 по теме: «Действия с рациональными числами».*** | 1 |
|  |  |  | **4 четверть (45 часов)** |  |
| 127 |  |  | **Алгебраические выражения.** | 1 |
| 128 |  |  | **Алгебраические выражения.** | 1 |
| 129 |  |  | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 130 |  |  | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 131 |  |  | **Алгебраические выражения.** | 1 |
| 132 |  |  | **Алгебраические выражения.** | 1 |
| 133 |  |  | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 134 |  |  | ***Контрольная работа №12 по теме: «Алгебраические выражения».*** | 1 |
| 135 |  |  | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 136 |  |  | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 137 |  |  | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 138 |  |  | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 139 |  |  | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 140 |  |  | **Решение текстовых задач.** | 1 |
| 141 |  |  | **Решение текстовых задач**. *Роль Диофанта.* | 1 |
| 142 |  |  | ***Контрольная работа №13 по теме: «Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений».*** | 1 |
| 143 |  |  | *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* | 1 |
| 144 |  |  | *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* | 1 |
| 145 |  |  | *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* | 1 |
| 146 |  |  | *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* | 1 |
| 147 |  |  | Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. | 1 |
| 148 |  |  | Центральная, осевая, зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. | 1 |
| 149 |  |  | **Диаграммы.** Столбчатые и круговые диаграммы. | 1 |
| 150 |  |  | Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным*. | 1 |
| 151 |  |  | Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. | 1 |
| 152 |  |  | *Решение логических задач с помощью графов, таблиц*. | 1 |
| 153 |  |  | ***Контрольная работа №14 по теме: «Изображение чисел на числовой (координатной) прямой».*** | 1 |
| 154 |  |  | **Свойства и признаки делимости.** | 1 |
| 155 |  |  | Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. | 1 |
| 156 |  |  | Арифметические действия со смешанными дробями. | 1 |
| 157 |  |  | Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту. | 1 |
| 158 |  |  | Применение дробей при решении задач. | 1 |
| 159 |  |  | Применение пропорций при решении задач. | 1 |
| 160 |  |  | Действия с положительными и отрицательными числами. | 1 |
| 161 |  |  | Действия с положительными и отрицательными числами. | 1 |
| 162 |  |  | Действия с рациональными числами. | 1 |
| 163 |  |  | Действия с рациональными числами. | 1 |
| 164 |  |  | Действия с рациональными числами. | 1 |
| 165 |  |  | **Алгебраические выражения.** | 1 |
| 166 |  |  | Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. | 1 |
| 167 |  |  | **Промежуточная аттестация.**  ***Итоговая контрольная работа.*** | 1 |
| 168 |  |  | **Задачи на движение, работу и покупки.** | 1 |
| 169 |  |  | **Задачи на части, доли, проценты.** | 1 |
| 170 |  |  | **Задачи на части, доли, проценты.** | 1 |

**Тематическое планирование по алгебре в 7 классе**

Всего – 3 часа в неделю

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | | **Тема урока** | **Количество часов** |
| **План** | **Факт** |
|  |  |  | **1 четверть (27ч)** |  |
| 1 |  |  | **Числа. Рациональные числа.** Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми.* | 1 |
| 2 |  |  | **Числовые и буквенные выражения.**  Выражение с переменной. *Рождение буквенной символики.* | 1 |
| 3 |  |  | Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных. *Возникновение математики как науки, этапы её развития.* | 1 |
| 4 |  |  | **Целые выражения**. Сравнение рациональных чисел. *Бесконечность множества простых чисел.* | 1 |
| 5 |  |  | Числовые неравенства. *Основные разделы математики.* | 1 |
| 6 |  |  | **Равенства.** Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной. | 1 |
| 7 |  |  | **Тождественные преобразования.** | 1 |
| 8 |  |  | ***Входная контрольная работа в рамках регионального мониторинга*** | 1 |
| 9 |  |  | **Тождественные преобразования.** | 1 |
| 10 |  |  | **Тождественные преобразования.** | 1 |
| 11 |  |  | ***Контрольная работа №1 по теме:***  ***« Тождественные преобразования».*** |  |
| 12 |  |  | **Уравнения.** Понятие уравнения и корня уравнения. | 1 |
| 13 |  |  | *Представление о равносильности уравнений.* | 1 |
| 14 |  |  | **Линейное уравнение и его корни.** *Количество корней линейного уравнения.* | 1 |
| 15 |  |  | Решение линейных уравнений. | 1 |
| 16 |  |  | Решение текстовых задач арифметическим способом*.* Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. | 1 |
| 17 |  |  | **Задачи на части, доли, проценты**  Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. |  |
| 18 |  |  | **Задачи на все арифметические действия.**  *Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов.* | 1 |
| 19 |  |  | Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. | 1 |
| 20 |  |  | Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана,* наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, *дисперсия и стандартное отклонение.* | 1 |
| 21 |  |  | Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана,* наибольшее и наименьшее значения. | 1 |
| 22 |  |  | Выражение с переменной. | 1 |
| 23 |  |  | ***Контрольная работа №2 по теме: «Решение линейных уравнений».*** |  |
| 24 |  |  | **Понятие функции.** Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». | 1 |
| 25 |  |  | Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. | 1 |
| 26 |  |  | Значение функции в точке.  *Р. Декарт, П. Ферма.* | 1 |
| 27 |  |  | График функции. | 1 |
|  |  |  | **2 четверть (21ч)** |  |
| 28 |  |  | Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. | 1 |
| 29 |  |  | **Линейная функция.** *Появление графиков функций.* | 1 |
| 30 |  |  | Свойства и график линейной функции. | 1 |
| 31 |  |  | Угловой коэффициент прямой. | 1 |
| 32 |  |  | Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. | 1 |
| 33 |  |  | *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.* | 1 |
| 34 |  |  | *Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.* | 1 |
| 35 |  |  | ***Контрольная работа №3 по теме: «Линейная функция».*** | 1 |
| 36 |  |  | Степень с натуральным показателем и её свойства. | 1 |
| 37 |  |  | Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. | 1 |
| 38 |  |  | Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. | 1 |
| 39 |  |  | Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. |  |
| 40 |  |  | Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. | 1 |
| 41 |  |  | Одночлен, многочлен. | 1 |
| 42 |  |  | Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). | 1 |
| 43 |  |  | Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). | 1 |
| 44 |  |  | Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* | 1 |
| 45 |  |  | ***Контрольная работа за I полугодие в рамках регионального мониторинга.*** |  |
| 46 |  |  | Нахождение нулей квадратичной функции, *множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.* | 1 |
| 47 |  |  | **Линейная функция**. **Квадратичная функция.** | 1 |
| 48 |  |  | ***Контрольная работа №4 по теме: «Степень с натуральным показателем и её свойства»*** | 1 |
|  |  |  | **3 четверть (30ч)** |  |
| 49 |  |  | Одночлен, многочлен. | 1 |
| 50 |  |  | Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). | 1 |
| 51 |  |  | Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). | 1 |
| 52 |  |  | Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). | 1 |
| 53 |  |  | Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). | 1 |
| 54 |  |  | Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения*. |  |
| 55 |  |  | Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения*. | 1 |
| 56 |  |  | Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения*. | 1 |
| 57 |  |  | ***Контрольная работа №5 по теме: «Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение)».*** | 1 |
| 58 |  |  | Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). | 1 |
| 59 |  |  | Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). | 1 |
| 60 |  |  | Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). |  |
| 61 |  |  | Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения*. | 1 |
| 62 |  |  | Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения*. | 1 |
| 63 |  |  | **Числа.** | 1 |
| 64 |  |  | ***Контрольная работа №6 по теме: «Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка».*** | 1 |
| 65 |  |  | Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. | 1 |
| 66 |  |  | Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. |  |
| 67 |  |  | Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения*. | 1 |
| 68 |  |  | *Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.* | 1 |
| 69 |  |  | Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. | 1 |
| 70 |  |  | Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. | 1 |
| 71 |  |  | Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения*. | 1 |
| 72 |  |  | Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения*. |  |
| 73 |  |  | Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения*. | 1 |
| 74 |  |  | Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения*. | 1 |
| 75 |  |  | Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения*. | 1 |
| 76 |  |  | ***Контрольная работа №7 по теме: «Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности».*** | 1 |
| 77 |  |  | **Целые выражения.** | 1 |
| 78 |  |  | Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения*. | 1 |
|  |  |  | **4 четверть (27ч)** |  |
| 79 |  |  | Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения*. | 1 |
| 80 |  |  | *Треугольник Паскаля.* | 1 |
| 81 |  |  | ***Контрольная работа №8 по теме: «Тождественные преобразования».*** | 1 |
| 82 |  |  | Линейное уравнение с двумя переменными. Понятие системы уравнений. | 1 |
| 83 |  |  | Уравнение с двумя переменными. Решение системы уравнений. | 1 |
| 84 |  |  | *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.* |  |
| 85 |  |  | Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод*, *метод сложения*, метод подстановки. | 1 |
| 86 |  |  | Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод*, *метод сложения*, метод подстановки. | 1 |
| 87 |  |  | Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод*, *метод сложения*, метод подстановки. | 1 |
| 88 |  |  | Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод*, *метод сложения*, метод подстановки. | 1 |
| 89 |  |  | Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод*, *метод сложения*, метод подстановки. | 1 |
| 90 |  |  | *Системы линейных уравнений с параметром*. |  |
| 91 |  |  | **Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. | 1 |
| 92 |  |  | **Задачи на движение, работу и покупки.**  Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе. | 1 |
| 93 |  |  | Решение задач на проценты и доли. | 1 |
| 94 |  |  | Системы неравенств с одной переменной. Запись решения системы неравенств. | 1 |
| 95 |  |  | ***Контрольная работа №9 по теме: «Системы уравнений».*** | 1 |
| 96 |  |  | ***Тождественные преобразования****. Линейное уравнение и его корни.* |  |
| 97 |  |  | **Промежуточная аттестация.**  Итоговая контрольная работа. | 1 |
| 98 |  |  | Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах*. | 1 |
| 99 |  |  | *Условные высказывания (импликации).* | 1 |
| 100 |  |  | Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). | 1 |
| 101 |  |  | Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения.* |  |
| 102 |  |  | **Логические задачи.** Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц*. | 1 |

**Тематическое планирование по геометрии в 7 классе**

Всего – 2 часа в неделю

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | | **Тема урока** | **Кол-во часов** |
|  | **План** | **Факт** |
|  |  |  | **1 четверть (18 часов)** |  |
| 1 |  |  | Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». **Расстояния**. Расстояние между точками. | 1 |
| 2 |  |  | Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг. | 1 |
| 3 |  |  | **Равенство фигур. Измерения и вычисления**. *Числа и длины отрезков.* | 1 |
| 4 |  |  | **Величины**. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. | 1 |
| 5 |  |  | Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. | 1 |
| 6 |  |  | Величина угла. Градусная мера угла. *«Начала» Евклида.* | 1 |
| 7 |  |  | Величина угла. Градусная мера угла*. Триссекция угла.* | 1 |
| 8 |  |  | **Перпендикулярные прямые.** Прямой угол. *От земледелия к геометрии.* | 1 |
| 9 |  |  | *Свойства и признаки перпендикулярности*. | 1 |
| 10 |  |  | ***Контрольная работа №1 по теме: «Геометрические фигуры».*** |  |
| 11 |  |  | Треугольники. Свойства равных треугольников. *Астрономия и геометрия.* | 1 |
| 12 |  |  | Аксиомы и теоремы. Доказательство. Признаки равенства треугольников. | 1 |
| 13 |  |  | Признаки равенства треугольников. | 1 |
| 14 |  |  | Перпендикуляр к прямой. | 1 |
| 15 |  |  | Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равносторонний треугольник. | 1 |
| 16 |  |  | Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. |  |
| 17 |  |  | Признаки равенства треугольников. | 1 |
|  |  |  | **2 четверть (14 часов)** |  |
| 18 |  |  | Признаки равенства треугольников. | 1 |
| 19 |  |  | Признаки равенства треугольников. | 1 |
| 20 |  |  | Определение. Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. | 1 |
| 21 |  |  | Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.* | 1 |
| 22 |  |  | *Деление отрезка в данном отношении.* | 1 |
| 23 |  |  | Признаки равенства треугольников. |  |
| 24 |  |  | Признаки равенства треугольников. | 1 |
| 25 |  |  | Признаки равенства треугольников. | 1 |
| 26 |  |  | ***Контрольная работа № 2 по теме: "Треугольники".*** | 1 |
| 27 |  |  | **Параллельно­сть прямых.** | 1 |
| 28 |  |  | Признаки и свойства параллельных прямых. | 1 |
| 29 |  |  | Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. |  |
| 30 |  |  | Признаки и свойства параллельных прямых. | 1 |
| 31 |  |  | *Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*  *Аксиома параллельности Евклида*. | 1 |
| 32 |  |  | *История пятого постулата.* | 1 |
|  |  |  | **3 четверть (20 часов)** |  |
| 33 |  |  | Теорема, обратная данной. Доказательство от противного. | 1 |
| 34 |  |  | Утверждения. Пример и контрпример. | 1 |
| 35 |  |  | Признаки и свойства параллельных прямых. | 1 |
| 36 |  |  | Признаки и свойства параллельных прямых. | 1 |
| 37 |  |  | Признаки и свойства параллельных прямых | 1 |
| 38 |  |  | Признаки и свойства параллельных прямых. |  |
| 39 |  |  | ***Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельно­сть прямых».*** | 1 |
| 40 |  |  | Внешние углы треугольника. | 1 |
| 41 |  |  | Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. | 1 |
| 42 |  |  | Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. | 1 |
| 43 |  |  | Неравенство треугольника. | 1 |
| 44 |  |  | Неравенство треугольника. |  |
| 45 |  |  | ***Контрольная работа № 4 по теме: «Внешние углы треугольника».*** | 1 |
| 46 |  |  | Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. | 1 |
| 47 |  |  | Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. | 1 |
| 48 |  |  | Признаки равенства треугольников. | 1 |
| 49 |  |  | Признаки равенства треугольников. | 1 |
| 50 |  |  | Расстояние от точки до прямой.Наклонная, проекция. |  |
| 51 |  |  | *Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.* | 1 |
| 52 |  |  | *Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.* | 1 |
|  |  |  | **4 четверть (18 часов)** |  |
| 53 |  |  | *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.* | 1 |
| 54 |  |  | Неравенство треугольника. | 1 |
| 55 |  |  | Признаки равенства треугольников. | 1 |
| 56 |  |  | Признаки равенства треугольников. | 1 |
| 57 |  |  | ***Контрольная работа № 5 по теме: «Признаки равенства треугольников».*** | 1 |
| 58 |  |  | **Фигуры в геометрии и в окружающем мире.** | 1 |
| 59 |  |  | Величина угла. Градусная мера угла. | 1 |
| 60 |  |  | Признаки равенства треугольников. | 1 |
| 61 |  |  | Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. | 1 |
| 62 |  |  | Признаки и свойства параллельных прямых. | 1 |
| 63 |  |  | Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. | 1 |
| 64 |  |  | Неравенство треугольника. | 1 |
| 65 |  |  | Расстояние от точки до прямой.Наклонная, проекция. | 1 |
| 66 |  |  | **Промежуточная аттестация.**  ***Итоговая контрольная работа.*** | 1 |
| 67 |  |  | **Геометрические построения.** | 1 |
| 68 |  |  | *Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.* | 1 |

**Тематическое планирование по алгебре в 8 классе**

Всего – 3 часа в неделю

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | | **Тема урока** | **Кол-во часов** |
| **План** | **Факт** |
|  |  |  | **1 четверть** |  |
| 1 |  |  | ***Числа.*** *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях*. | 1 |
| 2 |  |  | *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях*. | 1 |
| 3 |  |  | *Сокращение алгебраических дробей.* | 1 |
| 4 |  |  | *Сокращение алгебраических дробей.* | 1 |
| 5 |  |  | Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. | 1 |
| 6 |  |  | Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. | 1 |
| 7 |  |  | Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. | 1 |
| 8 |  |  | *Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.* | 1 |
| 9 |  |  | ***Входная контрольная работа*** | 1 |
| 10 |  |  | *Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.* | 1 |
| 11 |  |  | *Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.* | 1 |
| 12 |  |  | ***Контрольная работа № 1 по теме: «Алгебраическая дробь».*** | 1 |
| 13 |  |  | *Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.* | 1 |
| 14 |  |  | *Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.* | 1 |
| 15 |  |  | *Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.* | 1 |
| 16 |  |  | *Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.* | 1 |
| 17 |  |  | **Дробно-рациональные выражения** | 1 |
| 18 |  |  | **Дробно-рациональные выражения** | 1 |
| 19 |  |  | **Дробно-рациональные выражения** | 1 |
| 20 |  |  | **Обратная пропорциональность.**  Гипербола. | 1 |
| 21 |  |  | Свойства функции . | 1 |
| 22 |  |  | Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. | 1 |
| 23 |  |  | ***Контрольная работа № 2 по теме: «Дробно-рациональные выражения».*** | 1 |
| 24 |  |  | **Рациональные числа**. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью*. | 1 |
| 25 |  |  | Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа*.* Применение в геометрии*. Сравнение иррациональных чисел.* | 1 |
|  |  |  | **2 четверть** |  |
| 26 |  |  | *Множество действительных чисел*. *Рациональные числа. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.* | 1 |
| 27 |  |  | **Квадратные корни**. Арифметический квадратный корень. | 1 |
| 28 |  |  | *Уравнения вида*. *Уравнения в целых числах.* | 1 |
| 29 |  |  | *Нахождение приближенных значений квадратного корня.* | 1 |
| 30 |  |  | *Графики функций* , ,, *.* | 1 |
| 31 |  |  | *Графики функций* , ,, *.* | 1 |
| 32 |  |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня*. | 1 |
| 33 |  |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня*. | 1 |
| 34 |  |  | *Преобразование выражений, содержащих знак модуля.* | 1 |
| 35 |  |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня*. | 1 |
| 36 |  |  | ***Контрольная работа № 3 по теме: «Квадратные корни».*** | 1 |
| 37 |  |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня*. | 1 |
| 38 |  |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня*. | 1 |
| 39 |  |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня*. | 1 |
| 40 |  |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня*. | 1 |
| 41 |  |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня*. | 1 |
| 42 |  |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня*. | 1 |
| 43 |  |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня*. | 1 |
| 44 |  |  | ***Контрольная работа № 4 «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня».*** | 1 |
| 45 |  |  | Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. | 1 |
| 46 |  |  | Дискриминант квадратного уравнения.  *Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта.* | 1 |
| 47 |  |  | Формула корней квадратного уравнения. | 1 |
| 48 |  |  | Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней*, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета*. | 1 |
| 49 |  |  | **Решение текстовых задач** | 1 |
| 50 |  |  | *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).* | 1 |
|  |  |  | **3 четверть** |  |
| 51 |  |  | *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).* | 1 |
| 52 |  |  | *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. П.Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт.* | 1 |
| 53 |  |  | Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней*, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета*. | 1 |
| 54 |  |  | *Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырёх.* | 1 |
| 55 |  |  | ***Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратное уравнение и его корни».*** | 1 |
| 56 |  |  | Решение простейших дробно-линейных уравнений. | 1 |
| 57 |  |  | *Решение дробно-рациональных уравнений.* | 1 |
| 58 |  |  | *Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод.* | 1 |
| 59 |  |  | *Использование свойств функций при решении уравнений.* | 1 |
| 60 |  |  | **Задачи на движение, работу и покупки.** | 1 |
| 61 |  |  | **Задачи на движение, работу и покупки.** | 1 |
| 62 |  |  | **Задачи на все арифметические действия.**  Решение текстовых задач арифметическим способом. | 1 |
| 63 |  |  | *Линейное уравнение с параметром. Решение линейных уравнений с параметром. Квадратные уравнения с параметром.* | 1 |
| 64 |  |  | ***Контрольная работа № 6 по теме: «Дробно-рациональные уравнения».*** | 1 |
| 65 |  |  | Числовые неравенства. *Роль российских учёных в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.* | 1 |
| 66 |  |  | Числовые неравенства. | 1 |
| 67 |  |  | Свойства числовых неравенств. | 1 |
| 68 |  |  | Свойства числовых неравенств. | 1 |
| 69 |  |  | Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных. | 1 |
| 70 |  |  | Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных. | 1 |
| 71 |  |  | **Иррациональные числа.** | 1 |
| 72 |  |  | ***Контрольная работа № 7 по теме: «Неравенства».*** | 1 |
| 73 |  |  | **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*. | 1 |
| 74 |  |  | Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).* | 1 |
| 75 |  |  | Решение линейных неравенств. | 1 |
| 76 |  |  | Решение линейных неравенств. | 1 |
| 77 |  |  | Решение линейных неравенств. | 1 |
| 78 |  |  | ***Всероссийская проверочная работа.*** | 1 |
| 79 |  |  | Решение линейных неравенств. | 1 |
| 80 |  |  | Системы неравенств с одной переменной. | 1 |
| 81 |  |  | Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных.* | 1 |
|  |  |  | **4 четверть** |  |
| 82 |  |  | Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных.* | 1 |
| 83 |  |  | Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств. | 1 |
| 84 |  |  | **Системы неравенств.** | 1 |
| 85 |  |  | ***Контрольная работа № 8 по теме: «Системы неравенств».*** | 1 |
| 86 |  |  | Степень с целым показателем. | 1 |
| 87 |  |  | Степень с целым показателем. | 1 |
| 88 |  |  | Степень с целым показателем. | 1 |
| 89 |  |  | Степень с целым показателем. | 1 |
| 90 |  |  | *Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.* | 1 |
| 91 |  |  | ***Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем».*** | 1 |
| 92 |  |  | **Статистика.** *Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры.* | 1 |
| 93 |  |  | Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. | 1 |
| 94 |  |  | **Функции.** | 1 |
| 95 |  |  | **Промежуточная аттестация.**  ***Итоговая контрольная работа.*** | 1 |
| 96 |  |  | Меры рассеивания: размах, *дисперсия и стандартное отклонение*. *П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.* | 1 |
| 97 |  |  | **Дробно-рациональные выражения** | 1 |
| 98 |  |  | **Высказывания.** Истинность и ложность высказывания*. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не.* | 1 |
| 99 |  |  | **Неравенства. Системы неравенств.** Неравенство с переменной. Пересечение и объединение множеств. *Разность множеств, дополнение множества*. *Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера*. | 1 |
| 100 |  |  | П*ростейшие иррациональные уравнения вида* , . *Потребность в иррациональных числах.* | 1 |
| 101 |  |  | **Решение текстовых задач*.*** *Космическая программа и М.В.Келдыш.* | 1 |
| 102 |  |  | **Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. | 1 |

**Тематическое планирование по геометрии в 8 классе**

Всего – 2 часа в неделю

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | | **Тема урока** | **Количество часов** |
| **План** | **Факт** |
|  |  |  | **1 четверть (17 часов)** |  |
| 1 |  |  | Треугольники. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Признаки равенства треугольников. | 1 |
| 2 |  |  | Признаки и свойства параллельных прямых. | 1 |
| 3 |  |  | **Многоугольники.** Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*. | 1 |
| 4 |  |  | Четырёхугольники. | 1 |
| 5 |  |  | Параллелограмм | 1 |
| 6 |  |  | Параллелограмм | 1 |
| 7 |  |  | Свойства и признаки параллелограмма | 1 |
| 8 |  |  | Свойства и признаки параллелограмма | 1 |
| 9 |  |  | Трапеция, равнобедренная трапеция. | 1 |
| 10 |  |  | Трапеция, равнобедренная трапеция. | 1 |
| 11 |  |  | Прямоугольник | 1 |
| 12 |  |  | Прямоугольник | 1 |
| 13 |  |  | Ромб, квадрат | 1 |
| 14 |  |  | Ромб, квадрат | 1 |
| 15 |  |  | Осевая и центральная симметрия*, поворот и параллельный перенос. Геометрия и искусство.* | 1 |
| 16 |  |  | ***Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники».*** | 1 |
| 17 |  |  | Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. | 1 |
|  |  |  | **2 четверть (16 часов)** |  |
| 18 |  |  | Измерение площадей. Единицы измерения площади. | 1 |
| 19 |  |  | Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов | 1 |
| 20 |  |  | Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов | 1 |
| 21 |  |  | Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов | 1 |
| 22 |  |  | Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов | 1 |
| 23 |  |  | Четырёхугольники. Измерение площадей. | 1 |
| 24 |  |  | Четырёхугольники. Измерение площадей. | 1 |
| 25 |  |  | Теорема Пифагора. | 1 |
| 26 |  |  | Теорема Пифагора. *Школа Пифагора* | 1 |
| 27 |  |  | Теорема Пифагора. | 1 |
| 28 |  |  | Сравнение и вычисление площадей. | 1 |
| 29 |  |  | Сравнение и вычисление площадей. | 1 |
| 30 |  |  | ***Контрольная работа № 2 " Сравнение и вычисление площадей ".*** | 1 |
| 31 |  |  | *Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Теорема Фалеса*. *Фалес, Архимед.* | 1 |
| 32 |  |  | **Геометрические преобразования.** Понятие преобразования. | 1 |
| 33 |  |  | *Подобные треугольники. Признаки подобия*. | 1 |
|  |  |  | **3 четверть (21 час)** |  |
| 34 |  |  | *Подобие*. *Признаки подобия*. | 1 |
| 35 |  |  | *Признаки подобия*. | 1 |
| 36 |  |  | *Признаки подобия*. | 1 |
| 37 |  |  | *Признаки подобия*. | 1 |
| 38 |  |  | ***Контрольная работа №3 «Подобные треугольники».*** | 1 |
| 39 |  |  | Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. | 1 |
| 40 |  |  | Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. |  |
| 41 |  |  | *Пропорциональные отрезки, подобие фигур.* |  |
| 42 |  |  | *Пропорциональные отрезки, подобие фигур.* | 1 |
| 43 |  |  | *Пропорциональные отрезки, подобие фигур.* | 1 |
| 44 |  |  | **Преобразования.** Представление о метапредметном понятии «преобразование». | 1 |
| 45 |  |  | **Отношения.** | 1 |
| 46 |  |  | Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. | 1 |
| 47 |  |  | Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. | 1 |
| 48 |  |  | Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. | 1 |
| 49 |  |  | ***Контрольная работа № 4 «Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений».*** | 1 |
| 50 |  |  | **Взаимное расположение** прямой и окружности*, двух окружностей.* | 1 |
| 51 |  |  | Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства*. | 1 |
| 52 |  |  | Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства*. | 1 |
| 54 |  |  | Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. | 1 |
|  |  |  | **4 четверть (16 часов)** |  |
| 55 |  |  | Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. | 1 |
| 56 |  |  | Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. | 1 |
| 57 |  |  | Серединный перпендикуляр к отрезку. | 1 |
| 58 |  |  | Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. | 1 |
| 59 |  |  | Серединный перпендикуляр к отрезку. | 1 |
| 60 |  |  | Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников*. | 1 |
| 61 |  |  | **Промежуточная аттестация.**  ***Итоговая контрольная работа.*** | 1 |
| 62 |  |  | Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников*. | 1 |
| 63 |  |  | Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников*. | 1 |
| 64 |  |  | Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников*. | 1 |
| 65 |  |  | **Окружность, круг.** | 1 |
| 66 |  |  | ***Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность, круг».*** | 1 |
| 67 |  |  | Четырехугольники. | 1 |
| 68 |  |  | Подобные треугольники. | 1 |

**Тематическое планирование по алгебре в 9 классе**

Всего – 3 часа в неделю

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | | **Тема урока** | **Количество часов** |
| **План** | **Факт** |
|  |  |  | **1 четверть** |  |
| 1 |  |  | **Функции. Понятие функции.** График функции. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. | 1 |
| 2 |  |  | **Графики функций**. | 1 |
| 3 |  |  | Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, чётность/нечётность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. | 1 |
| 4 |  |  | Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, чётность/нечётность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. | 1 |
| 5 |  |  | Исследование функции по её графику. | 1 |
| 6 |  |  | **Рациональные числа.** Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители. | 1 |
| 7 |  |  | Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители. | 1 |
| 8 |  |  | Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители. | 1 |
| 9 |  |  | **Входная контрольная работа в рамках регионального экзамена.** | 1 |
| 10 |  |  | Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители. | 1 |
| 11 |  |  | **Контрольная работа №1 по теме: «Функции. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители».** | 1 |
| 12 |  |  | Свойства и график квадратичной функции (парабола). | 1 |
| 13 |  |  | Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности. | 1 |
| 14 |  |  | Преобразование графика функции  для построения графиков функций вида . | 1 |
| 15 |  |  | Преобразование графика функции  для построения графиков функций вида . | 1 |
| 16 |  |  | **Квадратичная функция.** График функции. | 1 |
| 17 |  |  | Преобразование графика функции  для построения графиков функций вида . | 1 |
| 18 |  |  | Преобразование графика функции  для построения графиков функций вида . | 1 |
| 19 |  |  | **Функции.** Примеры различных систем координат. | 1 |
| 20 |  |  | Уравнения вида. | 1 |
| 21 |  |  | **Обратная пропорциональность.**  Представление об асимптотах. | 1 |
| 22 |  |  | **Контрольная работа №2 по теме: «Квадратичная функция».** | 1 |
| 23 |  |  | Биквадратные уравнения. | 1 |
| 24 |  |  | Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. | 1 |
|  |  |  | **2 четверть** |  |
| 25 |  |  | Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. | 1 |
| 26 |  |  | Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. | 1 |
| 27 |  |  | **Дробно-рациональные уравнения.** Решение простейших дробно-линейных уравнений. | 1 |
| 28 |  |  | Область определения уравнения (область допустимых значений переменной). | 1 |
| 29 |  |  | Решение дробно-рациональных уравнений. | 1 |
| 30 |  |  | Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. | 1 |
| 31 |  |  | Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной). | 1 |
| 32 |  |  | Квадратное неравенство и его решения. Запись решения квадратного неравенства. | 1 |
| 33 |  |  | Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. | 1 |
| 34 |  |  | Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. | 1 |
| 35 |  |  | Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов. | 1 |
| 36 |  |  | **Контрольная работа № 3 по теме: «Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Неравенство с переменной».** | 1 |
| 37 |  |  | **Уравнения.** Представление о равносильности уравнений. | 1 |
| 38 |  |  | **Уравнения.** Представление о равносильности уравнений. | 1 |
| 39 |  |  | Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. | 1 |
| 40 |  |  | Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. | 1 |
| 41 |  |  | Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. | 1 |
| 42 |  |  | Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод сложения, метод подстановки. | 1 |
| 43 |  |  | **Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Решение системы уравнений. | 1 |
| 44 |  |  | **Задачи на движение, работу и покупки.**  Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе. | 1 |
| 45 |  |  | Применение пропорций при решении задач. Решение системы уравнений. | 1 |
| 46 |  |  | **Контрольная работа за I полугодие в рамках регионального мониторинга** | 1 |
| 47 |  |  | Неравенство с переменной. | 1 |
| 48 |  |  | **Системы неравенств.** | 1 |
|  |  |  | **3 четверть** |  |
| 49 |  |  | **Системы неравенств.** | 1 |
| 50 |  |  | **Системы уравнений.** Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной,  графический метод. | 1 |
| 51 |  |  | Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. | 1 |
| 52 |  |  | **Контрольная работа № 4 по теме: «Системы уравнений. Системы неравенств».** | 1 |
| 53 |  |  | Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. | 1 |
| 54 |  |  | Арифметическая прогрессия и её свойства. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. | 1 |
| 55 |  |  | Арифметическая прогрессия и её свойства. | 1 |
| 56 |  |  | Арифметическая прогрессия и её свойства. | 1 |
| 57 |  |  | Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. | 1 |
| 58 |  |  | Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. | 1 |
| 59 |  |  | Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. | 1 |
| 60 |  |  | **Контрольная работа № 5 по теме: «Арифметическая прогрессия и её свойства».** | 1 |
| 61 |  |  | **Последовательности и прогрессии.**  Геометрическая прогрессия. | 1 |
| 62 |  |  | Геометрическая прогрессия. | 1 |
| 63 |  |  | Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Задача о шахматной доске. | 1 |
| 64 |  |  | Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. | 1 |
| 65 |  |  | Сходящаяся геометрическая прогрессия. | 1 |
| 66 |  |  | Сходимость геометрической прогрессии. | 1 |
| 67 |  |  | **Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрическая прогрессия».** | 1 |
| 68 |  |  | **Элементы комбинаторики.** Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. | 1 |
| 69 |  |  | Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. | 1 |
| 70 |  |  | Случайные события. Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. | 1 |
| 71 |  |  | Правило умножения, перестановки, факториал числа. | 1 |
| 72 |  |  | Правило умножения, перестановки, факториал числа. | 1 |
| 73 |  |  | Сочетания и число сочетаний. | 1 |
| 74 |  |  | Формула числа сочетаний. | 1 |
| 75 |  |  | **Случайные величины.** Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. | 1 |
| 76 |  |  | Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях. | 1 |
| 77 |  |  | **Случайные события**. Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли**.** | 1 |
| 78 |  |  | Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. | 1 |
| 79 |  |  | Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. | 1 |
|  |  |  | **4 четверть** |  |
| 80 |  |  | Правило сложения вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. | 1 |
| 81 |  |  | **Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики».** | 1 |
| 82 |  |  | **Рациональные числа.** Степень с натуральным показателем и её свойства. | 1 |
| 83 |  |  | Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). | 1 |
| 84 |  |  | **Пробный экзамен в форме ОГЭ** | 1 |
| 85 |  |  | Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения. | 1 |
| 86 |  |  | **Дробно-рациональные выражения.** | 1 |
| 87 |  |  | **Квадратные корни.** | 1 |
| 88 |  |  | Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. | 1 |
| 89 |  |  | Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители. | 1 |
| 90 |  |  | **Системы уравнений.** | 1 |
| 91 |  |  | **Функции. Графики функций**. | 1 |
| 92 |  |  | **Задачи на части, доли, проценты** | 1 |
| 93 |  |  | **Неравенства. Системы неравенств.** | 1 |
| 94 |  |  | Арифметическая прогрессия и её свойства. | 1 |
| 95 |  |  | Арифметическая прогрессия и её свойства. | 1 |
| 96 |  |  | Геометрическая прогрессия. | 1 |
| 97 |  |  | Геометрическая прогрессия. | 1 |
| 98 |  |  | **Решение текстовых задач.** | 1 |
| 99 |  |  | **Промежуточная аттестация.**  **Итоговая контрольная работа.** | 1 |
| 100 |  |  | **Статистика и теория вероятностей.**  Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни. | 1 |
| 101 |  |  | **Статистика и теория вероятностей.**  Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни. | 1 |
| 102 |  |  | **Случайные события**. **Элементы комбинаторики.** | 1 |

**Тематическое планирование по геометрии в 9 классе**

Всего – 2 часа в неделю

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | | **Тема урока** | **Кол-во часов** |
|  | **План** | **Факт** |
|  |  |  | **1 четверть** |  |
| 1 |  |  | Четырехугольники. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. | 1 |
| 2 |  |  | Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. | 1 |
| 3 |  |  | **Векторы.** | 1 |
| 4 |  |  | Понятие вектора, действия над векторами*,* использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение*. | 1 |
| 5 |  |  | Понятие вектора, действия над векторами*,* использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение*. | 1 |
| 6 |  |  | Понятие вектора, действия над векторами*,* использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение*. | 1 |
| 7 |  |  | Понятие вектора, действия над векторами*,* использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение*. | 1 |
|  |  |  | *Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.* | 1 |
| 9 |  |  | Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. | 1 |
| 10 |  |  | Понятие вектора, действия над векторами*,* использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение*. | 1 |
| 11 |  |  | **Координаты.** Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками.* | 1 |
| 12 |  |  | Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками.* | 1 |
| 13 |  |  | *Координаты середины отрезка.* Расстояние между точками. | 1 |
| 14 |  |  | *Уравнения фигур.* | 1 |
| 15 |  |  | *Уравнения фигур.* | 1 |
| 16 |  |  | *Уравнения фигур.* | 1 |
|  |  |  | **2 четверть** |  |
| 17 |  |  | **Векторы и координаты на плоскости.** | 1 |
| 18 |  |  | **Векторы и координаты на плоскости.** | 1 |
| 19 |  |  | ***Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы и координаты на плоскости».*** | 1 |
| 20 |  |  | Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. | 1 |
| 21 |  |  | Тригонометрические функции тупого угла. | 1 |
| 22 |  |  | **Координаты.** *Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры.* | 1 |
| 23 |  |  | Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины ок­ружности и площади круга. | 1 |
| 24 |  |  | *Теорема синусов.* | 1 |
| 25 |  |  | *Теорема косинусов.* | 1 |
| 26 |  |  | *Теорема синусов. Теорема косинусов.* | 1 |
| 27 |  |  | Понятие вектора, действия над векторами*,* использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение*. | 1 |
| 28 |  |  | Понятие вектора, действия над векторами*,* использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение*. | 1 |
| 29 |  |  | Понятие вектора, действия над векторами*,* использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение*. | 1 |
| 30 |  |  | ***Контрольная работа № 2 по теме: «Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение».*** | 1 |
|  |  |  | **3 четверть** |  |
| 31 |  |  | **Многоугольники.** Правильные многоугольники.*Построение правильных многоугольников.* | 1 |
| 32 |  |  | Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников*. | 1 |
| 33 |  |  | Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников*. | 1 |
| 34 |  |  | Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины ок­ружности и площади круга. | 1 |
| 35 |  |  | Правильные многоугольники. | 1 |
| 36 |  |  | Правильные многоугольники. | 1 |
| 37 |  |  | Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины ок­ружности и площади круга. *История числа π.* | 1 |
| 38 |  |  | Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины ок­ружности и площади круга. *Квадратура круга.* | 1 |
| 39 |  |  | Сравнение и вычисление площадей. | 1 |
| 40 |  |  | Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины ок­ружности и площади круга. | 1 |
| 41 |  |  | ***Контрольная работа № 3 по теме: «Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины ок­ружности и площади круга».*** | 1 |
| 42 |  |  | **Геометрические преобразования.**  **Движения.** | 1 |
| 43 |  |  | Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос.* | 1 |
| 44 |  |  | *Комбинации движений на плоскости и их свойства*. | 1 |
| 45 |  |  | Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный*  *перенос.Расстояние между фигурами.* | 1 |
| 46 |  |  | Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. *Геометрические закономерности окружающего мира.* | 1 |
| 47 |  |  | Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур*. Золотое сечение.* | 1 |
| 48 |  |  | **Движения.** | 1 |
| 49 |  |  | ***Контрольная работа № 4 по теме: «Движения».*** | 1 |
| 50 |  |  | **Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)** | 1 |
|  |  |  | **4 четверть** |  |
| 51 |  |  | *Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.* | 1 |
| 52 |  |  | Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов. | 1 |
| 53 |  |  | Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах*.* | 1 |
| 54 |  |  | Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах*.Удвоение куба.* | 1 |
| 55 |  |  | Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах*.* | 1 |
| 56 |  |  | *Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца.* | 1 |
| 57 |  |  | Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах*.* | 1 |
| 58 |  |  | *Платон и Аристотель. Пифагор и его школа. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский.* | 1 |
| 59 |  |  | **Параллельно­сть прямых.** | 1 |
| 60 |  |  | Треугольники. | 1 |
| 61 |  |  | Треугольники. |  |
| 62 |  |  | *Подобные треугольники.* | 1 |
| 63 |  |  | Четырехугольники. | 1 |
| 64 |  |  | Четырехугольники. |  |
| 65 |  |  | **Промежуточная аттестация.**  ***Итоговая контрольная работа.*** | 1 |
| 66 |  |  | **Окружность, круг.** | 1 |
| 67 |  |  | **Векторы и координаты на плоскости.** | 1 |
| 68 |  |  | **Движения.** | 1 |

**Система оценки достижения планируемых результатов освоения**

Оценивание устных ответов и чтения осуществляется без учета нарушений языковых/ речевых норм, связанных с недостатками произносительной стороны речи (произношение звуков, воспроизведение слов сложной слоговой структуры, интонационных и ритмических структур и др.).

При оценке чтения у обучающихся с дислексией не учитываются специфические ошибки: замены букв, перестановки, пропуски и т. д.

Оценивание письменных работ осуществляется с особым учетом специфических (дисграфических) ошибок: 3 дисграфические ошибки одного типа (акустические, моторные, оптические, ошибки языкового анализа) оцениваются как 1 орфографическая.

Система оценки должна быть персонифицирована в соответствии с тяжестью нарушения, его нозологии и особенностям проявления в речевой деятельности.

Оценивание устных ответов и чтения осуществляется без учета нарушений языковых/ речевых норм, связанных с недостатками произносительной стороны речи (произношение звуков, воспроизведение слов сложной слоговой структуры, интонационных и ритмических структур и др.).

При оценке чтения у обучающихся с дислексией не учитываются специфические ошибки: замены букв, перестановки, пропуски и т. д.

Оценивание письменных работ осуществляется с особым учетом специфических (дисграфических) ошибок: 3 дисграфические ошибки одного типа (акустические, моторные, оптические, ошибки языкового анализа) оцениваются как 1 орфографическая.

В зависимости от доступных обучающимся видов речевой деятельности работа с вербальным материалом в процессе оценивания может варьироваться. Выбор конкретного варианта осуществляется учителями-предметниками в соответствии с рекомендациями психолого-педагогического консилиума и в соответствии с тяжестью проявления и структурой речевого нарушения.

Отбор вербального материала для контрольных и проверочных работ осуществляется в соответствии с целевыми и содержательными установками каждой конкретной дисциплины, а также с учетом речеязыковых возможностей обучающихся.

Предъявление вербального материала осуществляется в зависимости от индивидуальных особенностей восприятия обучающихся и может быть только устным (аудирование), только письменным (чтение) или устным и письменным в сочетании (аудирование и чтение). Возможно преобразование вербального материала (например, текстовых задач и т.п.) в графический или предметный (схемы, модели и др.).

Изложение обучающимся текстового материала в устной и или письменной форме иные виды работы с текстом (редактирование, трансформация, восстановление и др.) осуществляется после предварительного анализа с возможной опорой на алгоритм, схему и / или конкретные образцы.

Все виды языкового анализа и описание его результатов осуществляются по заданному алгоритму с возможной опорой на схему.

Для заикающихся обучающихся целесообразным является увеличение времени для устного ответа, предоставление времени на подготовку ответа.

Всеми участниками образовательного процесса осуществляется организация и соблюдение речевого режима, являющегося обязательным для обучения обучающихся по варианту 5.2. Это относится и тем случаям, когда обучающимся необходим специальный речевой и голосовой режим (при заикании, нарушениях голоса или в иных случаях).

**Методические и оценочные материалы**

**Математика 5-6 классы** (первый и второй годы обучения)

**1. Коррекционно-развивающая направленность курса**

На уроках математики осуществляется интеграция содержания обучения по всем предметным областям, формирование новых, глобальных понятий и умений. В процессе формирования математических знаний, умений и навыков необходимо учитывать сложную структуру математической деятельности обучающихся (мотивационно-целевой, операциональный этап, этап контроля). В связи с этим необходимо уделять большое внимание процессу формирования интереса к выполнению математических действий путем использования наглядности, значимых для обучающихся реальных ситуаций.

В процессе изучения математики ставятся задачи научить обучающихся с ТНР преодолевать трудности и находить способы выхода из сложной ситуации, научить самоконтролю и исправлению ошибок, развивать устойчивость внимания и стремление довести работу до конца. Основное внимание при изучении математики должно быть уделено формированию операционального компонента математической деятельности обучающихся: развитию процессов восприятия (зрительного, пространственного, слухового), мыслительных операций, приводящих к овладению понятием о структуре числа и математическими действиями.

В процессе овладения математическими знаниями, умениями и навыками необходимо осуществлять постепенный переход от пассивного выполнения заданий к активному, что способствует овладению способами и методами математических действий.

При изучении математики наиболее трудной задачей для обучающихся с ТНР является понимание и решение математических задач, которые представляют собой сложную вербально-мыслительно-мнестическую деятельность. Формирование этого вида математической деятельности у обучающихся с ТНР вызывает необходимость "пошагового", постепенного обучения с использованием рисунков, схем, с применением различных способов трансформации или адаптации текста задачи.

Большое значение при обучении решению задач приобретает использование приема моделирования, построения конкретной модели, усвоения алгоритма решения определенного типа задач. В процессе анализа условия задачи необходимо уточнять лексическое значение слов, значение сложных логико-грамматических конструкций, устанавливать причинно-следственные зависимости, смысловые соотношения числовых данных. Особое внимание уделяется умению формулировать вопрос, находить решение, давать правильный и развернутый ответ на вопрос задачи. Обучающиеся должны уметь анализировать содержание ситуации, представленной в условии задачи, уметь запомнить и пересказать ее условие, ответить на вопросы по содержанию задачи. Учитывая характер речевого нарушения и важную роль речи в развитии математической деятельности обучающихся, необходимо максимально включать речевые обозначения на всех этапах формирования математических действий, начиная с выполнения счетных операций на основе практических действий.

**2. Оценивание результатов освоения программы**

Знания, умения и навыки по математике оцениваются по результатам индивидуального и фронтального опроса обучающихся, текущих и итоговых письменных работ. При оценке письменных работ используются нормы оценок письменных контрольных работ, при этом учитывается уровень самостоятельности обучающегося, особенности его развития.

Результаты обучения демонстрируются обучающимся с использованием доступного ему вида речевой деятельности в соответствии со структурой нарушения. При необходимости возможно увеличение времени на подготовку ответа.

Оценивание устных ответов осуществляется без учета нарушений языковых/ речевых норм, связанных с недостатками произносительной стороны речи (произношение звуков, воспроизведение слов сложной слоговой структуры, интонационных и ритмических структур и др.).

Грубые ошибки:

* неверное выполнение вычислений вследствие неточного применения правил;
* неверное выполнение сравнения числовых выражений вследствие неточного применения правил;
* неправильное решение задачи (неправильный выбор, пропуск действий, выполнение нужных действий, искажение смысла вопроса, привлечение посторонних или потеря необходимых числовых данных);
* неумение правильно выполнить измерение и построение геометрических фигур.

Негрубые ошибки:

* ошибки, допущенные в процессе списывания числовых данных (искажение, замена) знаков арифметических действий;
* нарушение в формулировке вопроса (ответа) задачи;
* нарушение правильности расположения записей, чертежей;
* не доведение до конца преобразований;
* небольшая неточность в измерении и черчении.

Оценка не снижается за грамматические и дисграфические ошибки, допущенные в работе. Исключения составляют случаи написания тех слов и словосочетаний, которые широко используются на уроках математики (названия компонентов и результатов действий, величины и т. д.). Учитывая особенности детей с тяжелыми нарушениями речи, допускается наличие 1 исправления при условии повторной записи корректного ответа.

Стоит отметить, что некоторые номера в контрольных работах могут состоять из нескольких примеров или задач, которые выступают как отдельные задания и нумеруются буквами (независимыми пунктами). В таком случае верно выполненным необходимо считать не все правильно сделанные подпункты одновременно, а каждый в частности.

Оценка письменной комбинированной работы:

* «5» - вся работа выполнена безошибочно, либо допущена 1 негрубая ошибка в каком-либо задании, кроме задач;
* «4» - допущены 1 грубая и 1 – 2 негрубые ошибки, при отсутствии грубых ошибок в задаче, но не более 39 % неверно выполненных заданий от общего числа;
* «3» - допущены 2 – 3 грубые и 3 – 4 негрубые ошибки, но не более 60 % неверно выполненных заданий от общего числа;
* «2» - допущены 4 и более грубых ошибок и верно выполнено менее 50 % заданий.

Оценка письменной работы, состоящей из примеров и заданий другого типа, не содержащих задачи

* «5» - вся работа выполнена безошибочно или допущена 1 ошибка, составляющая менее 15% от общего числа заданий;
* «4» допущена 1 грубая и 2 – 3 негрубые ошибки;
* «3» допущено 2 – 3 грубые ошибки и 1 – 2 негрубые ошибки с условием верно выполненных заданий более 50%;
* «2» допущено 4 и более грубых ошибок с условием верно выполненных заданий менее 50%.

Оценка письменной работы, состоящей из геометрических заданий на построение, нахождения градусной величины угла и решение задач, связанных с нахождением длины отрезков, площади и объема фигур

* «5» - вся работа выполнена безошибочно, допускается 1 ошибка, составляющая менее 15% от общего числа заданий;
* «4» - допущена 1 грубая ошибка и 2 – 3 негрубых ошибки, при условии отсутствия грубой ошибки в решении задачи;
* «3» - допущено 2 – 3 ошибки, при условии верного выполнения свыше 50% заданий;
* «2» - допущено 4 и более грубых ошибок или верно выполнено менее 50% заданий.

Оценка математических диктантов.

* «5» - вся работа выполнена безошибочно;
* «4» - не выполнено25% примеров от их общего числа;
* «3» - не выполнено40% примеров от их общего числа;
* «2» - выполнено менее 50% примеров от их общего числа.

**Алгебра**

**Оценивание результатов освоения программы**

При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения обучающимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки знаний и умений обучающихся по математике являются письменные работы и устный ответ.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные обучающимися знания и умения. Оценка зависит от наличия и характера погрешностей, допущенных обучающимися.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу. Содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

**Оценка устных ответов обучающихся по алгебре.**

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

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;  
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;  
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;  
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;  
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;  
-возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся 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;  
- обучающийся 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 недостаточно обоснованности основных умений и навыков.  
**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**  
- не раскрыто основное содержание учебного материала;  
- обнаружено незнание обучающимся 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.

***Примечание***

• По окончании устного ответа обучающегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других обучающихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

• Оценивание устных ответов осуществляется без учета нарушений языковых/ речевых норм, связанных с недостатками произносительной стороны речи (произношение звуков, воспроизведение слов сложной слоговой структуры, интонационных и ритмических структур и др.).

**Оценка письменных работ обучающихся по алгебре.**

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

- работа выполнена полностью;

- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

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

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

-работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если

умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

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

**Отметка «3» ставится, если:**

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

**Отметка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными

умениями по данной теме в полной мере.

***Примечание.***

• Учитель имеет право поставить обучающемуся оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если обучающим оригинально выполнена работа.

• Оценки с анализом доводятся до сведения обучающихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

• Оценка не снижается за грамматические и дисграфические ошибки, допущенные в работе. Исключения составляют случаи написания тех слов и словосочетаний, которые широко используются на уроках алгебры. Учитывая особенности детей с тяжелыми нарушениями речи, допускается наличие 1 исправления при условии повторной записи корректного ответа.

• Ошибки, обусловленные тяжелыми нарушениями речи и письма, следует рассматривать индивидуально для каждого обучающегося. Специфическими для них ошибками являются замена согласных, искажение звукобуквенного состава слов (пропуски, перестановки, добавления, недописывание букв, замена гласных, грубое искажение структуры слова). При выставлении оценки все однотипные специфические ошибки приравниваются к одной орфографической ошибке.

• При небрежном выполнении письменных работ, большом количестве исправлений, искажений в начертании букв оценка снижается на один балл, если это не связано с нарушением моторики у обучающихся.

**Геометрия**

**Оценивание результатов освоения программы**

При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения обучающимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки знаний и умений обучающихся по математике являются письменные работы и устный ответ.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные обучающимися знания и умения. Оценка зависит от наличия и характера погрешностей, допущенных обучающимися.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу. Содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

**Оценка устных ответов обучающихся по геометрии**

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

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

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

- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

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

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

- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

- возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся 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;

- обучающийся 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 недостаточно обоснованности основных умений и навыков.

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

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание обучающимся 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.

***Примечание***

• По окончании устного ответа обучающегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других обучающихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

• Оценивание устных ответов осуществляется без учета нарушений языковых/ речевых норм, связанных с недостатками произносительной стороны речи (произношение звуков, воспроизведение слов сложной слоговой структуры, интонационных и ритмических структур и др.).

**Оценка письменных работ обучающихся по геометрии.**

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

- работа выполнена полностью;

- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

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

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

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

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

**Отметка «3» ставится, если:**

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

**Отметка «2» ставится, если:**

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

***Примечание.***

• Учитель имеет право поставить обучающемуся оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им оригинально выполнена работа.

• Оценки с анализом доводятся до сведения обучающихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

• Оценка не снижается за грамматические и дисграфические ошибки, допущенные в работе. Исключения составляют случаи написания тех слов и словосочетаний, которые широко используются на уроках математики. Учитывая особенности детей с тяжелыми нарушениями речи, допускается наличие 1 исправления при условии повторной записи корректного ответа.

• Ошибки, обусловленные тяжелыми нарушениями речи и письма, следует рассматривать индивидуально для каждого обучающегося. Специфическими для них ошибками являются замена согласных, искажение звукобуквенного состава слов (пропуски, перестановки, добавления, недописывание букв, замена гласных, грубое искажение структуры слова). При выставлении оценки все однотипные специфические ошибки приравниваются к одной орфографической ошибке.

• Оценка снижается при небрежном выполнении письменных работ, большом количестве исправлений, искажений в начертании букв, если это не связано с нарушением моторики у обучающихся.

**Оценочные материалы**

**5 класс. Математика**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Наименование работы** |
|
| 1 | Контрольная работа № 1 по теме: «Натуральные числа и нуль». |
| 2 | Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания». |
| 3 | Контрольная работа № 3 по теме: «Алгебраические выражения». |
| 4 | Контрольная работа № 4 по теме: «Действия с натуральными числами. Деление с остатком». |
| 5 | Контрольная работа № 5 по теме: «Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений». |
| 6 | Контрольная работа № 6 по теме: «Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба». |
| 7 | Контрольная работа № 7по теме: «Обыкновенные дроби». |
| 8 | Контрольная работа № 8 по теме: «Арифметические действия со смешанными дробями». |
| 9 | Контрольная работа № 9 по теме: «Сложение и вычитание десятичных дробей». |
| 10 | Контрольная работа № 10 по теме: «Умножение и деление десятичных дробей». |
| 11 | Контрольная работа № 11 по теме: «Умножение и деление десятичных дробей. Решение текстовых задач». |
| 12 | Контрольная работа № 12 по теме: «Проценты». |
| 13 | Контрольная работа № 13 по теме: «Градусная мера угла». |
| 14 | **Промежуточная аттестация.** Итоговая контрольная работа. |

***Контрольная работа № 1 по теме: «Натуральные числа и нуль».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**  1. Начертите отрезок *МХ* и отметьте на нём точку *С*. Измерьте отрезки *МХ* и *СХ*.  2. Постройте отрезок *АВ* = 6 см 2 мм и отметьте на нём точки *D* и *С* так, чтобы точка *D* лежала между точками *С* и *В*.  3. Отметьте точки *Р* и *К* и проведите луч *КР*. Начертите прямую *МN*, пересекающую луч *КР*, и прямую *АВ*, не пересекающую луч *КР*.  4. На координатном луче, единичный отрезок которого равен длине одной клетки тетради, отметьте точки *М*(3), *Р*(5), *С*(7) и *N*(10). На этом же луче отметьте точку *Y*, если её координата – натуральное число, которое меньше 10, но больше 8. | **В а р и а н т 2.**  1. Начертите отрезок *МY* и отметьте на нём точку *D*. Измерьте отрезки *МD* и *DY*.  2. Постройте отрезок *DC* = 3 см 4 мм и отметьте на нём точки *А* и *В* так, чтобы точка *В* лежала между точками *D* и *А*.  3. Отметьте точки *M* и *N* и проведите прямую *MN*. Начертите луч *АВ*, пересекающий эту прямую, и луч *DC*, не пересекающий её.  4. На координатном луче, единичный отрезок которого равен длине одной клетки тетради, отметьте точки *С*(4), *D*(6), *Е*(8) и *F*(11). На этом же луче отметьте точку *М*, если её координата – натуральное число, которое больше 11, но меньше 13. |

***Контрольная работа № 2 по теме:***

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

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Выполните действие:   а) 249 638 + 83 554:  б) 665 247 – 8 296.   1. а) Какое число на 28 763 больше числа 9 338?   б) На сколько число 59 345 больше числа 53 568?  в) На сколько число 59 345 меньше числа 69 965?   1. В одном ящике 62 кг яблок, что на 18 кг больше, чем во втором. Сколько килограммов яблок во втором ящике? 2. В треугольнике МКР сторона РК равна 62 см, сторона КМ на 1 дм больше стороны РК, а сторона МР – на 16 см меньше стороны РК. Найдите периметр треугольника МКР и выразите его в дециметрах. | **В а р и а н т 2.**   1. Выполните действие:   а) 692 545 + 39 647:  б) 776 348 – 9397.   1. а) Какое число на 37 874 больше числа 8 137?   б) На сколько число 38 954 больше числа 22 359?  в) На сколько число 38 954 меньше числа 48 234?   1. В синей коробке 56 игрушек, что на 16 игрушек меньше, чем в красной коробке. Сколько игрушек в красной коробке? 2. В треугольнике АВС сторона ВС равна 73 см, сторона АС на 1 дм меньше стороны ВС, а сторона АВ – на 11 см больше стороны ВС. Найдите периметр треугольника АВС и выразите его в дециметрах. |

***Контрольная работа № 3 по теме: «Алгебраические выражения».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Решите уравнение:   а) 21 + х = 56: б) у – 89 = 90.   1. Найдите значение выражения:   а) а + m, если а = 20, m = 70:  б) 260 + b – 160, если b = 93.   1. Вычислите, выбирая удобный порядок действий:   а) 6 485 + 1 977 + 1 515:  б) 863 – ( 163 + 387 ).   1. Решите с помощью уравнения задачу:   В автобусе было 78 пассажиров. После того как на остановке из него несколько человек вышли, в автобусе осталось 59 пассажиров. Сколько человек вышли из автобуса на остановке? | **В а р и а н т 2.**   1. Решите уравнение:   а) х + 32 = 68: б) 76 – у = 24.   1. Найдите значение выражения:   а) с – n , если с = 80, n = 30:  б) 340 + k – 240 , если k = 87.   1. вычислите, выбирая удобный порядок действий:   а) 7 231 + 1 437 + 563:  б) ( 964 + 479 ) – 264.   1. Решите с помощью уравнения задачу:   В санатории было 97 отдыхающих. После того, как несколько человек уехали на экскурсию, в санатории остолось 78 отдыхающих. Сколько отдыхающих уехали на экскурсию? |

***Контрольная работа № 4 по теме:***

***«Действия с натуральными числами. Деление с остатком».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Найдите значение выражения:      1. Решите уравнение:   а) ; б) ; в) .   1. Вычислите, выбирая удобный порядок действий: а)  б)  в) 2. Решите с помощью уравнения задачу.   Коля задумал число, умножил его на 4 и к произведению прибавил 8. В результате он получил 60. Какое число задумал Коля? | **В а р и а н т 2.**   1. Найдите значение выражения:      1. Решите уравнение:   а) ; б) ; в)   1. Вычислите, выбирая удобный порядок действий: а)   б)  в)   1. Решите задачу с помощью уравнения.   Света задумала число, умножила его на 3 и от произведения отняла 7. В результате получила 50. Какое число задумала Света? |

***Контрольная работа № 5 по теме: «Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Найдите значение выражения:      1. Решите уравнения:      1. Упростите выражение:      1. В книге напечатаны две сказки. Первая занимает в 4 раза больше страниц, чем вторая, а обе они занимают 30 страниц. Сколько страниц занимает каждая сказка? | **В а р и а н т 2.**   1. Найдите значение выражения:      1. Решите уравнения:      1. Упростите выражения:      1. В двух корзинах 98 яблок. В первой яблок в шесть раз меньше, чем во второй. Сколько яблок в каждой корзине? |

***Контрольная работа № 6 по теме: «Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Вычислите:      1. Длина прямоугольного участка земли 125 м, а ширина 96 м. Найдите площадь поля и выразите её в арах. 2. Найдите объем прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны 4 м, 3 м и 5 дм. 3. Используя формулу пути , найдите: а) путь, пройденный автомашиной за 3 ч, если ее скорость 80 км/ч;   б) время движения катера, прошедшего 90 км со скоростью 15 км/ч. | **В а р и а н т 2.**   1. Вычислите:      1. Ширина прямоугольного поля 375 м, а длина 1600 м. Найдите площадь поля и выразите её в гектарах. 2. Найдите объем прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны 2 дм, 6 дм и 5 см. 3. Используя формулу пути , найдите: а) путь, пройденный моторной лодкой за 2 ч, если ее скорость 18 км/ч;   б) скорость движения автомобиля, прошедшего 150 км за 3 ч. |

***Контрольная работа № 7 по теме: «Обыкновенные дроби».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. В драматическом кружке занимаются 28 человек. Девочки составляют  всех участников кружка. Сколько девочек занимается в кружке? 2. Возле школы растут только березы и сосны. Березы составляют  всех деревьев. Сколько деревьев возле школы, если берез 42? 3. Сравните: а) ; б) . 4. Какую часть составляют:   а) 7 дм2 от кубического метра;  б) 17 мин от суток;  в) 5 к. от 12 р.? | **В а р и а н т 2.**   1. Длина прямоугольника 56 см. Ширина составляет  длины. Найти ширину прямоугольника. 2. На районной олимпиаде  числа участников получили грамоты. Сколько участников было на олимпиаде, если грамоты получили 48 человек? 3. Сравните: а) ; б) . 4. Какую часть составляют:   а) 19 га от квадратного километра;  б) 39 ч от недели;  в)37 г от 5 кг? |

***Контрольная работа № 8 по теме:***

***«Арифметические действия с обыкновенными дробями».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Найдите значение выражения:   ; .   1. На трех участках площадью 79 га вырастили горох. Площадь второго участка на га меньше площади первого. Найдите площадь третьего участка, если площадь первого га. 2. Решите уравнение:   ; . | **В а р и а н т 2.**   1. Найдите значение выражения:   ; .   1. На элеватор в первый день привезли т зерна, а во второй день – на т меньше, чем в первый день. Сколько тонн зерна привезли в третий день, если всего привезли 13 т зерна? 2. Решите уравнение:   ; . |

***Контрольная работа № 9 по теме:***

***«Сложение и вычитание десятичных дробей».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Сравните:   а) 2,1 и 2,099; б) 0,4486 и 0,45.   1. Выполните действия:      1. Скорость катера против течения 11,3 км/ч. Скорость течения 3,9 км/ч. Найдите собственную скорость катера и его скорость по течению. 2. Округлите:   а) 3,062; 4,134; 6,455 до сотых;  б) 5,86; 14,25; 30,22 до десятых;  в) 247,54; 376,37 до единиц. | **В а р и а н т 2.**   1. Сравните:   а) 7,189 и 7,2; б) 0,34 и 0,3377.   1. Выполните действия:      1. Скорость теплохода по течению реки 42,8 км/ч. Скорость течения 2,8 км/ч. Найдите собственную скорость теплохода и его скорость против течения. 2. Округлите:   а) 6,235; 23,1682; 7,25 до десятых;  б) 0,3864; 7,623; 3,106 до сотых;  в) 135,24; 227,72 до единиц. |

***Контрольная работа № 10 по теме:***

***«Умножение и деление десятичных дробей».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Выполните действия:      1. Найдите значение выражения:      1. Масса 5 упаковок пряников и 3 тортов 5,1 кг. Какова масса 1 упаковки пряников, если масса одного торта 0,9 кг? 2. Решите уравнение:   . | **В а р и а н т 2.**   1. Выполните действия:      1. Найдите значение выражения:      1. Масса 6 коробок печенья и 5 коробок конфет 6,2 кг. Какова масса 1 коробки конфет, если масса 1 коробки печенья 0,6 кг? 2. Решите уравнение:   . |

***Контрольная работа № 11по теме:***

***«Умножение и деление десятичных дробей. Решение текстовых задач».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Выполните действие:      1. Найдите значение выражения:      1. С кондитерской фабрики отгрузили 20 коробок мармелада по 1,3 кг в коробке и 30 коробок по 1,1 кг мармелада. Какова масса в среднем одной коробки? 2. С одного улья одновременно вылетели в противоположные стороны две пчелы. Через 0,15 ч между ними было 6,3 км. Одна пчела летела со скоростью 21,6 км/ч. Найдите скорость полета другой пчелы. | **В а р и а н т 2.**   1. Выполните действия:      1. Найдите значение выражения:      1. В магазин привезли 10 ящиков яблок по 3,6 кг в каждом и 40 ящиков по 3,2 кг в ящике. Сколько в среднем килограммов яблок в одном ящике? 2. Из одного гнезда одновременно вылетели в противоположные стороны две вороны. Через 0,12 ч между ними было 7,8 км. Скорость одной вороны 32,8 км/ч. Найдите скорость полета второй вороны. |

***Контрольная работа № 12 по теме: «Проценты».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. В ящике 120 кг пшена. После того как из ящика наполнили мешок пшеном, в ящике осталось 65% всего пшена. Сколько килограммов пшена вошло в мешок? 2. В роще 700 берез и 300 сосен. Сколько процентов всех деревьев составляют сосны? 3. Решите уравнение:. 4. Найдите значение выражения: | **В а р и а н т 2.**   1. Надоили 150 л молока. После того как отправили молоко в детский сад, осталось 80% имевшегося молока. Сколько литров молока отправили в детский сад? 2. Смешали 4 кг сушеных яблок и 6 кг сушеных груш. Сколько процентов полученной смеси составляют яблоки? 3. Решите уравнение: 4. Найдите значение выражения: |

***Контрольная работа № 13 по теме: «Градусная мера угла».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Измерьте углы АВХ и АВМ, изображенные на рисунке. Вычислите градусную меру угла МВХ.   А  В Х  М   1. Постройте углы СОD, МDК и АВЕ, если ,  и . 2. Луч СЕ делит прямой угол DСМ на два угла DСЕ и ЕСМ. Найдите градусную меру этих углов, если угол DСЕ составляет  угла DСМ. 3. Луч NК делит развернутый угол АNВ на два угла АNК и КNВ. Найдите градусную меру этих углов, если угол АNК больше угла КNВ в 1,4 раза. | **В а р и а н т 2.**   1. Измерьте углы ХОК и АОК, изображенные на рисунке. Вычислите градусную меру угла ХОА.   Х  А  О К   1. Постройте углы САВ, МNК и РОЕ, если ,  и . 2. Луч SТ делит прямой угол КSL на два угла КST и TSL. Найдите градусную меру угла TSL, если угол КSТ составляет  угла КSL. 3. Луч АС делит развернутый угол МАN на два угла МАС и САN. Найдите градусную меру этих углов, если угол САN меньше угла МАС в 2,6 раза. |

***Итоговая контрольная работа***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Выполните действия: 2. В понедельник на склад привезли 32,5 т моркови, во вторник – в 1,4 раза больше, чем в понедельник, в среду – на 5,4 т меньше, чем во вторник. Сколько тонн моркови привезли на склад за три дня? 3. В школьном саду 40 фруктовых деревьев, 30% этих деревьев – яблони. Сколько яблонь в школьном саду? 4. Вместимость двух сосудов 12,8 л. Первый сосуд вмещает на 3,6 л больше, чем второй. Какова вместимость каждого сосуда? | **В а р и а н т 2.**   1. Выполните действия: 2. Имелось три куска ткани. В первом куске было 19,4 м, во втором – на 5,8 м больше, чем в первом, а в третьем куске было в 1,2 раза меньше, чем во втором. Сколько метров ткани было в трех кусках вместе? 3. В книге 160 страниц. Рисунки занимают 35% книги. Сколько страниц занимают рисунки? 4. Два поля занимают площадь 156,8 га. Одно поле на 28,2 га больше другого. Найдите площадь каждого поля. |

**6 класс. Математика**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Наименование работы** |
|
| 1 | Входная контрольная работа. |
| 2 | Контрольная работа № 1 по теме: «Делители и кратные». |
| 3 | Контрольная работа №2 по теме: «Арифметические действия с дробными числами». |
| 4 | Контрольная работа №3 по теме: «Арифметические действия со смешанными дробями». |
| 5 | Контрольная работа № 4 по теме: «Проценты». |
| 6 | Контрольная работа № 5 по теме: «Умножение и деление обыкновенных дробей». |
| 7 | Контрольная работа № 6 по теме: «Арифметические действия с обыкновенными дробями». |
| 8 | Контрольная работа № 7 по теме: «Отношение двух чисел». |
| 9 | Контрольная работа № 8 по теме: «Изображение пространственных фигур». |
| 10 | Контрольная работа № 9 по теме: «Положительные и отрицательные числа». |
| 11 | Контрольная работа № 10 по теме: «Действия с положительными и отрицательными числами». |
| 12 | Контрольная работа №11 по теме: «Действия с рациональными числами». |
| 13 | Контрольная работа №12 по теме: «Алгебраические выражения». |
| 14 | Контрольная работа №13 по теме: «Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений». |
| 15 | Контрольная работа №14 по теме: «Изображение чисел на числовой (координатной) прямой». |
| 16 | **Промежуточная аттестация.**  Итоговая контрольная работа. |

***Входная контрольная работа***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Выполните действия: 2. В понедельник на склад привезли 32,5 т моркови, во вторник – в 1,4 раза больше, чем в понедельник, в среду – на 5,4 т меньше, чем во вторник. Сколько тонн моркови привезли на склад за три дня? 3. В школьном саду 40 фруктовых деревьев, 30% этих деревьев – яблони. Сколько яблонь в школьном саду? 4. Вместимость двух сосудов 12,8 л. Первый сосуд вмещает на 3,6 л больше, чем второй. Какова вместимость каждого сосуда? | **В а р и а н т 2.**   1. Выполните действия: 2. Имелось три куска ткани. В первом куске было 19,4 м, во втором – на 5,8 м больше, чем в первом, а в третьем куске было в 1,2 раза меньше, чем во втором. Сколько метров ткани было в трех кусках вместе? 3. В книге 160 страниц. Рисунки занимают 35% книги. Сколько страниц занимают рисунки? 4. Два поля занимают площадь 156,8 га. Одно поле на 28,2 га больше другого. Найдите площадь каждого поля. |

***Контрольная работа №1 по теме: «Делители и кратные».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Найдите:   а) наибольший общий делитель чисел 24 и 18;  б) наименьшее общее кратное чисел 12 и 15.   1. Разложите на простые множители число546. 2. Какую цифру можно записать вместо   звездочки в числе 681\*, чтобы оно  а) делилось на 9;  б) делилось на 5;  в) было кратно 6.  4. Выполните действия:  а) 7 – 2,35 + 0,435;  б) 1,763 : 0,086 – 0,34 • 16. | **В а р и а н т 2.**  1.Найдите:  а) наибольший общий делитель чисел 28 и 42;  б) наименьшее общее кратное чисел 20 и 25.  2.Разложите на простые множители число 510.  3.Какую цифру можно записать вместо  звездочки в числе 497\*, чтобы оно  а) делилось на 3;  б) делилось на 10;  в) было кратно 9.  4.Выполните действия:  а) 9 – 3,46 + 0,535;  б) 2,867: 0,094 + 0,31• 15. |

***Контрольная работа № 2 по теме:***

***«Арифметические действия с дробными числами».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Сократите: 2. Выполните действия:      1. Решите уравнение: 2. В первые сутки теплоход прошел  всего пути, во вторые сутки – на  пути больше, чем в первые. Какую часть всего пути теплоход прошел за эти двое суток? | **В а р и а н т 2.**   1. Сократите: . 2. Выполните действия:      1. Решите уравнение:      1. В первый день засеяли  всего поля, во второй день засеяли на  поля меньше, чем в первый. Какую часть поля засеяли за эти два дня? |

***Контрольная работа № 3 по теме:***

***«Арифметические действия со смешанными дробями».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Сравните числа 2. Найдите значение выражения: 3. На автомашине планировали перевезти сначала т груза, а потом еще т. Однако перевезли на т меньше, чем предполагали. Сколько всего тонн груза перевезли на автомашине? 4. Решите уравнение: | **В а р и а н т 2.**   1. Сравните числа: 2. Найдите значение выражения: 3. С одного опытного участка рассчитывали собрать т пшеницы, а с другого - т. Однако с них собрали на т больше. Сколько тонн пшеницы собрали с этих двух участков? 4. Решите уравнение: |

***Контрольная работа №4 по теме: «Проценты».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Найдите произведение:       2. Выполните действия:  =   1. В один пакет насыпали  пшена, а в другой  этого количества. На сколько меньше пшена насыпали во второй пакет, чем в первый? 2. Упростите выражение  и найдите его значение при. | **В а р и а н т 2.**   1. Найдите произведение:      1. Выполните действия:      1. Площадь одного участка земли , а другого – в раза больше. На сколько гектаров площадь первого участка меньше площади второго? 2. Упростите выражение  и найдите его значение при. |

***Контрольная работа №5 по теме:***

***«Умножение и деление обыкновенных дробей».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Выполните действия:        1. За кг конфет заплатили 15 р. Сколько стоит 1 кг этих конфет? 2. Решите уравнение: 3. У Сережи и Пети всего 69 марок. У Пети марок враза больше, чем у Сережи. Сколько марок у каждого из мальчиков? | **В а р и а н т 2.**   1. Выполните действия:        1. За кг печенья заплатили 6 р. Сколько стоит 1 кг этого печенья? 2. Решите уравнение: 3. В два железнодорожных вагона погрузили 91 т угля. Во втором вагоне оказалось в раза больше. Сколько угля погрузили в каждый вагон? |

***Контрольная работа №6 по теме:***

***«Арифметические действия с обыкновенными дробями».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Найдите значение выражения:     2. Решите уравнение: .   1. Вспахали  поля, что составило 210 га. Какова площадь всего поля? 2. Заасфальтировали 35% дороги, после чего осталось заасфальтировать еще 13 км. Какова длина всей дороги? | **В а р и а н т 2.**   1. Найдите значение выражения:      1. Решите уравнение: . 2. Заасфальтировали  дороги, что составило 45 км. Какова длина всей дороги? 3. Вспахали 45% поля, после чего осталось вспахать еще 165 га. Какова площадь всего поля? |

***Контрольная работа №7 по теме: «Отношение двух чисел».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Найдите значение выражения:      1. Отведенный участок земли распределили между садом и огородом. Сад занимает 5,6 а, а огород – 3,2 а. Во сколько раз площадь огорода меньше площади сада? Какую часть всего участка занимает огород? 2. После того как дорогу заасфальтировали, время, затраченное на поездку по этой дороге сократилось с 2,4 ч до 1,5 ч. На сколько сократилось время поездки? 3. Упростите выражение  и найдите его значение при. | **В а р и а н т 2.**   1. Найдите значение выражения:      1. На пошив сорочки ушло 2,6 м ткани, а на пошив пододеяльника 9,1 м ткани. Во сколько раз больше пошло ткани на пошив пододеяльника, чем на сорочку? Какая часть всей ткани пошла на сорочку? 2. С введением нового фасона расход ткани на платье увеличился с 3,2 м до 3,6 м. На сколько процентов увеличился расход ткани на платье? 3. Упростите выражение  и найдите его значение при. |

***Контрольная работа № 8 по теме: «Изображение пространственных фигур».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Решите уравнение: . 2. Для изготовления 8 одинаковых приборов требуется 12 кг цветных металлов. Сколько килограммов цветных металлов потребуется для изготовления 6 таких приборов? 3. Для перевозки груза потребовалось 14 автомашин грузоподъемностью 4,5 т. Сколько потребуется автомашин грузоподъемностью 7 т для перевозки 4. Найдите длину окружности, если длина ее радиуса 2,25 дм. (Число  округлите до сотых). | **В а р и а н т 2.**   1. Решите уравнение: 2. При изготовлении 9 одинаковых приборов потребовалось 300 г серебра. Сколько серебра потребуется для изготовления 6 таких приборов? 3. Для перевозки груза потребовалось 14 автомашин грузоподъемностью 4,5 т. Сколько потребуется автомашин грузоподъемностью 7 т для перевозки этого же груза? 4. Найдите площадь круга, если его радиус 2,3 см. (Число  округлите до десятых). |

***Контрольная работа №9 по теме:***

***«Положительные и отрицательные числа».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Отметьте на координатной прямой точки А ( 3 ), В ( -4 ), С ( -4,5 ), D ( 5,5 ), Е ( -3 ). Какие из отмеченных точек имеют противоположные координаты? 2. Отметьте на координатной прямой точку А ( -6 ), приняв за единичный отрезок длину двух клеток тетради. Отметьте на этой прямой точки В, С, D и Е, если В правее А на 20 клеток, С – середина отрезка АВ, точка D левее точки С на 5 клеток и Е правее точки D на 10 клеток. Найдите координаты точек В, С, D, и Е. 3. Сравните числа:      1. Найдите значение выражения: | **В а р и а н т 2.**   1. Отметьте на координатной прямой точки М ( -7), N ( 4 ), К ( 3,5 ), Р (3,5) S ( -1 ). Какие из отмеченных точек имеют противоположные координаты? 2. Отметьте на координатной прямой точку А ( 3 ), приняв за единичный отрезок длину двух клеток тетради. Отметьте на этой прямой точки М, N, К и Р, если М левее точки А на 18 клеток, N – середина отрезка АМ, точка К левее точки N на 6 клеток, а Р правее точки N на 7 клеток. Найдите координаты точек М, N, К и Р. 3. Сравните числа:   а) 3,6 и - 3,7; б) -8,3 и -8,03;  в) .   1. Найдите значение выражения: |

***Контрольная работа №10 по теме:***

***«Действия с положительными и отрицательными числами».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Выполните действия: 2. Найдите значение выражения: 3. Решите уравнение: 4. Найдите расстояние между точками на координатной прямой. | **В а р и а н т 2.**   1. Выполните действия: 2. Найдите значение выражения: 3. Решите уравнение: 4. Найдите расстояние между точками на координатной прямой. |

***Контрольная работа №11 по теме: «Действия с рациональными числами».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Выполните действия:      1. Выполните действия: 2. Выразите числа  в виде приближенного значения десятичной дроби до сотых. 3. Найдите значение выражения: | **В а р и а н т 2.**   1. Выполните действия:      1. Выполните действия: 2. Выразите числа  в виде приближенного значения десятичной дроби до сотых. 3. Найдите значение выражения: |

***Контрольная работа №12 по теме: «Алгебраические выражения».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Раскройте скобки и найдите значение выражения: . 2. Упростите выражение: . 3. Решите уравнение: . 4. Купили 0,8 кг колбасы и 0,3 кг сыра. За всю покупку заплатили 25,56 р. Известно, что 1 кг колбасы дешевле 1 кг сыра на 4,9 р. Сколько стоит 1 кг сыра? | **В а р и а н т 2.**   1. Раскройте скобки и найдите значение выражения:   .   1. Упростите выражение: . 2. Решите уравнение: . 3. Купили 1,2 кг конфет и 0,8 кг печенья. За всю покупку заплатили 35,96 р. Известно, что 1 кг конфет дороже 1 кг печенья на 1,8 р. Сколько стоит 1 кг конфет? |

***Контрольная работа №13 по теме: «Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Решите уравнение: . 2. В первом букете было в 4 раза меньше роз, чем во втором. Когда к первому букету добавили 15 роз, а ко второму 3 розы, то в обоих букетах роз стало поровну. Сколько роз было в каждом букете первоначально? 3. Сумма двух чисел равна 138. Найдите эти числа, если  одного из них равны 80% другого. 4. При каких значениях х выражения  будут равны? | **В а р и а н т 2.**   1. Решите уравнение: . 2. В первой корзине было в 3 раза больше ягод, чем во второй. Когда из первой корзины взяли 8 кг ягод, а во вторую добавили 14 кг ягод, то в корзинах ягод стало поровну. Сколько килограммов ягод было в каждой корзине первоначально? 3. Сумма двух чисел Равна 48. Найдите эти числа, если 40% одного из них равны  другого. 4. При каких значениях х выражения  будут равны? |

***Контрольная работа №14 по теме:***

***«Изображение чисел на числовой (координатной) прямой».***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**   1. Отметьте в координатной плоскости точки Проведите луч АВ и прямую СD. Найдите координаты точки пересечения луча АВ и прямой СD. 2. Постройте угол МКР, равный 1300, отметьте внутри его точку Е. Проведите через эту точку прямые, параллельные сторонам угла. 3. Постройте угол ВАС, равный 600. Отметьте на стороне АС точку М и проведите через нее прямые, перпендикулярные сторонам угла ВАС. | **В а р и а н т 2.**   1. В координатной плоскости постройте отрезок СD, соединяющий точки  и , и прямую АВ, проходящую через точки  и . Найдите координаты точки пересечения отрезка СD и прямой АВ. 2. Постройте угол NLK, равный 1200. Отметьте внутри этого угла точку О и проведите через нее прямые параллельные сторонам угла. 3. Постройте угол АОВ, равный 400. Отметьте точку С на стороне ОВ и проведите через нее прямые, перпендикулярные сторонам угла АОВ. |

***Итоговая контрольная работа.***

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1.**  **1**. Найдите значение выражения http://doc4web.ru/uploads/files/3/2137/hello_html_2f5b771f.gif.  **2**. Решите уравнение:  а) 2,6*х* – 0,75 = 0,9*х* – 35,6;  б) http://doc4web.ru/uploads/files/3/2137/hello_html_2ceebb3b.gif.  **3**. Постройте Δ*МКР*, если *М* (–3; 5), *К* (3; 0), *Р* (0; –5).  **4**. Путешественник в первый день прошел 15 % всего пути, во второй день всего пути. Какой путь был пройден им во второй день, если в первый он прошел 21 км? | **В а р и а н т 2.**  **1**. Найдите значение выражения http://doc4web.ru/uploads/files/3/2137/hello_html_m33820a82.gif.  **2**. Решите уравнение:  а) 3,4*у* + 0,65 = 0,9*у* – 25,6;  б) http://doc4web.ru/uploads/files/3/2137/hello_html_m2973f3f2.gif.  **3**. Постройте Δ*BCF*, если *B* (–3; 0), *C* (3; –4),  *F* (0; 5).  **4**. С молочной фермы 14 % всего молока отправили в детский сад и всего молока – в школу. Сколько молока отправили в школу, если в детский сад отправили 49 л? |

**7 класс. Алгебра.**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Наименование работы** |
|
| 1 | Входная контрольная работа в рамках регионального мониторинга |
| 2 | Контрольная работа №1 по теме:  « Тождественные преобразования». |
| 3 | Контрольная работа №2 по теме: «Решение линейных уравнений». |
| 4 | Контрольная работа №3 по теме: «Линейная функция». |
| 5 | Контрольная работа за I полугодие в рамках регионального мониторинга. |
| 6 | Контрольная работа №4 по теме: «Степень с натуральным показателем и её свойства». |
| 7 | Контрольная работа №5 по теме: «Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение)». |
| 8 | Контрольная работа №6 по теме: «Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения». |
| 9 | Пробный региональный экзамен в рамках регионального мониторинга. |
| 10 | Контрольная работа №7 по теме: «Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности». |
| 11 | Контрольная работа №8 по теме: «Тождественные преобразования». |
| 12 | Контрольная работа №9 по теме: «Системы уравнений». |
| 13 | Региональный экзамен по математике. |
| 14 | **Промежуточная аттестация.**  Итоговая контрольная работа. |

***Контрольная работа №1 по теме: « Тождественные преобразования».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1. Найдите значение выражения: 6*х* – 8*у*, при.  2. Сравните значения выражений: – 0,8*х* – 1 и 0,8*х* – 1, при *х* = 6.  3. Упростите выражение:  *а*) 2*х* – 3*у* – 11*х* + 8*у*; *б*) 5(2*а* + 1) – 3; *в*) 14*х* – (*х* – 1) + (2*х* + 6).  4. Упростите выражение и найдите его значение:  – 4(2,5*а* – 1,5) + 5,5*а* – 8, при .  5. Из двух городов, расстояние между которыми S*км*, одновременно навстречу друг другу выехали легковой автомобиль и грузовик, и встретились через t*ч*. Скорость легкового автомобиля Ѵ*км*/*ч*. Найдите скорость грузовика. Ответьте на вопрос задачи, если S = 200, *t* = 2, Ѵ = 60. | **Вариант 2**  1. Найдите значение выражения: 16а + 2у, при.  2. Сравните значения выражений: 2 + 0,3а и 2 – 0,3а, при а = – 9.  3. Упростите выражение:  а) 5а + 7в – 2а – 8в; б) 3(4х + 2) – 5; в) 20b – (b – 3) + (3b – 10).  4. Упростите выражение и найдите его значение:  – 6(0,5х – 1,5) – 4,5х – 8, при .  5. Из двух городов одновременно навстречу друг другу выехали автомобиль и мотоцикл, и встретились через tч. Найдите расстояние между городами, если скорость автомобиля Ѵ1 км/ч, а скорость мотоцикла Ѵ2 км/ч. Ответьте на вопрос задачи, если t = 3, Ѵ1 = 80, Ѵ2 = 60. |

***Контрольная работа №2 по теме: «Решение линейных уравнений».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант1**  1. Решите уравнения:  *а*) ; *б*) 6*х* – 10,2 = 0;  *в*) 5*х* – 4,5 = 3*х* + 2,5; *г*) 2*х* – (6*х* – 5) = 45.  2. Таня в школу сначала едет на автобусе, а потом идёт пешком. Вся дорога у неё занимает 26*мин*. Идёт она на 6 мин дольше, чем едет на автобусе. Сколько минут она едет на автобусе?  3. В двух сараях сложено сено, причём в первом сарае сена в 3раза больше,чем во втором. После того как из первого сарая увезли 20*т* сена, а вопривезли 10*т*, в обоих сараях сена стало поровну. Сколько всего тонн сена было в двух сараях первоначально? | **Вариант 2**  1. Решите уравнения:  *а*) ; *б*) 7*х* + 11,9 = 0;  *в*) 6*х* – 0,8 = 3*х* + 2,2; *г*) 5*х* – (7*х* + 7) = 9.  2. Часть пути в 600*км* турист пролетел на самолёте, а часть проехал на автобусе. На самолёте он проделал путь, в 9 раз больший, чем на автобусе. Сколько километров турист проехал на автобусе?  3. На одном участке было в 5 раз больше саженцев смородины, чем на другом. После того как с первого участка увезли 50 саженцев, а на второй посадили ещё 90, на обоих участках саженцев стало поровну. Сколько всего саженцев смородины было на двух участках первоначально? |

***Контрольная работа №3 по теме: «Линейная функция».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1. Функция задана формулой *у* = 6*х* + 19. Определите:  *а*) значение *у*, если *х* = 0,5;  *б*) значение *х*, при котором *у* = 1;  *в*) проходит ли график функции через точку А(– 2;7).  2. *а*) Постройте график функции *у* = 2*х* – 4;  *б*) укажите с помощью графика, чему равно значение *у* при *х* = 1,5;  3. В одной и той же системе координат постройте графики функций:  *а*) *у* = – 2*х*; *б*) *у* = 3.  4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций:  *у* = 47*х* – 37 и *у* = –13*х* + 23. | **Вариант 2**  1. Функция задана формулой *у* = 4*х* – 30. Определите:  *а*) значение *у*, если *х* = – 2,5;  *б*) значение *х*, при котором *у* = – 6;  *в*) проходит ли график функции через точку В(7;– 3).  2. *а*) Постройте график функции *у* = – 3*х* + 3;  *б*) укажите с помощью графика, при каком значении *х*, значение *у* равно 6;  3. В одной и той же системе координат постройте графики функций:  *а*) *у* = 0,5*х*; *б*) *у* = – 4.  4. Найдите координаты точкипересечения графиков функций:  *у* = – 38*х* + 15 и *у* = –21*х* – 36. |

***Контрольная работа №4 по теме:***

***«Степень с натуральным показателем и её свойства».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1. Найдите значение выражения 1 – 5*х*2при  *х* = – 4.  2. Выполните действия: *а*) *у*7· *у*12; *б*) *у*20: *у*5; *в*) (*у*2)8; *г*) (2*у*)4.  3. Упростите выражение:  *а*) – 2*ав*3· 3*а*2· *в*4; *б*) (– 2*а*5*в*2)3.  4. Постройте график функции *у* = *х*2. С помощью графика функции определите значение *у* при *х* = 1,5; *х* = – 1,5.  5. Вычислите: . | **Вариант 2**  1. Найдите значение выражения – 9*р*3 при *р* =.  2. Выполните действия: *а*) *с*3· *с*22; *б*) *с*18: *с*6; *в*) (*с*4)6; *г*) (3*с*)5.  3. Упростите выражение:  *а*) – 4*х*5*у*2· 3*ху*4; *б*) (3*х*2*у*3)2.  4. Постройте график функции *у* = *х*2. Спомощью графика функции определите, при каких значениях *х* значение *у* равно 4.  5. Вычислите: . |

***Контрольная работа №5 по теме:***

***«Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение)».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1. Выполните действия:  *а*) (3*а* – 4*ах* +2) – (11*а* – 14 *ах*);  *б*) 3*у*2(*у*3 + 1).  2. Вынесите общий множитель за скобки:  *а*) 10*аb* – 15*b*2; *б*) 18*а*3 + *6а2*.  3. Решите уравнение: 9*х* – 6(*х* – 1) = 5(*х* + 2).  4. Пассажирский поезд за 4*ч* прошёл такое же расстояние, какое товарный за 6*ч*. Найдите скорость пассажирского поезда, если известно, что скорость товарного на 20*км*/*ч* меньше. 5. Решите уравнение: . | **Вариант 2**  1. Выполните действия:  *а*) (2*а*2 – 3*а* +1) – (7*а*2 – 5*а*);  *б*) 3*х* · (4*х*2 – *х*).  2. Вынесите общий множитель за скобки:  *а*) 2*ху* – 3*ху*2; *б*) 8*b*4 + *2b*3.  3. Решите уравнение: 7– 4(3*х* – 1) = 5(1 – 2*х*).  4. В трёх шестых классах 91 ученик. В 6*а* на 2 ученика меньше, чем в 6*б*, а в 6*в* на 3 ученика больше, чем в 6*б*. Сколько учащихся в каждом классе?  5. Решите уравнение: . |

***Контрольная работа №6 по теме:***

***«Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1. Выполните умножение:  а) (с + 2) (с – 3); б) (2а – 1) (3а + 4);  в) (5х – 2у) (4х – у); г) (а – 2) (а2 – 3а + 6).  2. Разложите на множители:  а) а(а + 3) – 2(а + 3); б) ах – ау + 5х – 5у.   1. Упростите выражение:   – 0,1х (2х2 + 6) (5 – 4х2).  4. Представьте многочлен в виде произведения:  а) х2 – ху – 4х + 4у;  б) аb – ас – bх + сх + с – b. | **Вариант 2**  1. Выполните умножение:  а) (а – 2) (а – 3); б) (5х + 4) (2х – 1);  в) (3р + 2с) (2р + 4с); г) (b – 2) (b2 + 2b – 3).  2. Разложите на множители:  а) х(х – у) + а(х – у); б) 2а – 2b + са – сb.   1. Упростите выражение:   0,5х (4х2 – 1) (5х2 + 2).  4. Представьте многочлен в виде произведения:  а) 2а – ас – 2с + с2;  б) bх + bу – х – у - ах – ау. |

***Контрольная работа №7 по теме:***

***«Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1. Преобразуйте в многочлен:  а) (у - 4)2;  б) (7х + а)2;  в) (5с - 1) (5с + 1);  г) (3а + 2b) (3а - 2b).  2.Упростите выражение (а - 9)2 - (81 + 2а).  3. Разложите на множители:  а) х2 - 49; б) 25х2 - 10ху + у2.  4.Решите уравнение (2 - х)2 - х (х + 1,5) = 4.  5. Выполните действия:  а) (у2- 2а) (2а + у2);  б) (3х2 + х)2;  в) (2 + m)2 (2 - m)2. | **Вариант 2**  1. Преобразуйте в многочлен:  а) (3а + 4)2;  б) (2х - b)2;  в) (b + 3) (b - 3);  г) (5у - 2х) (5у + 2х).  2.Упростите выражение (с + b) (с - b) - (5с2 - b2).  3. Разложите на множители:  а) 25у2 - а2; б) с2 + 4bс + 4b2.  4.Решите уравнение 12 - (4 - х)2 = х (3 - х).  5. Выполните действия:  а) (3х + у2) (3х - у2);  б) (а3 - 6а)2;  в) (а - х)2 (х + а)2. |

***Контрольная работа №8 по теме:***

***«Тождественные преобразования».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1**.** Упростите выражение:  а) (*х* - 3) (*х* - 7) - 2*х* (3*х* - 5);  б) 4*а* (*а* - 2) - (*а* - 4)2;  в) 2 *(т +* 1)2 - 4*m.*  2. Разложите на множители:  а) х3 - 9х;  б) 5а2+ 10аb + 5b2.  3. Упростите выражение  (*у*2 *-* 2*у*)2 *- у*2(*у +* 3) (*у -* 3) *+* 2*у* (2*у*2 *+* 5).  4. Разложите на множители:  а) 16х4 - 81;  б) х2 - х - у2 - у. | **Вариант 2**  1. Упростите выражение:  а) 2*х* (*х* - 3) - 3*х* (*х* + 5);  б) (*а +* 7) (*а* - 1) + (*а* - 3)2;  в) 3 (*у +* 5)2 - 3*у*2*.*  2. Разложите на множители:  а) с2 - 16с;  б) 3а2 - 6аb + 3b2.  3. Упростите выражение  (З*а* - *а*2)2 *- а*2(*а -* 2)(*а* + 2) + 2*а* (7 + 3*а*2).  4. Разложите на множители:  а) 81а4 - 1;  б) у2 - х2 - 6х - 9. |

***Контрольная работа №9 по теме: «Системы уравнений».***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант 1**  1. Решите систему уравнений  4*х+ у =* 3,  6*х-* 2*у* = 1.  2.Банк продал предпринимателю гражданину Разину 8 облигаций по 2000 р. и 3000 р. Сколько облигаций каждого номинала купил гражданин Разин, если за все облигации было заплачено 19000 р.?   |  |  | | --- | --- | | 3. Решите систему уравнений  2 (3*х* + 2*у*) + 9= 4*х* + 21,  2*х +* 10= 3 *-* (6*х +* 5*у*)*.* |  |   4. Прямая *у = кх + b* проходит через точки*А* (3; 8) и  *В* (-4; 1). Напишите уравнение этой прямой. | **Вариант 2**  1. Решите систему уравнений  3*х - у = 7,*  2*х* + 3*у* = 1.  2. Велосипедист ехал 2 ч по лесной дороге и 1 ч по шоссе, всего он проехал 40 км. Скорость его на шоссе была на 4 км/ч больше, чем скорость на лесной дороге. С какой скоростью велосипедист ехал по шоссе, и с какой по лесной дороге?   |  |  | | --- | --- | | 3. Решите систему уравнений  2(3*х - у*) *-* 5 *=* 2*х -* 3*у,*   1. *-* (*х -* 2*у*) *=* 4*у* + 16. |  |   4.Прямая*у* = *kx + b*проходит через точки  *А* (5; 0) и*В*(-2; 21). Напишите уравнение этой прямой. |

***Итоговая контрольная работа.***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1. Упростите выражение:  а) 3а2b • (-5а3b);  б) (2х2у)3.  2.Упростите выражение: (а + 6)2 – 2а(3 – 2а).  3. Решите систему уравнений:  4. а) Постройте график функции у = 2х – 2.  б) Определите проходит ли график функции через точку А(– 10; – 20).  5. Разложите на множители:  а) 2ху - 6y2; б) а3 - 4а. | **Вариант 2**  1.Упростите выражение:  а) -2ху2 • Зх3у5;  б) (-4аb3)2.  2.Упростите выражение: (*х* – 2)2 – (*х* – 1) (*х* + 2).  3.Решите систему уравнений:  4. *а*) Постройте график функции *у* = –2*х* + 2.  *б*) Определите проходит ли график функции через точку А(10; – 18).  5. Разложите на множители:  а) *а*2*b - аb*2*;* б) 9*х* - *х*3*.* |

**7 класс. Геометрия.**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Наименование работы** |
|
| 1 | Контрольная работа №1 по теме: «Геометрические фигуры». |
| 2 | Контрольная работа № 2 по теме: "Треугольники". |
| 3 | Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельно­сть прямых». |
| 4 | Контрольная работа № 4 по теме: «Внешние углы треугольника». |
| 5 | Контрольная работа № 5 по теме: «Признаки равенства треугольников». |
| 6 | Итоговая контрольная работа. |

***Контрольная работа №1 по теме: «Геометрические фигуры».***

|  |  |
| --- | --- |
| ***I вариант*** | ***II вариант*** |
| **№ 1.**  Точка *М* делит отрезок *АВ* длиной 12 см на два отрезка так, что длина одного из них в 3 раза больше длины другого. Найдите длину отрезков *АМ* и *ВМ*.  **№ 2.**  Градусные меры двух смежных углов относятся друг к другу как 3:5. Найдите эти углы.  **№ 3.**  Сумма двух углов, полученных при пересечении двух прямых, равна 144о. Найдите градусную меру всех четырёх углов, получившихся при пересечении этих двух прямых. | **№ 1.**  На отрезке *ВС* отмечена точка*К* так, что длина отрезка *ВК* относится к длине отрезка *СК* как 2:3. Найдите длину отрезков *ВК* и *СК*, если длина отрезка *ВС* равна 15 см.  **№ 2.**  Градусная мера одного из смежных углов больше градусной меры другого в 4 раза. Найдите эти углы.  **№ 3.**  Сумма двух углов, полученных при пересечении двух прямых, равна 216о. Найдите градусную меру всех четырёх углов, получившихся при пересечении этих двух прямых. |

***Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники».***

|  |  |
| --- | --- |
| ***I вариант*** | ***II вариант*** |
| **№ 1.**  Отрезки *АС* и *ВD* пересекаются в точке*О* так, что , *ВО*=*ОD*, *АВ*=9 см. Найти длину отрезка *СD*.  **№ 2.**  В равнобедренном треугольнике с периметром 84 см боковая сторона относится к основанию как 5:2. Найдите стороны треугольника.  **№ 3.**  Луч *АD* – биссектриса угла *А*. На сторонах угла *А* отмечены точки *В* и *С* так, что . Докажите, что *АВ*=*АС*. | **№ 1.**  Отрезки *АС* и *ВD* пересекаются в точке*О* так, что *АО*=*СО*, *ВО*=*DО*, *АВ*=4 см. Найти длину отрезка *СD*.  **№ 2.**  Периметр равнобедренного треугольника равен 68 см, а его основание больше боковой стороны в 2 раза. Найдите стороны треугольника.  **№ 3.**  На сторонах угла *D* отмечены точки *М*и*К* так, что *DM*=*DK*. Точка *Р* лежит внутри угла *D*, и *РК*=*РМ*. Докажите, что луч *DP* – биссектриса угла *MDK*. |

***Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельно­сть прямых».***

|  |  |
| --- | --- |
| ***I вариант*** | ***II вариант*** |
| **№ 1.**  Дано: ,  – секущая,  больше  в два раза.  Найти: все обозначенные углы.  **№ 2.**  Отрезки *АВ* и *СD* пересекаются в точке*О* и делятся точкой пересечения пополам. Докажите, что .  **№ 3.**  На сторонах *АВ*, *ВС*, *АС* треугольника *АВС* отмечены точки *Т*, *Р*, *М* соответственно. , , . Докажите, что прямые *МР* и *ВТ* имеют общую точку (пересекаются). | **№ 1.**  Дано: ,  – секущая, .  Найти: все обозначенные углы.  **№ 2.**  Отрезки *АВ* и *СD* пересекаются в точке*О* и делятся точкой пересечения пополам. Докажите, что .  **№ 3.**  На прямой последовательно отмечены отрезки *АВ*, *ВС*, *CD*. Точки *Е* и *Р* лежат по разные стороны от этой прямой. , , . Докажите, что прямые *ВЕ* и *РС* параллельны. |

***Контрольная работа № 4 по теме: «Внешние углы треугольника».***

|  |  |
| --- | --- |
| ***I вариант*** | ***II вариант*** |
| **№ 1.**  В треугольнике СDE точка M лежит на стороне СЕ, так что угол СMD острый. Докажите, что DE > DM.  **№ 2.**  Найти угол D треугольника DВС, если∠С=56°, ∠В=85°.  **№ 3.**  Найти углы равнобедренного треугольника, если угол при основании равен 49°. | **№ 1.**  В треугольнике MNP точка K лежит на стороне MN, так что угол NKP острый. Докажите, что KP < MP.  **№ 2.**  Найти угол B треугольника KВM, если∠K=109°, ∠M=24°.  **№ 3.**  Найти углы равнобедренного треугольника, если угол, противолежащий основанию равен 133° |

***Контрольная работа № 5 по теме:«Признаки равенства треугольников».***

|  |  |
| --- | --- |
| ***I вариант*** | ***II вариант*** |
| **№ 1.**  Катет прямоугольного треугольника, прилежащий к углу , и гипотенуза в сумме составляют 37,8 см. Найдите наибольшую сторону этого треугольника.  **№ 2.**  В треугольнике *АВС*. Сравните отрезки *АС*, *АВ* и *ВС*.  **№ 3.**  В треугольнике АВС .  а) Установите вид треугольника АВС.  б) Постройте этот треугольник на стороне АВ. | **№ 1.**  Катет прямоугольного треугольника, прилежащий к углу , и гипотенуза в сумме составляют 32,7 см. Найдите наибольшую сторону этого треугольника.  **№ 2.**  Периметр треугольника *АВС* равен 21 см. *АВ*=7 см, *ВС*=8 см. Сравните углы*А*, *В* и *С*.  **№ 3.**  В треугольнике АВС .  а) Установите вид треугольника АВС.  б) Постройте этот треугольник на стороне АВ. |

***Итоговая контрольная работа***

|  |  |
| --- | --- |
| ***1 вариант*** | ***2 вариант.*** |
| 1). В равнобедренном треугольнике *АВС* с основанием *АС*угол*В* равен *42 0*. Найдите два других угла треугольника *АВС.*  2). Величины смежных углов пропорциональны числам *5* и *7.* Найдите разность между этими углами.  3). В прямоугольном треугольнике  *АВС , , АС = 10 см , СD АВ, DE  АС.* Найдите  *АЕ*. | 1). В равнобедренном треугольнике *АВС* с основанием *АС*  сумма углов*А* и *С*  равна *1560*. Найдите углы треугольника *АВС*.  2). Величины смежных углов пропорциональны числам *4* и *11.* Найдите разность между этими углами.  3). В прямоугольном треугольнике  *АВС , , ВС = 18 см , СК АВ, КМ ВС.* Найдите  *МВ.* |

**8 класс. Алгебра.**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Наименование работы** |
|
| 1 | Входная контрольная работа. |
| 2 | Контрольная работа № 1 по теме: «Алгебраическая дробь». |
| 3 | Контрольная работа № 2 по теме: «Дробно-рациональные выражения». |
| 4 | Контрольная работа № 3 по теме: «Квадратные корни». |
| 5 | Контрольная работа за I полугодие в рамках регионального мониторинга. |
| 6 | Контрольная работа № 4 по теме: «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня». |
| 7 | Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратное уравнение и его корни». |
| 8 | Контрольная работа № 6 по теме: «Дробно-рациональные уравнения». |
| 9 | Контрольная работа № 7 по теме: «Неравенства». |
| 10 | Пробный региональный экзамен в рамках регионального мониторинга. |
| 11 | Контрольная работа № 8 по теме: «Системы неравенств». |
| 12 | Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем». |
| 13 | Региональный экзамен по математике. |
| 14 | **Промежуточная аттестация.**  Итоговая контрольная работа |

***Входная контрольная работа.***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1. Упростите выражение:  а) 3а2b • (-5а3b);  б) (2х2у)3.  2.Упростите выражение: (а + 6)2 – 2а(3 – 2а).  3. Решите систему уравнений:  4. а) Постройте график функции у = 2х – 2.  б) Определите проходит ли график функции через точку А(– 10; – 20).  5. Разложите на множители:  а) 2ху - 6y2; б) а3 - 4а. | **Вариант 2**  1.Упростите выражение:  а) -2ху2 • Зх3у5;  б) (-4аb3)2.  2.Упростите выражение: (*х*–2)2 –(*х*–1) (*х* + 2).  3.Решите систему уравнений:  4. *а*) Постройте график функции *у* = –2*х* + 2.  *б*) Определите проходит ли график функции через точку А(10; – 18).  5. Разложите на множители:  а) *а*2*b - аb*2*;* б) 9*х* - *х*3*.* |

***Контрольная работа №1 по теме: «Алгебраическая дробь».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1о. При каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла?    2о. Найти значение выражения  при х = -1,5  3о. Выполните действия  а)  б)  в)  г)  4о. Прогулочный теплоход по течению реки проплывает 12км за такое же время, что и 10км против течения. Найдите скорость течения реки, если собственная скорость теплохода 22км/ч. | **Вариант 2**  1о. При каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла?    2о. Найти значение выражения  при х = -  3о. Выполните действия  а)  б)  в)  г)  4о. Туристы проплыли на лодке по озеру 18км за такое же время, что и 15км против течения реки. Найдите скорость лодки по озеру, если скорость течения реки 2 км/ч. |

***Контрольная работа № 2 по теме: «Дробно-рациональные выражения».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1о. Выполните действия: а) б)  2о. Вычислите:  3о. Решить уравнение х + 81х-1 = 18  4о.Упростить выражение: | **Вариант 2**  1о. Выполните действия: а) б)  2о. Вычислите:  3о. Решить уравнение х - 100х-1 = 0  4о. Упростить выражение: |

***Контрольная работа № 3 по теме: «Квадратные корни».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1о. Вычислите: а)  б)  2о. Постройте график функции у = . С помощью графика найдите:  а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке [4;7]  б) координаты точки пересечения графика данной функции с прямой х – 2у = 0  3о. Сократите дробь: | **Вариант 2**  1о. Вычислите: а)  б)  2о. Постройте график функции у = - . С помощью графика найдите:  а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке [5;9]  б) координаты точки пересечения графика данной функции с прямой х + 3у = 0  3о. Сократите дробь: |

***Контрольная работа № 4 по теме: «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1. Упростите выражение:  а) ;  б) ;  в) .  2. Сравните:  и .  3. Сократите дробь:  а) ; б) .  4. Освободите дробь от знака корня в знаменателе:  а) ; б) . | **Вариант 2**  1. Упростите выражение:  а) ;  б) ;  в) .  2. Сравните:  и .  3. Сократите дробь:  а) ; б) .  4. Освободите дробь от знака корня в знаменателе:  а) ; б) . |

***Контрольная работа №5 по теме: «Квадратное уравнение и его корни».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1о. Определите число корней квадратного уравнения  а) 9х2 +12х + 4 = 0 б) 2х2 + 3х – 11 = 0  2о. Решите уравнение  а) х2 – 14х + 33 = 0 б) -3х2 + 10х – 3 = 0 в) х4 – 10х2 + 9 = 0  3о. Одна сторона прямоугольника на 9см больше другой. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 112см2  4. Решите уравнение | **Вариант 2**  1о. Определите число корней квадратного уравнения  а) 3х2 + 7х - 25 = 0 б) 2х2 + х + 5 = 0  2о. Решите уравнение  а) х2 – 11х - 42 = 0 б) -2х2 - 5х – 2 = 0  в) х4 – 13х2 + 36 = 0  3о. Один катет прямоугольного треугольника на 5см меньше другого. Найдите длину каждого катета, если площадь треугольника равна 42см2  4. Решите уравнение |

***Контрольная работа № 6 по теме: «Дробно-рациональные уравнения».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1о. Сократите дробь  2о. Решите уравнение:  а) х2 – 110х + 216 = 0 б) х2 + 10х + 22 = 0  3о. Упростите выражение | **Вариант 2**  1о. Сократите дробь  2о. Решите уравнение:  а) х2 + 106х + 693 = 0 б) х2 + 6х + 4 = 0  3о. Упростите выражение |

***Контрольная работа № 7 по теме: «Неравенства».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1.Решите неравенство:  а) 9х – 11 > 5(2х – 3);  б) х2 + 7х – 8 ≥ 0.  2. Решить уравнение:  а) 3х – 2 - 8 = 0  б)  3. Найти область определения выражения    4. Докажите, что функция  возрастает. | **Вариант 2**  1. Решите неравенство:  а) 22х + 5 ≤ 3(6х – 1);  б) х2 - 11х + 24 < 0.  2. Решить уравнение:  а) 5х – 18 - 8 = 0  б)  3. Найти область определения выражения  4. Докажите, что функция  убывает. |

***Контрольная работа № 8 по теме: «Системы неравенств».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1. Решите неравенство:  а) *x* < 5;  б) 1 – 3*х* ≤ 0;  в) 5(*у* – 1,2) – 4,6 > 3*у* + 1.  2. При каких *а* значение дроби  меньше соответствующего значения дроби ?  3. Решите систему неравенств:  а)  б)  4. Найдите целые решения системы неравенств | **Вариант 2**  1. Решите неравенство:  а) *х* ≥ 2;  б) 2 – 7*х* > 0;  в) 6(*у* – 1,5) – 3,4 > 4*у* – 2,4.  2. При каких *b* значение дроби  больше соответствующего значения дроби ?  3. Решите систему неравенств:  а)  б)  4. Найдите целые решения системы неравенств |

***Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1. Найдите значение выражения:  а) 411 · 4–9; б) 6–5 : 6–3; в) (2–2)3.  2. Упростите выражение:  а) ; б) .  3. Преобразуйте выражение:  а) ; б) .  4. Вычислите: . | **Вариант 2**  1. Найдите значение выражения:  а) 5–4 · 52; б) 12–3 : 12–4; в) (3–1)–3.  2. Упростите выражение:  а) ; б) .  3. Преобразуйте выражение:  а) ; б) .  4. Вычислите: . |

***Итоговая контрольная работа.***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1. Решите систему неравенств:    2. Упростите выражение: .  3. Упростите выражение: .  4. Два автомобиля выезжают одновременно из одного города в другой, находящийся на расстоянии 560 км. Скорость первого на 10 км/ч больше скорости второго, и поэтому первый приезжает на место на 1 ч раньше второго. Определите скорость каждого автомобиля. | **Вариант 2**  1. Решите систему неравенств:    2. Упростите выражение: .  3. Упростите выражение: .  4. Пассажирский поезд был задержан в пути на 16 мин и нагнал опоздание на перегоне в 80 км, идя со скоростью, на 10 км/ч большей, чем полагалось по расписанию. Какова была скорость поезда по расписанию? |

**8 класс. Геометрия.**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Наименование работы** |
|
| 1 | Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники». |
| 2 | Контрольная работа № 2 по теме: «Сравнение и вычисление площадей». |
| 3 | Контрольная работа №3 по теме: «Подобные треугольники». |
| 4 | Контрольная работа № 4 по теме: «Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений». |
| 5 | Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность, круг». |
| 6 | **Промежуточная аттестация.**  Итоговая контрольная работа. |

***Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники».***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Iвариант*** | ***IIвариант*** |
| **№1.**  Периметр параллелограмма 50 см. Одна из его сторон на 5 см больше другой. Найдите стороны параллелограмма.  **№2.**  Найдите угол между диагоналями прямоугольника, если каждая из них делит угол прямоугольника в отношении 4:5.  **№3.**  В трапеции *ABCD* диагональ BD перпендикулярна боковой стороне *АВ*, . Найдите длину *AD*, если периметр трапеции 60 см. | **№1.**  Периметр параллелограмма 60 см. Одна из его сторон на 6 см меньше другой. Найдите стороны параллелограмма.  **№2.**  Угол между диагоналями прямоугольника равен 800. Найдите угол между диагональю и меньшей стороной прямоугольника.  **№3.**  В трапеции *ABCD* диагональ *АС* перпендикулярна боковой стороне *CD* и является биссектрисой угла *А*. Найдите длину *АВ*, если периметр трапеции равен *35* см, . |

***Контрольная работа № 2 по теме: «Сравнение и вычисление площадей».***

|  |  |
| --- | --- |
| ***I вариант*** | ***II вариант*** |
| **№1.**  Сторона треугольника равна 5 см, а высота, проведённая к ней, в 2 раза больше стороны. Найдите площадь треугольника.  **№2.**  Катеты прямоугольного треугольника равны 6 см и 8 см. Найдите гипотенузу и площадь треугольника.  **№3.**  Вычислите площадь трапеции ABCD с основаниями AD и BC, если AD=24см, ВС=16см, , . | **№1.**  Сторона треугольника равна 12 см, а высота, проведённая к ней, в 3 раза меньше стороны. Найдите площадь треугольника.  **№2.**  Один из катетов прямоугольного треугольника равен 12см, а гипотенуза 13 см. Найдите второй катет и площадь треугольника.  **№3.**  Вычислите площадь трапеции ABCD с основаниями AD и BC, если ВС=13см, AD=27см, CD=10см, . |

***Контрольная работа №3 по теме: «Подобные треугольники».***

|  |  |
| --- | --- |
| ***I вариант*** | ***II вариант*** |
| **№1.**  O  A  B  C  D  ***Дано:*** *СО*=4 см, *DO*=6 см, *AO*=5 см.  ***Найти:*** а) *ОВ*, б) *АС:BD*, в) *SAOC:SBOD*.  **№2.** Прямая пересекает стороны треугольника *АВС* в точках *М* и *К* соответственно так, что *МК//АС*, *ВМ:АМ*=1:4. Найдите периметр треугольника *ВМК*, если периметр треугольника АВС равен 25 см.  **№3.** Диагонали ромба *ABCD* пересекаются в точке *О*, *BD*=16 см. На стороне *АВ* взята точка *К* так, что *ОК**АВ* и *ОК*=см. Найдите сторону ромба и вторую диагональ. | **№1.**  N  М  Р  E  K  ***Дано:****РЕ*//*NK*, *MP*=8 см, *MN*=12 см, *ME*=6 см.  ***Найти:*** а) *МК*; б) *РЕ:NK*; в) *SMEP:SMKN*.  **№2.** Отрезки *АВ* и *CD* пересекаются в точке *О* так, что , *АО:ОВ*=2:3. Найдите периметр треугольника *АСО*, если периметр треугольника *BOD* равен 21 см.  **№3.** Диагонали ромба *ABCD* пересекаются в точке *О*. На стороне *АВ* взята точка *К* так, что *ОК**АВ*, *АК*=2 см, *ВК*=8 см. Найдите диагонали ромба. |

***Контрольная работа № 4 по теме: «Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений».***

|  |  |
| --- | --- |
| ***I вариант*** | ***II вариант*** |
| **№1.**  Средние линии треугольника относятся как 2:2:4, а периметр треугольника равен 45 см. Найдите стороны треугольника.  **№2.**  А прямоугольном треугольнике*АВС* () *АС*=5см, *ВС*=5см. Найдите угол*В* и гипотенузу *АВ*.  **№3.**  В равнобедренной трапеции основания равны 8 см и 12 см, меньший угол равен 60о. Найдите периметр и площадь трапеции. | **№1.**  Стороны треугольника относятся как 4:5:6, а периметр треугольника, образованного его средними линиями, равен 30см. Найдите средние линии треугольника.  **№2.**  В прямоугольном треугольнике *РКТ* () *РТ*=7см, *КТ*=7см. Найдите угол*К* и гипотенузу *КР*.  **№3.**  В равнобедренной трапеции боковая сторона равна 6 см, меньшее основание 10 см, а меньший угол 60о. Найдите периметр и площадь трапеции. |

***Контрольная работа №5 по теме: «Окружность, круг».***

|  |  |
| --- | --- |
| ***I вариант*** | ***II вариант*** |
| **№1.**  *АВ* и *АС* – отрезки касательных, проведённых к окружности радиуса 9см с центром в точке *О*. Найдите длины отрезков *АС* и *АО*, если *АВ*=12см.  **№2.**  Хорды *МН* и *РК* пересекаются в точке*Е* так, что *МЕ*=12см, *НЕ*=3см, *РЕ=КЕ*. Найдите *РК*.  **№3.**  Точки А и В делят окружность с центром в точке О на дуги АМВ и АСВ так, что дуга АСВ на 60о меньше дуги АМВ. АМ – диаметр окружности. Найдите углы АМВ, АВМ, АСВ. | **№1.**  МН и МК – отрезки касательных, проведённых к окружности радиуса 5см с центром в точке О. Найдите длины отрезков МН и МК , если МО=13см.  **№2.**  Хорды АВ и CD пересекаются в точке F так, что AF=4см, BF=16см, CF=DF. Найдите CD.  **№3.**  Точки Е и Н делят окружность с центром в точке О на дуги ЕАН и ЕКН так, что дуга ЕКН на 90о меньше дуги ЕАН, ЕА – диаметр окружности. Найдите углы ЕКА, ЕАН, ЕКН. |

***Итоговая контрольная работа.***

|  |  |
| --- | --- |
| ***I вариант*** | ***II вариант*** |
| **1.** Найдите площадь равнобедренного треугольника со сторонами 10см, 10см и 12 см.  **2.** В параллелограмме две стороны 12 и 16 см, а один из углов 150°. Найдите площадь параллелограмма.  **3.** В равнобедренной трапеции боковая сторона равна 13 см, основания 10 см и 20 см. Найдите площадь трапеции.  **4.** В треугольнике АВС прямая MN , параллельная стороне АС, делит сторону ВС на отрезки BN=15 см и NC=5 см, а сторону АВ на ВМ и АМ. Найдите длину отрезка MN, если АС=15 см.  **5**. В прямоугольном треугольнике АВС =90°, АС=8 см, =45°. Найдите:  а)АС;  б) высоту СD, проведенную к гипотенузе. | **1.** В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 13 см, а высота, проведенная к основанию, 5 см. Найдите площадь этого треугольника.  **2.** В параллелограмме АВСД АВ=8 см, АД=10 см, =30°. Найдите площадь параллелограмма.  **3.** В прямоугольной трапеции АВСД боковая сторона равна АВ=10 см, большее основание АД= 18 см, =45°. Найдите площадь трапеции.  **4.** В треугольнике АВС со сторонами АС=12 см и АВ=18 см проведена прямая MN, параллельная АС, MN=9 см. Найдите ВМ.  **5.** В прямоугольном треугольнике АВС =90°, АС=8 см, =45° . Найдите:  а)АВ;  б) высоту СD, проведенную к гипотенузе. |

**9 класс. Алгебра.**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Наименование работы** |
|
| 1 | Входная контрольная работа в рамках регионального экзамена. |
| 2 | Контрольная работа №1 по теме: «Функции. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители». |
| 3 | Контрольная работа №2 по теме: «Квадратичная функция». |
| 4 | Контрольная работа № 3 по теме: «Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Неравенство с переменной». |
| 5 | Контрольная работа за I полугодие в рамках регионального мониторинга. |
| 6 | Контрольная работа № 4 по теме: «Системы уравнений. Системы неравенств». |
| 7 | Контрольная работа № 5 по теме: «Арифметическая прогрессия и её свойства». |
| 8 | Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрическая прогрессия». |
| 9 | Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики». |
| 10 | **Промежуточная аттестация.**  Итоговая контрольная работа. |

**Контрольная работа №1 по теме:**

**«Функции. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители».**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1°. Дана функция. При каких значениях аргумента ? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?  2°. Разложите на множители квадратный трехчлен:  а) ; б) .  3°. Сократите дробь .  4.Область определения функции g – отрезок . Найдите нули функции, промежутки возрастания и убывания, область значений функции.  11 | **Вариант 2**  1°. Дана функция. При каких значениях аргумента ? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?  2°. Разложите на множители квадратный трехчлен:  а) ; б) .  3°. Сократите дробь .  4.Область определения функции *f* – отрезок . Найдите нули функции, промежутки возрастания и убывания, область значений функции.  11 |

**Контрольная работа №2 по теме:«Квадратичная функция»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1°. Постройте график функции . Найдите с помощью графика:  а) значение *у* при *х =* 0,5;  б) значения *х*, при которых *у* = – 1;  в) нули функции; промежутки, в которых y> 0 и в которых y< 0;  г) промежуток, на котором функция возрастает.  2°. Найдите наименьшее значение функции .  3. Найдите область значений функции , где .  4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола  и прямая . Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты. | **Вариант 2**  1°. Постройте график функции . Найдите с помощью графика:  а) значение *у* при *х =* 1,5;  б) значения *х*, при которых *у* = 2;  в) нули функции; промежутки, в которых y> 0 и в которых y< 0;  г) промежуток, на котором функция убывает.  2°. Найдите наибольшее значение функции .  3. Найдите область значений функции , где .  4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола  и прямая . Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты. |

**Контрольная работа №3 по теме:**

**«Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Неравенство с переменной».**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1°. Решите уравнение:  а) ; б) .  2°. Решите неравенство:  а) ; б) .  3°. Решите неравенство методом интервалов:  а) ; б) .  4°. Решите биквадратное уравнение  .  5. При каких значениях *т* уравнение  имеет два корня? | **Вариант 2**  1°. Решите уравнение:  а) ; б) .  2°. Решите неравенство:  а) ; б) .  3°. Решите неравенство методом интервалов:  а) ; б) .  4°. Решите биквадратное уравнение  .  5. При каких значениях *п* уравнение  не имеет корней? |

**Контрольная работа №4 по теме:**

**«Системы уравнений. Системы неравенств».**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1°. Решите систему уравнений  2°. Периметр прямоугольника равен 28 м, а его площадь равна 40 м2. Найдите стороны прямоугольника.  3°. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств    4. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы  и прямой . | **Вариант 2**  1°. Решите систему уравнений  2°. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше другой стороны. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120см2.  3°. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств    4. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения окружности  и прямой . |

**Контрольная работа № 5 по теме:**

**«Арифметическая прогрессия»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1°. Найдите двадцать третий член арифметической прогрессии , если  и .  2°. Найдите сумму шестнадцати первых членов арифметической прогрессии: 8; 4; 0; … .  3. Найдите сумму шестидесяти первых членов последовательности , заданной формулой .  4. Является ли число 54,5 членом арифметической прогрессии , в которой  и ? | **Вариант 2**  1°. Найдите восемнадцатый член арифметической прогрессии , если  и .  2°. Найдите сумму двадцати первых членов арифметической прогрессии: – 21; – 18; – 15; … .  3. Найдите сумму сорока первых членов последовательности , заданной формулой .  4. Является ли число 30,4 членом арифметической прогрессии , в которой  и ? |

**Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрическая прогрессия».**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1°. Найдите седьмой член геометрической прогрессии , если  и .  2°. Первый член геометрической прогрессии  равен 2, а знаменатель равен 3. Найдите сумму шести первых членов этой прогрессии.  3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии: 24; –12; 6; … .  4. Найдите сумму девяти первых членов геометрической прогрессии  с положительными членами, зная, что  и . | **Вариант 2**  1°. Найдите шестой член геометрической прогрессии , если  и .  2°. Первый член геометрической прогрессии  равен 6, а знаменатель равен 2. Найдите сумму семи первых членов этой прогрессии.  3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии: – 40; 20; – 10; … .  4. Найдите сумму восьми первых членов геометрической прогрессии  с положительными членами, зная, что  и . |

**Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1°. Сколькими способами могут разместиться 5 человек в салоне автобуса на 5 свободных местах?  2°. Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 5, 7, 9?  3°. Победителю конкурса книголюбов разрешается выбрать две книги из 10 различных книг. Сколькими способами он может осуществить этот выбор?  4°. В доме 90 квартир, которые распределяются по жребию. Какова вероятность того, что жильцу не достанется квартира на первом этаже, если таких квартир 6? | **Вариант 2**  1°. Сколько шестизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 5, 7, 9 без повторений цифр?  2°. Из 8 учащихся класса, успешно выступивших на школьной олимпиаде, надо выбрать двух для участия в городской олимпиаде. Сколькими способами можно сделать этот выбор?  3°. Из 15 туристов надо выбрать дежурного и его помощника. Какими способами это можно сделать?  4°. Из 30 книг, стоящих на полке, 5 учебников, а остальные художественные произведения. Наугад берут с полки одну книгу. Какова вероятность того, что она не окажется учебником? |

**Итоговая контрольная работа**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1°. Упростите выражение .  2°. Решите систему уравнений  3°. Решите неравенство .  4°. Представьте выражение  в виде степени с основанием *а*.  5. Постройте график функции . Укажите, при каких значениях *х* функция принимает положительные значения. | **Вариант 2**  1°. Упростите выражение .  2°. Решите систему уравнений  3°. Решите неравенство .  4°. Представьте выражение  в виде степени с основанием *у*.  5. Постройте график функции . Укажите, при каких значениях *х* функция принимает отрицательные значения. |

**9 класс. Геометрия.**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Наименование работы** |
|
| 1 | Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы и координаты на плоскости». |
| 2 | Контрольная работа № 2 по теме: «Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение». |
| 3 | Контрольная работа № 3 по теме: «Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины ок­ружности и площади круга». |
| 4 | Контрольная работа № 4 по теме: «Движения». |
| 5 | **Промежуточная аттестация.**  Итоговая контрольная работа. |

***Контрольная работа №1 по теме:«Векторы и координаты на плоскости».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**   1. Найдите координаты и длину вектора  если 2. Даны координаты вершин треугольника ABC: A (-6; 1), B (2; 4), С (2; -2). Докажите, что треугольник ABC равнобедренный, и найдите высоту треугольника, проведенную из вершины A. 3. Окружность задана уравнением Напишите уравнение прямой, проходящей через её центр и параллельной оси ординат. | **Вариант 2**   1. Найдите координаты и длину вектора  если 2. Даны координаты вершин четырехугольника ABCD: A (-6; 1), B (0; 5), С (6; -4),D (0; -8).   Докажите, что ABCD – прямоугольник, и найдите координаты точки пересечения его диагоналей.   1. Окружность задана уравнением Напишите уравнение прямой, проходящей через её центр и параллельной оси абсцисс. |

***Контрольная работа№ 2 по теме: «Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**   1. Найдите угол между лучом ОА и положительной полуосью Ох, если А(-1; 3). 2. Решите треугольник АВС, если 3. Найдите косинус угла М треугольника KLM, если К(1; 7), L(-2; 4), М(2; 0). | **Вариант 2**   1. 1. Найдите угол между лучом ОВ и положительной полуосью Ох, если В(3; 3). 2. 2. Решите треугольник ВСD, если 3. 3. Найдите косинус угла А треугольника АВC, если А(3; 9), В(0;6), С(4;2). |

***Контрольная работа № 3 «Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины ок­ружности и площади круга».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**   1. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен 45 см. Найдите сторону правильного восьмиугольника, вписанного в ту же окружность. 2. Найдите площадь круга, если площадь вписанного в ограничивающую его окружность квадрата равна 72 дм2. 3. Найдите длину дуги окружности радиуса 3 см, если её градусная мера равна 150о. | **Вариант 2**   1. Периметр правильного шестиугольника, вписанного в окружность, равен 48 см. Найдите сторону квадрата, вписанного в ту же окружность. 2. Найдите длину окружности, если площадь вписанного в неё правильного шестиугольника равна . 3. Найдите площадь кругового сектора, если градусная мера его дуги равна 120о, а радиус круга равен 12 см. |

***Контрольная работа № 4 по теме: «Движения».***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  1. Дана трапеция АВСD. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно прямой, содержащей боковую сторону АВ.  2. Две окружности с центрами О1 и О2, радиусы которых равны, пересекаются в точках M и N. Через точку М проведена прямая, параллельная О1О2  и пересекающая окружность с центром О2 в точке D. Используя параллельный перенос, докажите, четырехугольник О1МDО2 является параллелограммом. | **Вариант 2**  1. Дана трапеция АВСD. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно точки, являющейся серединой боковой стороны CD..  2. Дан шестиугольник А1А2А3А4А5А6. Его стороны А1А2 и А4А5, А2А3 и А5А6, А3А4 и А6А1 попарно равны и параллельны. Используя центральную симметрию, докажите, что диагонали А1А4, А2А5, А3А6 данного шестиугольника пересекаются в одной точке. |

***Итоговая контрольная работа.***

|  |  |
| --- | --- |
| ***I вариант*** | ***II вариант*** |
| **№ 1.**  В треугольнике *АВС* точка *D* – середина стороны *АВ*, точка *М* – точка пересечения медиан.  а) Выразите вектор  через векторы и , и вектор  через векторы  и .  б) Найдите скалярное произведение , если *АВ=АС=2*, .  **№ 2.**  Даны точки*А(1;1), В(4;5), С(–3;4)*.  а) Докажите, что треугольник *АВС* равнобедренный и прямоугольный.  б) Найдите длину медианы *СМ*.  **№ 3.**  В треугольнике АВС , , высота *BD* равна *h*.  а) Найдите сторону *АС* и радиус *R* описанной окружности.  б) Вычислите значение R, если , *см*. | **№ 1.**  В параллелограмме *АВСD* диагонали пересекаются в точке О.  а) Выразите вектор  через векторы  и , и вектор  через векторы  и .  б) Найдите скалярное произведение , если *АВ=2ВС=6*, .  **№ 2.**  Даны точки*К(0;1), М(–3; –3), N(1;–6)*.  а) Докажите, что треугольник *KMN* равнобедренный и прямоугольный.  б) Найдите длину медианы *NL*.  **№ 3.**  В треугольнике АВС , , высота *СD* равна *h*.  а) Найдите сторону *АВ* и радиус *R* описанной окружности.  б) Вычислите значение R, если , , *см*. |