

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ № 100 г. ЧЕЛЯБИНСКА»

УТВЕРЖДАЮ

Директор
МАОУ «Гимназия №100 г.
Челябинска»
Приказ № 01-02/01-02
01.09.2017 г.

Зайцева Н.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«МАТЕМАТИКА»
(5-9 классы)

Предмет: математика

Составители: Федорова Е.М., Смирнова Н.О.
Смирнова Н. В., Грибанова Н. Б.
Короткова Ю.Н.

Общее количество часов по предмету: 884 часа

Рассмотрено на заседании МО:

Протокол № 1
от «29» августа 2017 г.

Руководитель МО:

Смир Смирнова Н.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
Шарова Шарова М.Ю.
«1» сентября 2017 г.

Челябинск 2017

Содержание программы

1. Пояснительная записка к рабочей программе	4
2. Планируемые результаты изучения предмета «Математика»	5
3. Содержание учебного предмета «Математика»	12
4. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.	18
5. Характеристика контрольно-измерительных материалов	107

1. Пояснительная записка к рабочей программе

Нормативными документами для составления программы являются:

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте РФ 1.02.2011г., № 19644);
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 г. № 1644 « О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 « Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования » (Зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 6 февраля 2015 г. Регистрационный номер 35915 (с 21.02.2015 года).
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.02.2011г № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений»;
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
5. Приложение к письму МОиН Челябинской области № 1213/5227 от 6 июня 2017 г. «О преподавании учебного предмета «Математика» в 2017-2018 учебном году»;
6. Учебный план МАОУ «Гимназия № 100 г. Челябинска» на 2017-2018 учебный год.
7. Локальный акт «Положение о рабочей учебной программе МАОУ «Гимназия №100 г. Челябинска».

2. Планируемые результаты изучения предмета «Математика»

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

I. *В личностном направлении:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

II. *В метапредметном направлении:*

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

III. *В предметном направлении:*

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;

- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

3.Содержание учебного предмета «Математика»

№	Тема	Количество часов	Содержание
5 класс			
1	Натуральные числа	47 ч	Понятие натурального числа, числовой луч, координата точки на луче, десятичная система счисления. Чтение и запись чисел. Классы и разряды. Сравнение чисел. Округление натуральных чисел. Арифметические операции. Устные и письменные приёмы вычислений. Нахождение части числа. Нахождение числа по его части. Какую часть одно число составляет от другого. Вычисление значений числовых выражений (со скобками и без них) на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических операций. Уравнения. Математический язык. Математическая модель.
2	Обыкновенные дроби.	35 ч	Понятие дроби. Нахождение части от целого и целого по его части. Натуральные числа и дроби. Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие неправильной и смешанной дроби. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Сложение и вычитание смешанных чисел. Умножение и деление обыкновенной дроби на натуральное число. Окружность и круг.
3	Геометрические фигуры.	23 ч	Определение угла. Сравнение, измерение углов. Треугольник. Площадь треугольника. Свойство углов треугольника. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Серединный перпендикуляр. Свойство биссектрисы угла.
4	Десятичные дроби.	42 ч	Понятие десятичной дроби. Умножение и деление десятичной дроби на 10,100 и т.д. Сравнение дробей. Действия с десятичными дробями. Степень числа. Среднее арифметическое. Понятие процента. Задачи на проценты. Микрокалькулятор.
5	Геометрические тела.	11 ч	Прямоугольный параллелепипед и его развертка. Объем прямоугольного параллелепипеда.
6	Введение в вероятность.	4 ч	Достоверные и невозможные случайные события. Комбинаторные задачи.
7	Повторение. Решение задач	8 ч	Повторение материала за курс 5 класса
6 класс			
1	Положительные и отрицательные числа.	63 ч	Целые отрицательные числа. Модуль числа. Изображение целых чисел на числовой оси. Сравнение целых чисел. Арифметические операции над целыми числами, законы операций. Отрицательные дроби. Рациональные числа. Изображение рациональных чисел на числовой оси. Арифметические операции над рациональными числами, законы операций. Бесконечные периодические десятичные дроби. Бесконечные непериодические десятичные

			дроби. Иррациональные числа. Действительные числа. Изображение действительных чисел на числовой оси.
2	Преобразование буквенных выражений.	38 ч	Раскрытие скобок. Упрощение выражений. Решение уравнений и задач. Нахождение части от целого и целого по части. Окружность. Круг. Шар. Сфера.
3	Делимость натуральных чисел.	32 ч	Делители и кратные. Признаки делимости. Простые числа. Разложение на множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.
4	Математика вокруг нас.	26 ч	Отношение двух чисел. Диаграммы. Пропорции. Задачи на пропорции.
5	Первое представление о вероятности	4 ч	Понятие вероятности.
6	Повторение	7 ч	Повторение материала за курс 6 класса
7 класс			
1	Математический язык. Математическая модель.	13ч	Числовые и алгебраические выражения. Что такое математический язык и математическая модель. Линейное уравнение с одной переменной. Линейное уравнение с одной переменной как математическая модель реальной ситуации. Координатная прямая. Виды числовых промежутков на координатной прямой.
2	Начальные геометрические сведения	11 ч	Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.
3	Линейная функция.	11 ч	Координатная плоскость. Линейное уравнение с двумя переменными. Линейная функция. Возрастание и убывание линейной функции. Взаимное расположение графиков линейных функций.
4	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	13 ч	Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными. Методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными: графический, подстановки и алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций.
5	Треугольники	18 ч	Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.
6	Степень с натуральным показателем.	7 ч	Понятие степени с натуральным показателем. Свойства степеней. Степень с нулевым показателем.
7	Параллельные прямые	13 ч	Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных

			прямых.
8	Одночлены. Операции над одночленами	8 ч	Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.
9	Многочлены. Арифметические операции над многочленами	15 ч	Понятие многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен.
10	Соотношения между сторонами и углами треугольника	16 ч	Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.
11	Разложение многочленов на множители.	18 ч	Понятие о разложении многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения и комбинации различных приемов. Сокращение алгебраических дробей. Тождества.
12	Функция $y = x^2$.	9 ч	Функция $y = x^2$ и ее график. Функция $y = -x^2$ и ее график. Графическое решение уравнений. Функциональная символика.
13	Повторение	18 ч	Числовые и алгебраические выражения, линейные уравнения, линейная функция и её график, системы уравнений, действия с многочленами и одночленами, формулы сокращенного умножения, квадратичная функция, элементы комбинаторики и статистики. Прямая, отрезок, луч и угол. Равнобедренный треугольник. Прямоугольный треугольник. Параллельные прямые. Задачи на построения.
8 класс			
1	Повторение	8 ч	Числовые и алгебраические выражения, линейные уравнения, линейная функция и её график, системы уравнений, действия с многочленами и одночленами, формулы сокращенного умножения, квадратичная функция, элементы комбинаторики и статистики. Прямая, отрезок, луч и угол. Равнобедренный треугольник. Прямоугольный треугольник. Параллельные прямые. Задачи на построения.
2	Алгебраические дроби.	21 ч	Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений.

			Степень с отрицательным целым показателем. Функция $y=f(x)$. Свойства квадратного корня.
3	Четырехугольники	20ч	Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.
4	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	18 ч	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечение квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции $y= x $.
5	Площадь	20 ч	Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.
6	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$	18 ч	Функция $y = kx^2$ Функция $y = k/x$. Функция $y = ax$, ее график свойства. Функция $y = k/x$, ее свойство, график. Гипербола. Асимптота. Построение графиков функций $y=f(x+1)$, $y=f(x)+m$, $y=f(x+1)+m$, $y=-f(x)$ по известному графику функции $y=f(x)$. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций $y=C$, $y=kx+m$, $y=k/x$, $y=ax+bx+c$, $y= x $. Графическое решение квадратных уравнений.
7	Подобие треугольников	26 ч	Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.
8	Квадратные уравнения.	21 ч	Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром. Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.
9	Окружность	24 ч	Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

10	Неравенства.	15 ч	Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейные неравенства. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая функция, убывающая функция. Исследование функций на монотонность. Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа
11	Обобщающее повторение	13 ч	Действия с алгебраическими дробями, квадратичная функция, квадратные уравнения, линейные и квадратные неравенства. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников.
9 класс			
1	Повторение	6 ч	Действия с алгебраическими дробями, квадратичная функция, квадратные уравнения, линейные и квадратные неравенства.
2	Неравенства и системы неравенств.	15ч	Линейные и квадратные неравенства (повторение). Рациональное неравенство. Метод интервалов. Множества и операции над ними. Система неравенств. Решение системы неравенств.
3	Векторы.	12ч	Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.
4	Системы уравнений.	19ч	Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $p(x; y) = 0$. Равносильные уравнения с двумя переменными. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$. Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными. Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных) равносильность систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.
5	Метод координат	10ч	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.
6	Числовые функции.	25 ч	Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции. Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).Свойства

			функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность). Исследование функций. Чётные и нечётные функции. Алгоритм исследования функции на чётность. Графики чётной и нечётной функций. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, её свойства и график.
7	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	14ч	Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.
8	Прогрессии.	16 ч	Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей. Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчёты.
9	Длина окружности. Площадь круга	12ч	Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.
10	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	13 ч	Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки. Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение). Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.
11	Движения	9ч	Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.
12	Начальные сведения из стереометрии	7ч	Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

13	Обобщающее повторение.	12 ч	Системы уравнений и неравенств с двумя переменными, числовые функции и их свойства, прогрессии, элементы теории вероятности и математической статистики.
-----------	------------------------	------	--

4. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

№	Содержание учебного материала	Количество часов	Распределение часов	
			уроков	к/р
<i>5 класс</i>				
1	Натуральные числа	47	46	1
2	Обыкновенные дроби	35	36	1
3	Геометрические фигуры	23	23	0
4	Десятичные дроби	42	42	0
5	Геометрические тела	11	11	0
6	Введение в вероятность	4	4	0
7	Повторение. Решение задач	8	7	1
<i>6 класс</i>				
1	Положительные и отрицательные числа	63	62	1
2	Преобразование буквенных выражений	38	37	1
3	Делимость натуральных чисел	32	32	0
4	Математика вокруг нас	26	26	0
5	Первые представления о вероятности	4	4	0
7	Повторение.	7	6	1
<i>7 класс</i>				
1	Математический язык. Математическая модель.	13	12	1
2	Начальные геометрические сведения	11	11	0
3	Линейная функция.	11	11	0
4	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	13	18	0
5	Треугольники	18	13	0
6	Степень с натуральным показателем и ее свойства	7	6	1
7	Параллельные прямые	13	13	0
8	Одночлены. Операции над одночленами	8	8	0
9	Многочлены. Арифметические операции над многочленами	15	15	0
10	Соотношения между сторонами и углами треугольника	16	16	0
11	Разложение многочленов на множители.	18	18	0

12	Функция $y = x^2$.	9	9	0
13	Повторение	18	17	1
<i>8 класс</i>				
1	Повторение	8	7	1
2	Алгебраические дроби.	21	21	0
3	Четырехугольники	20	20	0
4	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	18	18	0
5	Площадь	20	19	1
6	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$	18	18	0
7	Подобие треугольников	26	26	0
8	Квадратные уравнения.	21	21	0
9	Окружность	24	24	0
10	Неравенства.	15	15	0
11	Обобщающее повторение	13	12	1
<i>9 класс</i>				
1	Повторение.	6	5	1
2	Неравенства и системы неравенств	15	15	0
3	Векторы.	12	12	0
4	Системы уравнений.	19	19	0
5	Метод координат.	10	10	0
6	Числовые функции.	25	25	0
7	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	14	14	0
8	Прогрессии.	16	15	1
9	Длина окружности. Площадь круга.	12	12	0
10	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	13	13	0
11	Движения.	9	9	0
12	Начальные сведения из стереометрии.	7	7	0
13	Обобщающее повторение.	12	11	1

Календарно-тематическое планирование

№ урока по программе	№ урока по теме	Название темы или урока	Количество часов	Результаты предметные	Результаты метапредметные	Результаты личностные
5 класс						
		Натуральные числа	47			
1.	1	Десятичная система счисления. Повторение: сравнение чисел.	1	Ученик научится: понимать особенности десятичной системы счисления; сравнивать и упорядочивать рациональные числа; выражать числа в эквивалентной форме; правилам записи числовых и буквенных выражений, порядку действий при вычислениях; пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; изображать точку,	Иметь представление о математике как универсальном языке познания; ИКТ (работа с информацией); 1) метод познания; 2) работа с информацией; самостоятельно обнаруживать проблемы; оказывать взаимопомощь; умение видеть математическую задачу в контексте требований ситуации; осуществлять контроль по результату и способу действия; анализировать и обобщать факты; выделяют количественные характеристики	Уметь представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, её значимость для развития индивидуальности; четко и ясно и точно выражать свои мысли; распознавать логически некорректные высказывания; придерживаются морально-этических принципов общения; независимость и критичность
2.	2	Римская нумерация. Повторение: действия с числами.	1			
3.	3	Позиционная система записи чисел. Повторение: решение задач.	1			
4.	4	Числовые и буквенные выражения. Повторение: работа с формулами.	1			
5.	5	Нахождение значения числового выражения. повторение: основные единицы измерения.	1			
6.	6	Нахождение значения буквенного выражения	1			
7.	7	Контрольная работа	1			

		№1				
8.	8	Анализ контроля. Язык геометрических рисунков	1	принадлежащую прямой, лучу, отрезку, измерять отрезки; изображать данные фигуры; оформлять задачи с построениями;	объектов. заданные словами; аргументировать свою точку зрения; овладение базовым понятийным аппаратом (число), позволяющим описывать реальные процессы; самостоятельно анализировать условия достижения цели; создавать и преобразовывать модели для решения задач; адекватно, самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации; изображать отрезок, луч, прямую с помощью чертежных инструментов; уметь планировать и осуществлять деятельность; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в	мышления, умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; становление смыслообразующей функции познавательного мотива; работа в группе; уметь действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия со сверстником; готовность к соблюдению прав и обязанностей ученика; умение вести диалог на основе равноправных отношений; развитие логического и критического мышления, культуры речи; способности к
9.	9	Прямая. Отрезок. Луч	1	работать с чертежными инструментами; описать элементы ломаной линии; изображать на координатном луче числа, заданные координатами; определять приближенное значение чисел по недостатку и избытку; способу вычисления с помощью прикидки; проводить вычисления рациональным способом; выполнять вычисления с многозначными числами, о сложении и вычитании многозначных чисел, о цифрах одноименных разрядов.; составлять текст научного стиля чисел, о цифрах одноименных разрядов; находить площади прямоугольника и треугольника; определять равные фигуры наложением;		
10.	10	Решение задач по теме «Прямая. Отрезок. Луч»	1			
11.	11	Сравнение отрезков. Длина отрезка	1			
12.	12	Ломаная	1			
13.	13	Координатный луч	1			
14.	14	Решение задач по теме «Координатный луч»	1			
15.	15	Подготовка к зачету	1			
16.	16	Зачет № 1 по теме «Натуральные числа»	1			
17.	17	Анализ зачета	1			
18.	18	Округление натуральных чисел	1			
19.	19	Решение задач на округление натуральных чисел	1			
20.	20	Прикидка результата действия	1			
21.	21	Сложение и вычитание многозначных чисел	1			
22.	22	Умножение многозначных чисел	1			
23.	23	Деление многозначных чисел	1			
24.	24	Решение задач на действия с	1	представлению о формулах		

		многозначными числами		площади прямоугольника; представлению о формулах, пути, периметра; решать уравнения, выполнять проверку уравнения для заданного корня; решать уравнения, упрощая выражение, применяя законы арифметических действий; понятию математического языка; продемонстрировать теоретические и практические знания о преобразовании выражений, используя законы арифметических действий, о составлении математической модели данной ситуации; объяснить характер своей ошибки; определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов; составлять буквенные выражения по заданному условию, математическую модель к задаче. Ученик получит возможность научиться: ,	устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры; выбирать из данной информации нужные аргументы для ответа на поставленный вопрос, приводить примеры; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач, уметь выделять главное; адекватно оценивать объективную трудность, осуществлять познавательную рефлексию; владеть рядом общих приёмов решения задач; выделяют и формулируют познавательную цель; организация и планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; создавать и преобразовывать схемы для решения задач, осуществлять	умственному эксперименту; способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; развитие интереса к математическому творчеству; организуют и планируют сотрудничество с учителем и сверстниками критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели; формирование навыков самооценки; потребность в самореализации; формирование интереса к изучению математики; формирование готовности к самообразованию;
25.	25	Обобщающий урок – соревнование	1			
26.	26	Подготовка к зачету	1			
27.	27	Зачет № 2 по теме «Натуральные числа»	1			
28.	28	Анализ зачета	1			
29.	29	Прямоугольник	1			
30.	30	Решение задач по теме «Прямоугольник»	1			
31.	31	Формулы	1			
32.	32	Решение задач с помощью формул	1			
33.	33	Законы арифметических действий	1			
34.	34	Уравнения	1			
35.	35	Решение уравнений	1			
36.	36	Решение уравнений более сложного вида.	1			
37.	37	Решение задач с помощью уравнений	1			
38.	38	Решение задач сложного вида с помощью уравнений.	1			
39.	39	Упрощение выражений	1			
40.	40	Упрощение алгебраических выражений с помощью распределительного закона. Коэффициент	1			
41.	41	Вынесение общего	1			

		множителя за скобки		приобрести привычку	выбор наиболее	готовность к
42.	42	Математический язык	1	контролировать	эффективных способов	самооценке;
43.	43	Математическая модель	1	вычисления; сравнивать	решения задач; анализ	формирование
44.	44	Подготовка к зачету	1	отрезки, измерять длины	объекта, выделение	навыков
45.	45	Зачет № 3 по теме «Натуральные числа»	1	отрезков; подбирать	существенных и	самооценки и
46.	46	Анализ зачета.	1	аргументы, соответствующие	несущественных признаков; выбирают	рефлексии.
47.	47	Практикум по теме «Натуральные числа»	1	решению; правильно оформлять работу; развернуто обосновывать суждения ; осуществлять контроль по результату действия, обобщать свои знания; округлять числа по правилу; проверить, какие вычисления выполнены правильно, а какие – нет.	стратегии решения задач; различать способ и результат действия; договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности; давать определение понятиям; преобразование практической задачи в познавательную; формулировать собственное мнение, аргументировать его.	
		Обыкновенные дроби	35			
48.	1	Деление с остатком	1	Ученик научится делить натуральные числа нацело с остатком; давать представление о дробях как результату деления натуральных чисел, о частном от деления, о дроби как об одной или нескольких равных дробях;	Формирование способности к самообразованию; формулировать собственные мнения и позицию; самостоятельно анализировать условия достижения цели; устанавливать и	Формулировать собственное мнение; аргументировать свою позицию; осуществлять взаимный контроль; адекватно использовать речевые средства
49.	2	Решение задач на деление с остатком	1	моделировать в		
50.	3	Обыкновенные дроби	1			
51.	4	Дробь как результат деления натуральных чисел	1			
52.	5	Дробь как одна или несколько равных долей	1			
53.	6	Отыскание части от	1			

		целого		графической форме	сравнивать разные точки зрения , прежде, чем принимать решения;	для регуляции своей деятельности;
54.	7	Отыскание целого по его части	1	понятия, связанные с понятием обыкновенной дроби;	осуществлять предвосхищающий контроль по результату;	адекватно использовать речь для решения коммуникативных задач;
55.	8	Решение задач на отыскание части от целого и целого по его части	1	решать задачи на части; осуществлять сравнение , самостоятельно; решать задачи на отыскание части от целого и целого по его части;	постановка и достижение целей; формирование уважения к личности и её достоинству; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;	использовать речь для решения коммуникативных задач; адекватно использовать письменную речь; работа в группе;
56.	9	Основное свойство дроби	1	представлению об отыскании части от целого и целого по его части;	учитывать характер сделанных ошибок; рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению;	адекватно использовать письменную речь; работа в группе;
57.	10	Сокращение дробей	1	представлению об основном свойстве дроби;	рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению;	адекватно использовать письменную речь; работа в группе;
58.	11	Приведение дробей к новому знаменателю	1	приводить сокращать дроби; приводить дроби к общему знаменателю, сокращать дробь, пользуясь свойством дроби;	рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению;	адекватно использовать письменную речь; работа в группе;
59.	12	Правильные и неправильные дроби	1	использовать основное свойство дроби; понятию обыкновенной дроби, различать правильные и неправильные дроби;	рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению;	адекватно использовать письменную речь; работа в группе;
60.	13	Смешанные числа	1	смешанного числа, правилу выделения целой части дроби;	рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению;	адекватно использовать письменную речь; работа в группе;
61.	14	Выделение целой части	1	знанию о расположении на числовой прямой правильной и неправильной дроби, смешанного числа;	рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению;	адекватно использовать письменную речь; работа в группе;
62.	15	Окружность. Круг	1	окружности, круга, дуги, радиуса, диаметра;	рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению;	адекватно использовать письменную речь; работа в группе;
63.	16	Решение задач по теме «Окружность. Круг»	1		рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению;	адекватно использовать письменную речь; работа в группе;
64.	17	Подготовка к зачет	1		рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению;	адекватно использовать письменную речь; работа в группе;
65.	18	Зачет № 4 по теме «Обыкновенные дроби»	1		рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению;	адекватно использовать письменную речь; работа в группе;
66.	19	Анализ зачета	1		рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению;	адекватно использовать письменную речь; работа в группе;
67.	20	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями	1		рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению;	адекватно использовать письменную речь; работа в группе;
68.	21	Вычитание обыкновенной дроби из целого числа	1		рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению;	адекватно использовать письменную речь; работа в группе;
69.	22	Сложение обыкновенных дробей с	1		рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению;	адекватно использовать письменную речь; работа в группе;

		разными знаменателями		представлению о свойстве диаметра, формуле длины окружности. Ученик получит возможность научиться определять четные, нечетные числа; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебной задачи; строить речевое высказывание в письменной форме; развернуто обосновывать суждения.	оценивать правильность выполнения действия; формирование навыков самооценки, научиться осуществлять проверку выводов; самостоятельно обнаруживать проблемы; формирование навыков самооценки ; задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности; самостоятельно контролировать свое время; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; постановка новых целей; формирование устойчивого познавательного интереса; учиться действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия;	в сотрудничестве; владеть устной и письменной речью; формулировать собственное мнение; осуществлять контроль, коррекцию и оценку действий партнера; задавать вопросы, необходимые для организации; организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; эффективно сотрудничать в группе; планировать общие способы работы; осуществлять коррекцию действий партнёра и оказывать взаимопомощь.
70.	23	Вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями	1			
71.	24	Вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями	1			
72.	25	Решение задач на сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			
73.	26	Сложение смешанных чисел	1			
74.	27	Контрольная работа №2.	1			
75.	28	Анализ к/р. Вычитание смешанных чисел	1			
76.	29	Вычитание смешанных чисел	1			
77.	30	Умножение обыкновенной дроби на натуральное число	1			
78.	31	Деление обыкновенной дроби на натуральное число	1			
79.	32	Умножение и деление обыкновенной дроби на натуральное число	1			
80.	33	Подготовка к зачету	1			
81.	34	Зачет № 5 по теме «Обыкновенные дроби»	1			
82.	35	Анализ зачета. Обобщающий урок –	1			

		игра по теме «Обыкновенные дроби»		подобранных конкретных примерах составлять текст научного стиля, Владение навыками самоанализа и самоконтроля, умением предвидеть возможные последствия своих действий.	условий достижений цели; устанавливать и сравнивать разные точки зрения , прежде, чем принимать решения; планирование пути достижения цели; формирование умения вести диалог, самореализации; адекватное оценивание правильности выполнения; внесение необходимых коррективов по ходу реализации действия; формирование умения работать в группе.	
		Геометрические фигуры	23			
83.	1	Определение угла	1	Ученик научится представлению, о развернутом угле; сравнивать углы, применяя способ наложения; представлению об остром, тупом и прямом углах; строить биссектрису острого, тупого, прямого и развернутого углов; представлению о различных видах	Добыть информацию по заданной теме в источниках различного типа; анализ условия достижения цели; формулировать собственное мнение; воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов,	Формирование самооценки; взаимооценки; межличностных отношений; любознательности; навыков само и взаимооценки; способности к самообразованию; доброжелательного отношения к
84.	2	Развёрнутый угол	1			
85.	3	Сравнение углов наложением	1			
86.	4	Измерение углов	1			
87.	5	Виды углов	1			
88.	6	Биссектриса угла	1			
89.	7	Треугольник	1			
90.	8	Виды треугольников	1			
91.	9	Площадь треугольника	1			
92.	10	Решение задач на нахождение площади	1			

		треугольника		треугольников;	соответствующих	окружающим;
93.	11	Свойства углов треугольника	1	иметь представление о равнобедренном и	решению; объяснить	потребности в
94.	12	Решение задач на применение свойства углов треугольника	1	равностороннем треугольнике; измерять	изученные положения на самостоятельно	самоуважении;
95.	13	Расстояние между двумя точками	1	углы треугольников; о кратчайшем расстоянии	подобранных	позитивной
96.	14	Масштаб	1	между двумя точкам и о взаимно	конкретных примерах;	самооценки;
97.	15	Расстояние от точки до прямой	1	перпендикулярных прямых; о серединном	уметь самостоятельно контролировать свое	формирование
98.	16	Перпендикулярные прямые	1	перпендикуляре, о точке, равноудаленной от	время; участвовать в диалоге, понимать точку	личности и её
99.	17	Серединный перпендикуляр	1	концов отрезка; Ученик научится	зрения собеседника, подбирать аргументы	достоинству.
100.	18	Свойства точек серединного перпендикуляра к отрезку	1	сформулировать свойство точек биссектрисы угла;	для ответа на поставленный вопрос;	Потребность в
101.	19	Свойства биссектрисы угла	1	расширять и обобщать знания о нахождении	воспроизводить	самовыражении и
102.	20	Зачет № 6 по теме «Геометрические фигуры»	1	площади треугольника по формуле, о применении	изученную информацию с заданной степенью	самореализации.
103.	21	Анализ зачета	1	свойства углов треугольника при решении	свернутости; подбирать	
104.	22	Защита проектов по теме «Геометрические фигуры»	1	задач на построение треугольника	аргументы; выступать с	
105.	23	Создание интеллект - карты по теме «Геометрические фигуры»	1	Ученик получит возможность научиться	решением проблемы, аргументировано	
				объяснить, что такое вершина, сторона угла;	отвечать на вопросы собеседников;	
				отражать в письменной форме свои решения;	осуществлять	
				различать виды углов;	констатирующий	
				решать задачи; описывать	контроль по результату	
					рассуждать, обобщать,	
					аргументировать	
					решение и ошибки,	
					участвовать в диалоге;	
					излагать информацию,	
					обосновывая свой	
					собственный подход;	

				треугольник.	планировать пути достижения цели.	
		Десятичные дроби	42			
106.	1	Понятие десятичные дроби. Чтение и запись десятичных дробей	1	Ученик научится понятию десятичной дроби и названия разрядных единиц десятичной дроби;	Давать определения понятиям; обобщать понятия; постановка новых целей; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; умение работать с математическим текстом; выступать с решением проблемы; преобразование практической задачи в познавательную;	Формирование любознательности развитие логического и критического мышления, культуры речи
107.	2	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000...	1	правило умножения и деления десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т. д.; умножать и делить десятичные дроби на 10, 100, 1000, свойствам 1 и 0 при умножении;	сотрудничестве; умение работать с математическим текстом; выступать с решением проблемы; преобразование практической задачи в познавательную; самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; составлять алгоритмы; отражать в письменной форме результаты деятельности; уметь самостоятельно	и критического мышления, культуры речи Формирование интереса к изучаемой области Работать в группе устанавливать рабочие отношения развитие логического и критического мышления, культуры речи
108.	3	Перевод величин в другие единицы измерения	1	иметь представление о правиле сравнения десятичных дробей; сравнивать десятичные дроби; складывать и вычитать десятичные дроби; применять правила сложения и вычитания;		Формирование интереса к изучаемой области Работать в группе устанавливать рабочие отношения развитие логического и критического мышления, культуры речи
109.	4	Решение задач на перевод величин в другие единицы измерения	1	демонстрировать теоретические и практические знания о сложении, вычитании и сравнении десятичных дробей, о переводе величин из одних единиц измерения в другие; представлению об		Формирование интереса к изучаемой области Работать в группе устанавливать рабочие отношения развитие логического и критического мышления, культуры речи
110.	5	Сравнение десятичных дробей	1			и критического мышления, культуры речи
111.	6	Округление десятичных дробей	1			и критического мышления, культуры речи
112.	7	Решение задач на сравнение десятичных дробей	1			и критического мышления, культуры речи
113.	8	Сложение десятичных дробей	1			и критического мышления, культуры речи
114.	9	Вычитание десятичных дробей	1			и критического мышления, культуры речи
115.	10	Сложение и вычитание десятичных дробей	1			и критического мышления, культуры речи
116.	11	Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей	1			и критического мышления, культуры речи

117.	12	Подготовка к зачету	1	<p>умножении десятичных дробей; умножать на 0,1;0,01 и т.д.; возводить число в степень с натуральным показателем в вычислительных примерах; делить десятичную дробь на натуральное число; правилам деления для десятичных дробей, переместительный и сочетательный законы относительно умножения, свойство единицы при умножении; применять правила деления для десятичных дробей; применять переместительный и сочетательный законы относительно умножения; делить десятичные дроби; демонстрировать навыки работы с действиями умножения, деления, сложения и вычитания десятичных дробей; находить процент числа по определению. Ученик получит возможность научиться</p>	<p>контролировать своё время и управлять им; рассуждать и обобщать, аргументировано отвечать на вопросы собеседников; планировать пути достижения цели; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы и полученные результаты; аргументировано отвечать на поставленные вопросы; осмыслить ошибки и устранить их; адекватно самостоятельно оценивать правильность своего действия; точно и грамотно выражать свои мысли письменной речью с применением математической терминологии и символики;</p>	<p>самореализации Формирование любознательности Доброжелательное отношение к окружающим</p>
118.	13	Зачет № 7 по теме десятичные дроби	1			
119.	14	Анализ зачета	1			
120.	15	Умножение десятичных дробей	1			
121.	16	Правило умножения десятичных дробей	1			
122.	17	Решение задач на умножение десятичных дробей	1			
123.	18	Взаимно-обратные числа	1			
124.	19	Нахождение значений числовых выражений, содержащих умножение десятичных дробей	1			
125.	20	Нахождение значений числовых выражений, содержащих умножение десятичных дробей	1			
126.	21	Степень числа	1			
127.	22	Нахождение значений выражений, содержащих степень числа	1			
128.	23	Среднее арифметическое	1			
129.	24	Деление десятичной дроби на натуральное число	1			
130.	25	Применение деления	1			

		десятичной дроби на натуральное число при нахождении значений числовых выражений		переместительному и сочетательному законам относительно умножения; о старшем разряде;	самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
131.	26	Решение задач по теме «Среднее арифметическое. Деление десятичной дроби на натуральное число»	1	классифицировать и проводить сравнительный анализ; использовать законы при вычислениях; решать логические и занимательные задачи на умножение десятичных дробей;	формулировать собственное мнение и позицию; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение
132.	27	Деление десятичной дроби на десятичную дробь	1	переместительному и сочетательному законам относительно умножения; использовать	использовать для решения познавательных задач справочную литературу; вносить
133.	28	Правило деления десятичной дроби на десятичную дробь	1	переместительный и сочетательный законы при вычислениях; находить среднее арифметическое	необходимые коррективы в выполнение действий по ходу его реализации
134.	29	Деление десятичной дроби на десятичную дробь	1	несколько чисел; решать примеры на все арифметические действия, решать задачи на степени; выделить и записать	Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде, чем принимать решения
135.	30	Деление десятичной дроби на десятичную дробь	1	главное, привести примеры; вычислять примеры с использованием калькулятора; процент	аргументировано отвечать на поставленные вопросы; осмыслить ошибки и устранить их
136.	31	Решение задач на деление десятичной дроби на десятичную дробь	1	калькулятора; процент числа, число по его	самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач
137.	32	Решение задач на деление десятичной дроби на десятичную дробь	1	проценту; решать задачи	информацию;
138.	33	Подготовка к зачету	1		
139.	34	Зачет № 8 по теме	1		

		«Десятичные дроби»		на проценты.	самостоятельно	
140.	35	Анализ зачета.	1		анализировать условия	
141.	36	Понятие процента	1		достижения цели на	
142.	37	Задачи на проценты	1		основе учета	
143.	38	Нахождение процента от числа	1		выделенных учителем	
144.	39	Решение задач на нахождение процента от числа	1		ориентиров действия в новом учебном материале;	
145.	40	Нахождение числа по значению его процента	1		организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности.	
146.	41	Микрокалькулятор	1			
147.	42	Вычисление с использованием памяти калькулятора	1			
		Геометрические тела	11			
148.	1	Прямоугольный параллелепипед	1	Ученик получит возможность научиться	Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров	Развитие логического и критического мышления,
149.	2	Развёртка прямоугольного параллелепипеда	1	привести примеры, подобрать аргументы, овладеть конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности; проводить измерения прямоугольного параллелепипеда;	Работать в группе	культуры речи
150.	3	Решение задач по теме «Развёртка прямоугольного параллелепипеда»	1	строить развертку	Вносить необходимые коррективы в выполнение действий по ходу его реализации	Воля и настойчивость в достижении цели
151.	4	Решение задач по теме «Развёртка прямоугольного параллелепипеда»	1		воспринимать устную речь, участвовать в диалоге	Формирование любознательности
152.	5	Практическая работа по	1		Планировать пути достижения целей	Потребность в самовыражении и самореализации
					информационно-	Формирование

		теме «Развёртка прямоугольного параллелепипеда»		прямоугольного параллелепипеда, проводить в нем геодезические линии; найти объем	смысловой анализ прочитанного текста; участвовать в диалоге Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	интереса к изучаемой области развитие логического и критического мышления, культуры речи
153.	6	Объём прямоугольного параллелепипеда	1			
154.	7	Решение задач на применение формул объёма прямоугольного параллелепипеда	1	прямоугольного параллелепипеда по формуле; находить объем, если измерения заданы в разных единицах	Владение общим приемом решения задач Осуществлять взаимный контроль и оказывать взаимопомощь	
155.	8	Решение задач на вычисление объёма прямоугольного параллелепипеда	1	измерения; демонстрировать навыки работы с прямоугольным параллелепипедом.	Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров Владение общим приемом решения задач	
156.	9	Подготовка к зачету	1			
157.	10	Зачет № 9 по теме «Геометрические тела»	1			
158.	11	Создание интеллект- карты по теме «Геометрические тела»	1			
		Введение в вероятность	4			
159.	1	Анализ зачета. Достоверные, невозможные и случайные события	1	Ученик получит возможность научиться объяснять характер своей ошибки; по описанию события описать, какого оно вида; приводить примеры достоверных, невозможных и случайных событий	Адекватно самостоятельно оценивать правильность своего действия Вносить необходимые коррективы в выполнение действий по ходу его реализации Строить речевое высказывание	Развитие логического и критического мышления, культуры речи
160.	2	Комбинаторные задачи	1			
161.	3	Решение комбинаторных задач	1			Воля и настойчивость в достижении цели
162.	4	Дерево возможных вариантов	1			
		Повторение. Решение	8			

		задач				
163.	1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	1	Ученик научится сравнивать дроби и расставлять их в порядке убывания или возрастания.	Самостоятельный поиск и отбор необходимой для решения учебных задач информации.	Формирование уважения к личности и её достоинству
164.	2	Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями	1	Ученик получит возможность научиться развернуто обосновывать суждения	Осуществлять взаимный контроль и оказывать взаимопомощь.	Потребность в самовыражении и самореализации
165.	3	Решение задач по теме «Обыкновенные дроби»	1	Ученик получит возможность научиться привести примеры,	Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров.	Формирование интереса к изучаемой области
166.	4	Геометрические фигуры	1	подобрать аргументы, сформулировать выводы;	Адекватно самостоятельно оценивать правильность своего действия.	Потребность в самовыражении и самореализации
167.	5	Контрольная работа №3.	1	Ученик получит возможность научиться осуществить самостоятельный поиск и отбор необходимой для решения задачи информации.	Работать в группе устанавливая рабочие отношения.	
168.	6	Анализ к/р. Проценты	1	Ученик получит возможность научиться показать свои знания за курс 5 класса	Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия.	
169.	7	Решение задач на проценты	1		Владеть письменной речью	
170.	8	Нахождение процента от числа и числа по значению его процента	1			

№ урока по программе	№ урока по теме	Название темы или урока	Количество часов	Результаты предметные	Результаты метапредметные	Результаты личностные
6 класс						
		Положительные и отрицательные числа. Координаты.	63			
1.	1	Повороты и центральная симметрия. Повторение: «Действия с десятичными дробями».	1	Получить представление о повороте, о центрально симметричных фигурах.	Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;	Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач;
2.	2	Повороты и центральная симметрия. Построение фигур. Повторение: «Действия с обыкновенными дробями».	1	Иметь представление о положительных и отрицательных числах, о координатной прямой; представление о противоположных числах, о целых и рациональных числах, о модуле числа; представление о координатах объекта.	умение находить в различных источниках информацию; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; работать по заданному алгоритму, выделять и записывать главное; уметь аргументировано отвечать, приводить примеры; уметь	направленную на решение задач; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли; уметь воспроизводить теорию прослушанной с заданной степенью свернутости, участвовать в диалоге, подбирать аргументы для объяснения ошибки; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; осуществлять контроль своей
3.	3	Решение задач по теме «Поворот». Повторение по теме: «Уравнения».	1	Уметь сравнивать числа одного знака на координатной прямой, записать числа в порядке возрастания и убывания; находить геометрические фигуры, которые		
4.	4	Решение задач по теме: «Симметрия». Повторение по теме «Числовые и буквенные выражения».	1			
5.	5	Симметрия вокруг нас. Повторение основных формул геометрии.	1			
6.	6	Построение сложных фигур.	1			
7.	7	Модуль числа. Противоположные числа.	1			
8.	8	Координатная прямая.	1			
9.	9	Контрольная работа №1	1			

10.	10	Решение уравнений, содержащих модули.	1	имеют параллельные стороны; уметь обосновать параллельность сторон; продемонстрировать	работать с математическим текстом; применять математическую терминологию и символику; проводить классификации; умение с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; действие смыслообразования, т. е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом; уметь приводить примеры; аргументировать ответ, формулировать выводы; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем; уметь составлять аналитическую модель	деятельности в процессе достижения результата; способность к эмоциональному восприятию математических объектов; представление о математической науке как сфере человеческой деятельности; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; готовность и способность обучающихся к саморазвитию; умение ясно, точно,
11.	11	Сравнение чисел, содержащих модули.	1			
12.	12	Решение текстовых задач.	1			
13.	13	Сравнение чисел на координатной прямой.	1	теоретические и практические знания о положительных и отрицательных числах, о сравнении чисел на координатной прямой; записать в виде выражения условия текстовой задачи, найти значение этого выражения; выполнять вычисления значений выражений, в которых рассматриваются суммы положительных и отрицательных чисел; находить координату середины отрезка, если известны координаты концов этого отрезка; определять симметрию в геометрических фигурах таких, как квадрат, равнобедренный треугольник, ромб, прямоугольник;		
14.	14	Положительные и отрицательные числа вокруг нас.	1			
15.	15	Сравнение чисел.	1			
16.	16	Сравнение чисел с помощью координатной прямой.	1			
17.	17	Сравнение чисел с помощью термометра.	1			
18.	18	Правила сравнения положительных и отрицательных чисел.	1			
19.	19	Параллельность прямых.	1			
20.	20	Построение параллельных и перпендикулярных прямых.	1			
21.	21	Нахождение параллельных прямых среди сторон геометрических фигур. Подготовка к зачету.	1			
22.	22	Зачет № 1 по теме; «Координатная прямая, модуль числа».	1			
23.	23	Анализ зачета. Решение задач.	1			
24.	24	Числовые выражения, содержащие знаки «+» и «-».	1			

25.	25	Нахождение значения выражения, содержащего разные знаки.	1	построить геометрическую модель числового промежутка, соответствующего решению простейшего неравенства; расширять и обобщать сведения о вычислении значения алгебраической суммы двух чисел; умножать и делить отрицательные и положительные числа, пользоваться распределительным законом при раскрытии скобок; построить фигуру по точкам с координатами, правильно оформить работу; решать задачи повышенной сложности и логические задачи на умножение и деление обыкновенных дробей; решать простейшие комбинаторные задачи, перебирая все возможные варианты; обобщать сведения об умножении и делении	по геометрической модели; давать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность; передавать информацию сжато, полно, выборочно.	грамотно излагать свои мысли; креативность мышления, инициатива, находчивость; обосновывать свою точку зрения и уважительно относиться к иным мнениям.
26.	26	Действия с десятичными дробями.	1			
27.	27	Действия с обыкновенными дробями.	1			
28.	28	Алгебраическая сумма и её свойства.	1			
29.	29	Представление выражений в виде алгебраической суммы.	1			
30.	30	Нахождение значений алгебраических выражений.	1			
31.	31	Алгебраическая сумма сложных выражений.	1			
32.	32	Правило вычисления значений алгебраической суммы.	1			
33.	33	Вычисление выражений, содержащих десятичные дроби.	1			
34.	34	Вычисление выражений, содержащих обыкновенные дроби.	1			
35.	35	Расстояние между точками координатной прямой.	1			
36.	36	Нахождение расстояний между точками.	1			
37.	37	Решение задач на проценты.	1			
38.	38	Осевая симметрия.	1			
39.	39	Построение симметричных фигур.	1			

40.	40	Осевая симметрия вокруг нас.	1	чисел с разными знаками, о координатной плоскости. Знать правило вычисления алгебраической суммы и уметь находить значение выражения, используя данное правило.		
41.	41	Числовые промежутки.	1			
42.	42	Понятие луча, отрезка, интервала.	1			
43.	43	Геометрическая модель числового промежутка. Подготовка к зачету.	1			
44.	44	Зачет №2 по теме: «Алгебраическая сумма и её свойства».	1			
45.	45	Анализ зачета. Решение задач.	1			
46.	46	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	1			
47.	47	Действия с обыкновенными и десятичными дробями.	1			
48.	48	Упрощение алгебраических выражений.	1			
49.	49	Координаты.	1			
50.	50	Координатная плоскость.	1			
51.	51	Построение точек на плоскости.	1			
52.	52	Построение геометрических фигур на плоскости.	1			
53.	53	Построение симметричных фигур.	1			
54.	54	Упрощение выражений.	1			
55.	55	Умножение и деление обыкновенных дробей.	1			
56.	56	Нахождение части от числа.	1			

57.	57	Нахождение целого по его части.	1			
58.	58	Решение уравнений и нахождение значений буквенных выражений.	1			
59.	59	Правило умножений комбинаторных задач.	1			
60.	60	Решение комбинаторных задач.	1			
61.	61	Подготовка к зачету	1			
62.	62	Зачет № 3 по теме: «Умножение и деление обыкновенных дробей, координатная плоскость»	1			
63.	63	Анализ зачета. Решение задач.	1			
		Преобразование буквенных выражений.	38			
64.	1	Раскрытие скобок.	1	Уметь раскрывать скобки, применяя распределительный закон, составлять конспект, приводить примеры; уметь решать текстовые задачи с помощью уравнений; уметь демонстрировать теоретические и практические знания по теме решения задач на составление уравнений; уметь обобщать	Уметь отражать в письменной форме своих решений, формировать умение рассуждать, выступать с решением проблемы; оформлять работу; умение с достаточно полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; уметь работать по заданному	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; представление о
65.	2	Упрощение выражений, содержащих скобки.	1			
66.	3	Решение уравнений.	1			
67.	4	Действия с числами с разными знаками.	1			
68.	5	Контрольная работа №2	1			
69.	6	Коэффициенты буквенного выражения.	1			
70.	7	Приведение подобных слагаемых.	1			
71.	8	Раскрытие скобок в буквенном выражении.	1			
72.	9	Нахождение значений	1			

		выражений при заданных значениях переменной.		сведения о решении задач на составление уравнений; уметь решать задачи на части; уметь с помощью циркуля и линейки находить центр окружности, если он не обозначен, используя свойство прямого угла и серединного перпендикуляра; уметь вычислять объём шара, площадь сферы; уметь обобщать знания о нахождении части от целого и целого по его части.	алгоритму, аргументировать решение и найденные ошибки; уметь воспроизводить изученные правила и понятия, подбирать аргументы, соответствующие решению, работать с чертежными инструментами.	математической науке как сфере человеческой деятельности; обосновывать свою точку зрения и уважительно относиться к иным мнениям; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. 1
73.	10	Решение текстовых задач.	1			
74.	11	Решение уравнений.	1			
75.	12	Разные способы решения уравнений.	1			
76.	13	Подобные слагаемые в уравнениях.	1			
77.	14	Задачи на проценты.	1			
78.	15	Решение сложных уравнений.	1			
79.	16	Составление математической модели к задаче.	1			
80.	17	Решение задач на составление уравнений.	1			
81.	18	Решение задач, с помощью математической модели.	1			
82.	19	Решение задач на движение.	1	Решать уравнения, приводя подобные слагаемые, раскрывая скобки.		
83.	20	Построение графика по таблице.	1			
84.	21	Нахождение значений буквенного выражения.	1	Знать, как вывести формулу площади круга, используя ее, найти значение площади для различных значений радиуса.		
85.	22	Решение дробных выражений.	1			
86.	23	Составление таблицы для решения текстовой задачи. Подготовка к зачету	1			
87.	24	Зачет № 4 по теме: «Решение уравнений».	1			
88.	25	Анализ зачета. Решение задач.	1			

89.	26	Две основные задачи на дроби.	1			
90.	27	Нахождение части от числа.	1			
91.	28	Нахождение целого по его части.	1			
92.	29	Окружность.	1			
93.	30	Длина окружности.	1			
94.	31	Применение формулы длины окружности при решении задач.	1			
95.	32	Круг.	1			
96.	33	Площадь круга.	1			
97.	34	Применение формул площади круга при решении задач.	1			
98.	35	Шар. Сфера.	1			
99.	36	Конкурс математических презентаций. Подготовка к зачету.	1			
100.	37	Зачет № 5 по теме: «Окружность и круг».	1			
101.	38	Анализ зачета. Решение задач.	1			
		Делимость натуральных чисел.	32			
102.	1	Делители и кратные.	1	Уметь складывать и вычитать обыкновенные дроби с разным знаменателем, находя наименьшее общее кратное; сокращать дробь,	Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; умение с достаточной полнотой и	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач; представление о математической
103.	2	Наименьшее общее кратное.	1			
104.	3	Наибольший общий делитель.	1			
105.	4	Применение НОК и НОД при решении задач.	1			
106.	5	Признак делимости	1			

		произведения.		находя наибольший общий делитель; доказать при решении, что если ни один из множителей не делится на некоторое число, то и произведение не делится на это число; правильно оформлять работу, отражать в письменной форме свои решения, выступать с решением проблемы; вывести признаки делимости, привести числовые примеры и применить признаки делимости при сокращении дробей; обобщать теоретические и практические знания по теме делимости натуральных чисел, формулировать полученные результаты; находить общие делители и общие кратные с помощью разложения на простые множители, составлять и	точноcтью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; уметь воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ текста и лекции, приводить и разбирать примеры; умение понимать и использовать математические средства наглядности; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; уметь пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами.	науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности и информационно-коммуникационные компетенции.
107.	6	Применение признака делимости произведения.	1			
108.	7	Признак делимости суммы и разности.	1			
109.	8	Применение признака делимости суммы и разности.	1			
110.	9	Нахождение частного с применением признака делимости.	1			
111.	10	Сокращение дробей.	1			
112.	11	Применение признаков делимости при решении примеров.	1			
113.	12	Признаки делимости на 2,5,10.	1			
114.	13	Признаки делимости на 4 и 25.	1			
115.	14	Применение признаков делимости при решении примеров.	1			
116.	15	Применение признаков делимости при решении задач.	1			
117.	16	Признаки делимости на 3 и 9.	1			
118.	17	Признак делимости на 6.	1			
119.	18	Применение признаков делимости при сокращении дробей.	1			
120.	19	Конкурс рефератов по теме:	1			

		«Признаки делимости». Подготовка к зачету.		оформлять таблицы; работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов; подбирать пары взаимно простых чисел, применять признак делимости на произведение взаимно простых чисел.		
121.	20	Зачет № 6 по теме: «Признаки делимости»	1			
122.	21	Анализ зачета. Решение задач.	1			
123.	22	Простые числа.	1			
124.	23	Разложение числа на простые множители.	1			
125.	24	Алгоритм разложения числа на простые множители.	1			
126.	25	Применение решета Эратосфена.	1			
127.	26	Алгоритм нахождения НОД.	1			
128.	27	Решение задач на делимость.	1			
129.	28	Взаимно простые числа.	1			
130.	29	Признак делимости на произведение.	1			
131.	30	Применение признака делимости на произведение. Подготовка к зачету.	1			
132.	31	Зачет № 7 по теме: «Делимость чисел».	1			
133.	32	Анализ зачета. Решение задач.	1			
		Математика вокруг нас.	26			
134.	1	Отношение двух чисел.	1	Уметь составлять пропорции, проверять правильность пропорции, решать простые задачи с	Воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ лекции	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач,
135.	2	Нахождение отношения двух чисел.	1			
136.	3	Пропорция. Основное свойство.	1			

137.	4	Нахождение неизвестного члена пропорции.	1	<p>помощью пропорции. Уметь строить столбчатую, круговую, графическую диаграммы</p> <p>Уметь по условию задачи определять, какие величины прямо пропорциональны, какие обратно пропорциональны, какие не входят в это определение</p> <p>Иметь представление о решении задач на составление уравнений, на проценты, на пропорцию, на движение</p> <p>Уметь расширять и обобщать сведения по теме «Отношение двух чисел», «Решение задач с помощью пропорций»; формулировать полученные результаты</p> <p>Уметь решать задачи на составление уравнений</p>	<p>умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем</p> <p>умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера</p> <p>осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки</p>	<p>решений, рассуждений сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности</p> <p>умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности</p> <p>сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности</p>
138.	5	Диаграммы.	1			
139.	6	Столбчатые и круговые диаграммы.	1			
140.	7	Построение диаграмм по таблицам.	1			
141.	8	Диаграммы в окружающей действительности.	1			
142.	9	Пропорциональность величин.	1			
143.	10	Прямопропорциональные величины.	1			
144.	11	Обратнопропорциональные величины.	1			
145.	12	Решение задач на пропорциональные величины.	1			
146.	13	Решение текстовых задач на прямопропорциональные величины.	1			
147.	14	Решение текстовых задач на обратнопропорциональные величины.	1			
148.	15	Решение задач на проценты с помощью пропорций.	1			
149.	16	Решение уравнений с помощью пропорций.	1			
150.	17	Решение сложных задач на пропорции. Подготовка к зачету.	1			
151.	18	Зачет № 8 по теме:	1			

		«Отношения и пропорции».				
152.	19	Анализ зачета. Решение задач.	1			
153.	20	Разные задачи.	1			
154.	21	Задачи на стоимость.	1			
155.	22	Задачи на движение.	1			
156.	23	Задачи на работу.	1			
157.	24	Задачи на пропорциональное деление.	1			
158.	25	Разные способы решения задач.	1			
159.	26	Урок отработки вычислительных навыков.	1			
		Первое знакомство с вероятностью	4			
160.	1	Первое знакомство с понятием «Вероятность»	1	Знать, что такое достоверное событие, невозможное событие, случайное событие, стопроцентная вероятность, нулевая вероятность, равновероятностные события Уметь пояснить формулу вычисления вероятности	Уметь отражать в письменной форме своих решений, формировать умение рассуждать, выступать с решением проблемы; оформлять работу; умение с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; уметь работать по заданному алгоритму, аргументировать решение и найденные	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности
161.	2	Виды событий.	1			
162.	3	Первое знакомство с подсчетом вероятности.	1			
163.	4	Решение задач на подсчет вероятности.	1			

					ошибки.	
		Итоговое повторение.	7			
164.	1	Арифметические действия с десятичными дробями.	1	Ученик получит возможность научиться	Самостоятельный поиск и отбор необходимой информации для решения учебных задач	Формирование уважения к личности и её достоинству
165.	2	Арифметические действия с обыкновенными дробями. Подготовка к к/р.	1	развернуто обосновывать суждения	Осуществлять	Потребность в самовыражении и самореализации
166.	3	Контрольная работа №3	1	Ученик получит возможность научиться	взаимный контроль и оказывать	Формирование интереса к изучаемой области
167.	4	Делимость натуральных чисел.	1	привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать	взаимопомощь	Потребность в самовыражении и самореализации
168.	5	Решение уравнений.	1	выводы;	Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров	
169.	6	Решение задач	1	Ученик получит возможность научиться	Адекватно самостоятельно оценивать правильность своего действия	
170.	7	Решение задач.	1	самостоятельный поиск и отбор необходимой информации. Ученик получит возможность научиться	Работать в группе устанавливать рабочие отношения	
				показать свои знания за курс 6 класса.	Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия	

№ урока по программе	№ урока по теме	Название темы или урока	Количество часов	Результаты личностные	Результаты метапредметные	Результаты предметные
7 класс						
		Математический язык. Математическая модель	13			
1.	1.	Числовые и алгебраические выражения	1	<p>– независимость и критичность мышления; – воля и настойчивость в достижении цели. -формирование стартовой мотивации к изучению нового -формирование устойчивого интереса к творческой деятельности -формирование навыков сотрудничества со сверстниками, со взрослыми -формирование навыков составления алгоритма -формирование навыков анализа и самоанализа -формирование выбора эффективного способа решения -формирование навыков индивидуальной и коллективной деятельности</p>	<p>Р– формировать совокупность умений самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта; – выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; – составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); – работая по</p>	<p>Ввести понятие числового и буквенного выражения - научиться находить числового и буквенного выражения - ввести понятие математической модели - научиться составлять математическую модель для решения текстовых задач - ввести понятие координатной прямой - уметь строить точки на координатной прямой - ввести понятие</p>
2.	2.	Нахождение значений числового выражения	1			
3.	3.	Допустимые и недопустимые значения алгебраических выражений	1			
4.	4.	Контрольная работа №1	1			
5.	5.	Что такое математический язык	1			
6.	6.	Что такое математическая модель	1			
7.	7.	Что такое математическая модель	1			
8.	8.	Решение текстовых задач	1			
9.	9.	Линейное уравнение с одной переменной	1			
10.	10.	Решение уравнений с одной переменной	1			
11.	11.	Координатная прямая.	1			
12.	12.	Координатная прямая	1			
13.	13.	Зачет №1 «Математический язык.	1			

		Математическая модель»			<p>плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);</p> <p>П: -формировать совокупность умений по использованию математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов;</p> <p>– совокупность умений по использованию доказательной математической речи.</p> <p>– совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.</p> <p>– умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.</p> <p>К: - формировать совокупность умений самостоятельно</p>	<p>числового промежутка</p> <p>- ввести понятие геометрической, аналитической и символической записи числового промежутка</p>
--	--	------------------------	--	--	---	---

					организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); – отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; – в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы; – учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего и корректировать его.	
		Начальные геометрические сведения	11			
14.	1	Прямая и отрезок	1	– независимость и критичность мышления; – воля и настойчивость в достижении цели. -формирование стартовой мотивации к изучению нового - формирование устойчивого интереса к творческой деятельности	П: -уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов -уметь осуществлять анализ объектов с выделение существенных и несущественных признаков. - уметь строить рассуждения в	ввести понятия прямой, отрезка, луча, угла, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых, научиться решать задачи на измерение отрезков и углов,
15.	2	Луч и угол.	1			
16.	3	Сравнение отрезков и углов	1			
17.	4	Измерение отрезков	1			
18.	5	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	1			
19.	6	Измерение углов	1			
20.	7	Смежные и вертикальные углы	1			

21.	8	Перпендикулярные прямые	1	-формирование навыков сотрудничества со сверстниками, со взрослыми	форме связи об объекте, его строении, свойствах.	смежные и вертикальные углы
22.	9	Решение задач на нахождение углов.	1		- уметь устанавливать аналогии.	
23.	10	Подготовка к зачету		-формирование навыков составления алгоритма	К: - воспринимать текст с учетом с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения,	
24.	11	Зачет №2 «Начальные геометрические сведения»		-формирование навыков анализа и самоанализа - формирование выбора эффективного способа решения -формирование навыков индивидуальной и коллективной деятельности	мировоззрения. зрения, быть поведением. - формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритмы действий. -обнаружить и сформулировать учебную проблему. - определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. -корректировать деятельность: вносить изменения в процесс, с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы устранения. -оценивать весомость приводимых	

					доказательств и рассуждений. - формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий	
		Линейная функция	11			
25.	1.	Анализ зачета. Координатная плоскость	1	- формирование стартовой мотивации к изучению нового.	- воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, мировоззрения. зрения, быть поведением.	- ввести понятие прямоугольной системы координат
26.	2.	Координатная плоскость	1			- научиться строить точки и фигуры по координатам
27.	3.	Линейное уравнения с двумя переменными и его график	1	- формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявление креативных способностей.		- ввести понятие линейного уравнения с двумя переменными
28.	4.	Линейное уравнения с двумя переменными и его график	1	- формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками.		- ввести понятие линейной функции
29.	5.	Решение упражнений по теме «Линейные уравнения с двумя переменными и их график».	1	- формирование навыков выполнения творческого задания.	- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	- научиться строить график линейной функции
30.	6.	Линейная функция и её график	1	- формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	- управлять своим поведением.	- ввести понятие прямой пропорциональности
31.	7.	Линейная функция и её график	1	- формирование навыков анализа творческой инициативы и активности.	- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения.	- научиться строить график прямой пропорциональности
32.	8.	Построение графика линейной функции	1	- формирование навыков индивидуальной и	- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами	- применять свойства линейной
33.	9.	Прямая пропорциональность и её график	1			

34.	10.	Взаимное расположение графиков линейных функций	1	коллективной исследовательской деятельности.	и условиями коммуникации-	функции и определении
35.	11.	Зачет № 3 по теме «Линейная функция»	1	- формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования. - формирование целостного восприятия окружающего мира. - формирование мотивации к самосовершенствованию.	слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. - организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. - управлять своим поведением. (контроль, самокоррекция, оценка своего действия) - уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	взаимного расположения графиков
		Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	13			
36.	1.	Основные понятия	1	- формирование стартовой мотивации к изучению нового.	Р: - формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритмы действий. -обнаружить и сформулировать	- ввести понятие системы уравнений с двумя переменными
37.	2.	Основные понятия	1			
38.	3.	Метод подстановки	1			
39.	4.	Метод подстановки	1	- формирование устойчивого интереса к творческой деятельности,		- научиться решать системы уравнений
40.	5.	Решение систем методом подстановки	1			методом

41.	6.	Метод алгебраического сложения	1	проявление креативных способностей.	учебную проблему. - определять новый	подстановки и алгебраического
42.	7.	Метод алгебраического сложения	1	- формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками.	уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.	- ввести понятие системы двух
43.	8.	Решение систем методом алгебраического сложения	1	- формирование навыков выполнения творческого задания.	-корректировать деятельность: вносить изменения в процесс, с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы устранения.	линейных уравнений с двумя
44.	9.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1	- формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	весомость приводимых доказательств и рассуждений.	переменными как математические модели реальных ситуаций
45.	10.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1	- формирование навыков анализа творческой инициативы и активности.	П: -уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов.	текстовые задачи с помощью системы
46.	11.	Решение текстовых задач	1	- формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.	-уметь осуществлять анализ объектов с выделение существенных и несущественных признаков.	
47.	12.	Решение текстовых задач	1	- формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования.	- уметь строить рассуждения в форме связи об объекте, его строении, свойствах.	
48.	13.	Зачет №4 «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»	1	- формирование целостного восприятия окружающего мира.	К: - воспринимать текст с учетом с учетом поставленной учебной задачи, находить в	

					тексте информацию, необходимую для решения, обсуждать полученный результат.	
		Треугольники	18			
49.	1.	Анализ зачета. Треугольники	1	<p>– независимость и критичность мышления</p> <p>– воля и настойчивость в достижении цели</p> <p>-формирование стартовой мотивации к изучению нового</p> <p>-формирование устойчивого интереса к творческой деятельности</p> <p>-формирование навыков сотрудничества со сверстниками, со взрослыми</p> <p>- формирование навыков составления алгоритма</p> <p>- формирование навыков анализа и самоанализа</p> <p>-формирование выбора эффективного способа решения</p> <p>-формирование навыков индивидуальной и коллективной деятельности</p>	<p>Р: - формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритмы действий.</p> <p>-обнаружить и сформулировать учебную проблему</p> <p>-определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности</p> <p>-корректировать деятельность: вносить изменения в процесс, с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы устранения</p> <p>-оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>-формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому</p>	<p>ввести понятия треугольника, медианы, биссектрисы и высоты</p> <p>треугольника, изучить признаки равенства</p> <p>треугольников, научиться применять их к решению задач, ввести понятие равнобедренного</p> <p>треугольника, научиться применять свойства</p> <p>равнобедренного</p> <p>треугольника при решении задач, ввести понятие окружности, научиться решать задачи на построения</p>
50.	2.	Первый признак равенства треугольников	1			
51.	3.	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	1			
52.	4.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1			
53.	5.	Решение задач	1			
54.	6.	Свойства равнобедренного треугольника	1			
55.	7.	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	1			
56.	8.	Второй признак равенства треугольников	1			
57.	9.	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	1			
58.	10.	Третий признак равенства треугольников	1			
59.	11.	Решение задач на применение признаков	1			

		равенства треугольников				
60.	12.	Решение задач на применение признаков равенства треугольников более сложного вида	1			
61.	13.	Окружность	1			
62.	14.	Окружность. Решение задач.	1			
63.	15.	Примеры задач на построение	1			
64.	16.	Решение задач на построение	1			
65.	17.	Подготовка к зачету	1			
66.	18.	Зачет №5 «Треугольники»	1			

усилию в преодолении препятствий
 П: -уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов.
 -уметь осуществлять анализ объектов с выделение существенных и несущественных признаков.
 - уметь строить рассуждения в форме связи об объекте, его строении, свойствах.
 - уметь устанавливать аналогии.
 К: - воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждать полученный результат.
 - способствовать формированию научного мировоззрения
 - слушать других, пытаться принимать

					другую точку зрения, быть готовым изменять свою	
		Степень с натуральным показателем и ее свойства	7			
67.	1.	Анализ зачета. Что такое степень с натуральным показателем	1	- формирование стартовой мотивации к изучению нового.	Р: - формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритмы действий.	- ввести понятие степени с натуральным показателем
68.	2.	Таблица основных степеней	1	- формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявление креативных способностей.	-обнаружить и сформулировать учебную проблему.	- ввести понятие свойств с натуральным показателем
69.	3.	Контрольная работа №2	1			свойств с натуральным показателем
70.	4.	Свойства степени с натуральным показателем	1	- формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками.	-определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.	- научиться применять свойства степеней для упрощения алгебраических и числовых выражений
71.	5.	Свойства степени с натуральным показателем	1	- формирование навыков выполнения творческого задания.- формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	П: -уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов. . - уметь строить рассуждения в форме связи об объекте, его строении, свойствах.	
72.	6.	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	1	- формирование навыков анализа творческой инициативы и активности.	- уметь устанавливать аналогии.	
73.	7.	Зачет №6 «Степень с натуральным показателем»	1	- формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности. - формирование навыков индивидуального и	К: - воспринимать текст с учетом с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для	

				<p>коллективного проектирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование целостного восприятия окружающего мира. - формирование мотивации к самосовершенствованию. 	<p>решения, обсуждать полученный результат.</p> <ul style="list-style-type: none"> - способствовать формированию научного мировоззрения. - слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. 	
		Параллельные прямые	13			
74.	1	Анализ контрольной работы. Признаки параллельных прямых	1	<ul style="list-style-type: none"> – независимость и критичность мышления; – воля и настойчивость в достижении цели. -формирование стартовой мотивации к изучению нового -формирование устойчивого интереса к творческой деятельности -формирование навыков сотрудничества со сверстниками, со взрослыми -формирование выбора эффективного способа решения -формирование навыков индивидуальной 	<p>Р: - формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритмы действий.</p> <ul style="list-style-type: none"> -обнаружить и сформулировать учебную проблему -определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. -корректировать деятельность: вносить изменения в процесс, с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы устранения. 	<p>ввести понятие параллельных прямых, видов углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей</p> <p>изучить признаки параллельных прямых, свойства параллельных прямых, аксиома параллельных прямых, научиться решать задачи на параллельные</p>
75.	2	Признаки параллельных прямых. Решение задач	1			
76.	3	Практические способы построения параллельных прямых	1			
77.	4	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»	1			
78.	5	Аксиома параллельных прямых	1			
79.	6	Свойства параллельных прямых	1			
80.	7	Свойства параллельных прямых. Решение задач	1			
81.	8	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1			

82.	9	Решение задач	1	коллективной деятельности	-оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.	прямые
83.	10	Решение задач по теме «Параллельные прямые» (более сложного вида)	1	– независимость и критичность мышления;		ввести понятие параллельных прямых, видов углов, образованных при пересечении
84.	11	Параллельные прямые в окружающей жизни	1	– воля и настойчивость в достижении цели.	-формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий	параллельных прямых секущей
85.	12	Подготовка к зачету	1	-формирование стартовой мотивации к изучению нового	Π: -уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов.	изучить признаки параллельных прямых, свойства
86.	13	Зачет №7 «Параллельные прямые»	1	-формирование устойчивого интереса к творческой деятельности -формирование навыков сотрудничества со сверстниками, со взрослыми -формирование выбора эффективного способа решения -формирование навыков индивидуальной и коллективной деятельности	-уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков. - уметь строить рассуждения в форме связи об объекте, его строении, свойствах. - уметь устанавливать аналогии. - уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения. - учиться основам смыслового чтения научных и	параллельных прямых, аксиома параллельных прямых, научиться решать задачи на параллельные прямые

					<p>познавательных текстов</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждать полученный результат. - способствовать формированию научного мировоззрения - слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. - организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. - управлять своим поведением. (контроль, самокоррекция, оценка своего действия) - уметь с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами 	
--	--	--	--	--	---	--

					и условиями коммуникации	
		Одночлены. Операции над одночленами	8			
87.	1.	Анализ зачета. Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	1	- формирование стартовой мотивации к изучению нового.	Р: - формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритмы действий.	- ввести понятие одночлена
88.	2.	Сложение и вычитание одночленов	1	- формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявление креативных способностей.	-обнаружить и сформулировать учебную проблему.	- научиться складывать, вычитать, умножать и делить, возводить в степень одночлены
89.	3.	Сложение и вычитание одночленов	1	- формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками.	-определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.	
90.	4.	Умножение одночленов	1	- формирование навыков выполнения творческого задания.	-корректировать деятельность: вносить изменения в процесс, с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы устранения.	
91.	5.	Возведение одночленов в натуральную степень	1	- формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	-оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.	
92.	6.	Деление одночлена на одночлен	1	- формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.	- формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий	
93.	7.	Деление одночлена на одночлен	1	- формирование навыков индивидуального и коллективного	П: -уметь выделять	
94.	8.	Зачет № 8 по теме «Одночлены. Операции над одночленами»	1			

				<p>проектирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование целостного восприятия окружающего мира. - формирование мотивации к самосовершенствованию. 	<p>существенную информацию из текстов разных видов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков. - уметь строить рассуждения в форме связи об объекте, его строении, свойствах. - уметь устанавливать аналогии. - уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения. - учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов. <p>К: - воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию</p>	
		Многочлены. Арифметические операции над многочленами	15			

95.	1.	Анализ зачета. Основные понятия	1	- формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками.	П: -уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов. -уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков. - уметь строить рассуждения в форме связи об объекте, его строении, свойствах. - уметь устанавливать аналогии. - уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения. - учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов. К: - воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждать полученный	- ввести понятие многочлена - научиться умножать одночлен на многочлен, многочлен на многочлен - ввести понятие формул сокращенного умножения - научиться применять формулы сокращенного умножения для упрощения алгебраических и числовых выражений - научиться делить одночлен на
96.	2.	Сложение и вычитание многочленов	1	- формирование навыков выполнения творческого задания.		
97.	3.	Сложение и вычитание многочленов	1	- формирование навыков самоанализа и самоконтроля.		
98.	4.	Умножение многочлена на одночлен	1	- формирование навыков анализа творческой инициативы и активности.		
99.	5.	Умножение многочлена на одночлен	1	- формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности		
100.	6.	Умножение многочлена на многочлен	1	- формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования		
101.	7.	Умножение многочлена на многочлен	1			
102.	8.	Умножение многочленов.	1			
103.	9.	Формулы сокращённого умножения	1			
104.	10.	Квадрат суммы и квадрат разности	1			
105.	11.	Разность квадратов	1			
106.	12.	Разность кубов и сумма кубов	1			
107.	13.	Применение формул сокращённого умножения	1			
108.	14.	Деление многочлена на одночлен	1			
109.	15.	Зачет.№ 9 по теме «Многочлены. Арифметические операции над многочленами»	1			

					<p>результат.</p> <ul style="list-style-type: none"> - способствовать формированию научного мировоззрения. - слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. - организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. - управлять своим поведением. (контроль, самокоррекция, оценка своего действия) - уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. 	
		Соотношения между сторонами и углами треугольника	16			
110.	1	Анализ контрольной работы. Сумма углов треугольника	1	<ul style="list-style-type: none"> – независимость и критичность мышления; – воля и настойчивость в достижении цели. 	<p>П: -уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	изучить теорему о сумме углов треугольника, научиться решать

111.	2	Сумма углов треугольника. Решение задач.	1	-формирование стартовой мотивации к изучению нового	- уметь устанавливать аналогии.	задачи нахождение углов
112.	3	Решение задач на тему «Сумма углов треугольника»	1	-формирование устойчивого интереса к творческой деятельности	- уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения.	треугольника, изучить теорему о соотношении
113.	4	Решение задач на тему «Сумма углов треугольника»	1	-формирование навыков сотрудничества со сверстниками, со взрослыми	- учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов	углами треугольника, научиться решать задачи с
114.	5	Решение задач на тему «Сумма углов треугольника»	1	-формирование навыков составления алгоритма	К: - воспринимать текст с учетом с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждать полученный результат.	применением теоремы о неравенстве
115.	6	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	-формирование навыков анализа и самоанализа		треугольника, ввести понятие
116.	7	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	-формирование выбора эффективного способа решения		прямоугольного треугольника свойств и признаков
117.	8	Неравенство треугольника	1	-формирование навыков индивидуальной и коллективной деятельности	- способствовать формированию научного мировоззрения	прямоугольного треугольника, научиться решать задачи, использующие свойства
118.	9	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	1		- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою.	прямоугольных треугольников, ввести понятие
119.	10	Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника	1		- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	расстояния от точки до прямой и расстояния между параллельными прямыми
120.	11	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			
121.	12	Прямоугольный треугольник. Решение	1			

		задач				
122.	13	Расстояние от точки до прямой.	1		- управлять своим поведением. (контроль, самокоррекция, оценка своего действия) -определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.	научиться строить треугольник по трем элементам
123.	14	Расстояние между параллельными прямыми	1			
124.	15	Подготовка к зачету	1			
125.	16	Зачет № 10 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1			
		Разложение многочленов на множители	18			
126.	1.	Анализ зачета. Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно	1	- формирование стартовой мотивации к изучению нового.	Р: - формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритмы действий. -обнаружить и сформулировать учебную проблему. -определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. -корректировать деятельность: вносить изменения в процесс, с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы устранения.	- ввести понятие разложения многочлена на множители - научиться выносить общий множитель за скобки - применять разложение на множители для упрощения числовых и алгебраических выражений - уметь сокращать алгебраические дроби - ввести понятие тождества
127.	2.	Вынесение общего множителя за скобки	1	- формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявление креативных способностей.		
128.	3.	Алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов. Вынесение общего множителя за скобки	1	- формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками.		
129.	4.	Способ группировки	1	- формирование навыков выполнения творческого задания.		
130.	5.	Решение задач на разложение на множители способом группировки	1	- формирование навыков самоанализа и самоконтроля.		
131.	6.	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения	1	- формирование навыков		

132.	7.	Разложение многочлена на множители с помощью разности квадратов	1	<p>анализа творческой инициативы и активности.</p> <p>- формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.</p> <p>- формирование навыков индивидуального и коллективного проектирования</p> <p>- формирование целостного восприятия окружающего мира.</p> <p>- формирование мотивации к самосовершенствованию.</p>	<p>-оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>-формировать способность к мобилизации сил и энергии</p> <p>П: -уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов.</p> <p>-уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.</p> <p>- уметь строить рассуждения в форме связи об объекте, его строении, свойствах.</p> <p>- уметь устанавливать аналогии.</p> <p>- уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения.</p> <p>- учиться основам смыслового чтения научных и познавательных</p>
133.	8.	Разложение многочлена на множители с помощью разности (суммы) кубов	1		
134.	9.	Разложение многочлена на множители с помощью суммы (разности) квадратов	1		
135.	10.	Решение задач на разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения	1		
136.	11.	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов.	1		
137.	12.	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов.	1		
138.	13	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов.	1		
139.	14.	Сокращение алгебраических дробей	1		
140.	15.	Решение задач на сокращение алгебраических дробей	1		

141.	16.	Решение задач на сокращение алгебраических дробей	1		<p>текстов.</p> <p>К: - воспринимать текст с учетом с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждать полученный результат.</p> <ul style="list-style-type: none"> - способствовать формированию научного мировоззрения. - слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. - организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. - управлять своим поведением. <p>(контроль, самокоррекция, оценка своего действия)</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с
142.	17.	Тождества	1		
143.	18.	Зачета № 11 по теме «Разложение многочленов на множители»	1		

					задачами и условиями коммуникации.	
		Функция $y=x^2$	9			
144.	1.	Анализ зачета. Функция $y=x^2$ и её график	1	<ul style="list-style-type: none"> - формирование стартовой мотивации к изучению нового. - формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявление креативных способностей. - формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками. - формирование навыков выполнения творческого задания. 	<p>Р: - формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритмы действий.</p> <p>-корректировать деятельность: вносить изменения в процесс, с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы устранения.</p> <p>-оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>-формировать способность к мобилизации сил и энергии</p> <p>П: -уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов.</p> <p>-уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ввести понятие квадратичной функции - научиться строить графики функций $y=x^2$ и $y=-x^2$ - научиться решать графические уравнения
145.	2.	Функция $y=x^2$ и её график	1			
146.	3.	Решение упражнений по теме «Функция $y=x^2$ и её график»	1			
147.	4.	Графическое решение уравнений	1			
148.	5.	Графическое решение уравнений	1			
149.	6.	Что означает в математике запись $y=f(x)$	1			
150.	7.	Что означает в математике запись $y=f(x)$	1			
151.	8.	Обобщающий урок	1			
152.	9.	Зачет № 12 «Функция $y=x^2$ »	1			

					- уметь строить рассуждения в форме связи об объекте, его строении, свойствах. - уметь устанавливать аналогии.	
		Повторение.	18			
153.	1.	Анализ зачета Степень с натуральным показателем	1	-формирование устойчивого интереса к творческой деятельности	К.: определять цели и функции участников, способы взаимодействия;	повторить -умения вычислять степень числа.
154.	2.	Арифметические операции над одночленами и многочленами	1	-формирование навыков сотрудничества со сверстниками, со взрослыми	понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной;	-умение применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.
155.	3.	Разложение многочленов на множители	1	-формирование навыков составления алгоритма	устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принять решение и делать выбор.	-как записывать многочлены в стандартном виде
156.	4.	Линейная функция	1	-формирование навыков анализа и самоанализа		-умение выполнять сложение и вычитание многочленов,
157.	5.	Функция $y = x^2$	1	-формирование навыков выбора эффективного способа решения	Р.: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно.	умножение многочлена на одночлен, умножение многочлена на многочлен
158.	6.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1	-формирование навыков индивидуальной и коллективной деятельности	П.: анализировать условия и требования задачи; уметь выбирать обобщенные стратегии решения задачи.	-применять теоретический материал, изученный за курс математики 7
159.	7.	Действия с многочленами	1			
160.	8.	Формулы сокращенного умножения	1			
161.	9.	Решение комбинаторных задач	1			
162.	10	Контрольная работа №3	1			
163.	11	Повторение темы «Начальные геометрические сведения»	1			
164.	12	Повторение темы «Признаки равенства	1			

		треугольников. Равнобедренный треугольник»				класса, выполнение практических заданий
165.	13	Повторение темы «Параллельные прямые»	1			
166.	14	Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1			
167.	15	Проектный урок по повторению (создание интеллект-карт)	1			
168.	16	Повторение	1			
169.	17	Повторение	1			
170.	18	Повторение	1			

№ урока по программе	№ урока по теме	Название темы или урока	Количество часов	Результаты личностные	Результаты метапредметные	Результаты предметные
8 класс						
		Повторение	8			
1.	1	Линейная функция	1	Грамотное и аргументированное изложение своих мыслей, проявление уважительного отношения к мнению общественности Способность к самооценке	П: Анализ и сравнение фактов и явлений Р: Работа по плану, сверяясь с целью, нахождение и исправление ошибок, в т.ч., используя ИКТ. К: Своевременное оказание необходимой взаимопомощи сверстникам	Знать: основные правила и формулы за курс 7 класса Уметь: упрощать выражения, используя умножение одночлена на многочлен, многочлена на многочлен, формулы сокращенного умножения; раскладывать многочлен на множители; решать уравнения и задачи Знать изученный материал Уметь применять на практике
2.	2	Степень с натуральным показателем и ее свойства	1			
3.	3	Системы линейных уравнений	1			
4.	4	Формулы сокращенного умножения	1			
5.	5	Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник	1			
6.	6	Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1			
7.	7	Прямоугольный треугольник и его свойства	1			
8.	8	Контрольная работа №1	1			
		Алгебраические дроби	21			
9.	1	Алгебраические дроби. Основные понятия.	1	Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи,	П: Поиск и выделение необходимой информации из различных источников; установление причинно-следственных связей ;	<u>Ученик должен знать</u> какие выражения называются дробными, рациональными, что называется
10.	2	Основное свойство алгебраической дроби.	1			
11.	3	Основное свойство алгебраической дроби.	1			

		Сокращение дробей				
12.	4	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	1	<p>понимать смысл поставленной задачи. Осуществление самоконтроля, проверка ответа на соответствие условию; мотивация учебной деятельности, навыки сотрудничества в разных ситуациях; умение грамотно излагать свои мысли в письменной и устной форме.</p> <p>Формирование интеллектуальной честности и объективности</p> <p>Коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской творческой и других видах деятельности</p> <p>Формирование интеллектуальной честности и</p>	<p>построение логической цепи рассуждения; выделять общее и частное, целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах; классифицировать объекты</p> <p>К: совокупность умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д</p> <p>Р: совокупность умений самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта; контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; выполнение работы по предъявленному алгоритму; уметь сличать способ действия и его результат</p>	<p>допустимыми значениями переменных; основное свойство дроби, как приводят дробь к новому знаменателю, определение тождества.</p> <p><u>Ученик должен уметь</u> осуществлять в формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; выполнять тождественные преобразования целых и дробных выражений на уровне стандарта, находить допустимые значения переменных в несложных рациональных выражениях. Выполнять те же преобразования на уровне выше стандарта; анализировать</p>
13.	5	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1			
14.	6	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями более сложного вида	1			
15.	7	Решение задач на сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1			
16.	8	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями более сложного вида	1			
17.	9	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1			
18.	10	Доказательство тождества на сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1			
19.	11	Зачет №1 по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей»	1			

20.	12	Анализ зачета Умножение и деление алгебраических дробей.	1	объективности	с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок;	выражения по записи и выбирать более рациональные способы преобразования выражений, находить нестандартные решения. <u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений <u>Ученик должен знать</u> правило умножения дробей и правило возведения дроби в степень. правило деления дробей. <u>Ученик должен понимать,</u> что произведение дробей и степень дроби всегда можно представить в виде дроби.
21.	13	Умножение и деление алгебраических дробей. Решение задач.	1			
22.	14	Преобразование рациональных выражений.	1			
23.	15	Преобразование рациональных выражений. Область допустимых значений.	1			
24.	16	Первые представления о рациональных уравнений	1			
25.	17	Решение рациональных уравнений.	1			
26.	18	Решение рациональных уравнений более сложного вида.	1			
27.	19	Степень с отрицательным целым показателем и ее свойства	1			
28.	20	Степень с отрицательным целым показателем и ее свойства. Упрощение выражений.	1			
29.	21	Зачет №2 «Действия с алгебраическими дробями. Степень с целым показателем»	1			

		Четырехугольники	20			
30.	1	Понятие многоугольника	1	Выражение интереса к изучению предметного курса, проявление готовности и способности к саморазвитию, мотивация к обучению и познанию; проявление критичности мышления; распознавание логически некорректных высказываний; проявление способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; проявление	Р: учет правила планирования и контроля способа решения; оценка правильности выполнения действия; осуществление итогового и пошагового контроля по результату оценивание правильности выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; внесение необходимых корректив; различать способ и результат действия; П: поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием литературы; сравнение, сериация и классификация по заданным критериям; ориентир на разнообразие способов решения задач; владение общим приемом решения, построение речевого	Определение многоугольника, формулу суммы углов выпуклого многоугольника, определение параллелограмма и его свойства, формулировки свойств и признаков параллелограмма, определение трапеции, свойства равнобедренной трапеции, формулировку теоремы Фалеса, основные типы задач на построение, определение прямоугольника, его элементы, свойства и признаки, определение ромба, квадрата как частных видов параллелограмма, виды симметрии в многоугольниках.
31.	2	Четырехугольник. Сумма углов четырехугольника.	1			
32.	3	Параллелограмм: определение и свойства.	1			
33.	4	Решение задач на нахождение элементов параллелограмма (углов).	1			
34.	5	Решение задач на нахождение элементов параллелограмма (сторон, периметра)	1			
35.	6	Признаки параллелограмма.	1			
36.	7	Решение задач на нахождение элементов параллелограмма, используя свойства параллелограмма	1			
37.	8	Решение задач на нахождение элементов параллелограмма. Свойство биссектрисы	1			
38.	9	Определение трапеции, её виды.	1			
39.	10	Решение задач на нахождение элементов трапеции.	1			
40.	11	Решение задач на нахождение элементов трапеции (углов).	1			

41.	12	Решение задач на нахождение элементов трапеции (сторон, периметра)	1	познавательного интереса к изучению предмета.	высказывания в устной и письменной форме; К: умение учитывать разные мнения и стремление к координации различных позиций в сотрудничестве; контроль действий партнера; умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;	
42.	13	Прямоугольник: определение и свойства.	1			
43.	14	Ромб: определение и свойства.	1			
44.	15	Квадрат: определение и свойства.	1			
45.	16	Решение задач на нахождение элементов фигур.	1			
46.	17	Решение задач на прямоугольник и ромб	1			
47.	18	Решение задач на квадрат	1			
48.	19	Подготовка к зачетной работе. Решение задач.	1			
49.	20	Зачет № 3 по теме «Четырехугольники»	1			
		Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	18			
50.	1	Анализ зачетной работы. Рациональные числа.	1	Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного	П: анализ и осмысление текста задачи; моделирование условий с помощью схем, рисунков; умение строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные,	<u>Ученик должен иметь</u> представление о развитии понятия числа. <u>Ученик должен знать</u> определение рационального и иррационального чисел, что каждое
51.	2	Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень. Корень третьей степени	1			
52.	3	Решение задач на квадратный корень из числа. Арифметический	1			

		квадратный корень. Корень третьей степени.		общества; навыки	дедуктивные и по анalogии) и выводы;	число можно представить в виде
53.	4	Уравнение $x^2=a$	1	сотрудничества в разных ситуациях	умение выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного	бесконечной десятичной
54.	5	Десятичное приближение рационального числа	1	Воспитание качеств личности,	решения; умение приводить примеры в ка- честве доказательства	периодической дроби и наоборот, какие числа называются действительными;
55.	6	Расширение понятия числа	1	обеспечивающих социальную	выдвигаемых положений	определение арифметического
56.	7	Множество действительных чисел	1	мобильность, способность	К: стабилизация эмоционального	квадратного корня, обозначение
57.	8	Функция $y=\sqrt{x}$. Её свойства и график	1	принимать самостоятельные	состояния для решения различных задач	квадратного корня, когда выражение \sqrt{a} не имеет смысла,
58.	9	Функция $y=\sqrt{x}$. Построение графиков.	1	решения; уважительное	участие в диалоге, отражение в письменной	тождество $(\sqrt{a})^2=a$ (при любом a), что выражение \sqrt{a} имеет
59.	10	Свойства квадратных корней	1	отношение к иному мнению при ведении	форме своих решений; умение обмениваться	смысл при любом a большим или равным нулю; как решать уравнение вида $x^2=a$;
60.	11	Вычисление квадратных корней	1	диалога Ответственное	знаниями между одноклассниками для	свойства функции $y=\sqrt{x}$ и её графика.
61.	12	Применение свойств квадратных корней в вычислениях	1	отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать	принятия эффективных совместных решений	<u>Ученик должен уметь</u> определять, какому множеству
62.	13	Применение свойств квадратных корней в вычислениях сложного вида	1	свои мысли; существлять самоконтроль	Р: умение критически оценивать полученный ответ;	принадлежит данное число, сравнивать числа, располагать
63.	14	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	предвидеть возможности получения конкретного результата при рациональном	
64.	15	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня с помощью формул	1		вычислениях; концентрация воли для преодоления интеллектуальных	

		сокращенного умножения				
65.	16	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Доказательство тождеств.	1		затруднений; контроль и оценка деятельности; умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату	числа в порядке возрастания и убывания, представлять число в виде бесконечной периодической дроби. На уровне выше обязательного уметь представлять бесконечную периодическую дробь в виде обыкновенной, доказывать, что нет рационального числа, квадрат которого равен; проверять, является ли число арифметическим квадратным корнем из числа, выполнять преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих квадратные корни, применяя определение арифметического квадратного корня. Выполнять те же преобразования на уровне выше
66.	17	Зачет №4 по теме «Квадратный корень и его свойства. Функция $y = \sqrt{x}$ »	1			
67.	18	Модуль действительного числа, функция $y = x $, ее свойства и график. Формула $\sqrt{x^2} = x $	1			

						обязательного. Анализировать выражения по записи и искать более рациональные способы при решении упражнений повышенной сложности
		Площадь	20			
68.	1	Анализ зачетной работы.	1	Выражение интереса к изучению предметного курса, проявление готовности и способности к саморазвитию, мотивация к обучению и познанию; проявление критичности мышления; распознавание логически некорректных высказываний; проявление способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач,	Р: умение учитывать правило в планировании и контроле способа решения; умение оценивать правильность выполнения действия; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; умение вносить необходимые коррективы; различать способ и результат действия; П: умение использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с	Представление о способе измерения площади многоугольника, свойства площадей, формулу площади прямоугольника, многоугольника, свойства площадей, формулу площади прямоугольника, формулу площади треугольника, формулировку теоремы об отношении площадей треугольников, формулировку теоремы о площади трапеции, формулировку теоремы Пифагора,
69.	2	Понятие площади многоугольника.	1			
70.	3	Вывод формулы площади прямоугольника. Решение задач.	1			
71.	4	Вывод формулы площади параллелограмма.	1			
72.	5	Решение задач на нахождение площади параллелограмма.	1			
73.	6	Вывод формулы площади треугольника.	1			
74.	7	Контрольная работа №2	1			
75.	8	Решение задач на нахождение площади треугольника.	1			
76.	9	Решение задач на нахождение площади треугольника сложного вида.	1			
77.	10	Вывод формулы площади	1			

		трапеции.		решений, рассуждений; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; проявление познавательного интереса к изучению предмета	использованием литературы; умение проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям; ориентир на разнообразие способов решения задач, владение общим приемом решения; умение строить речевое высказывание в устной и письменной форме; К: умение учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнера; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;	формулировку теоремы, обратной теореме Пифагора.
78.	11	Решение задач на нахождение площади трапеции	1			
79.	12	Решение задач на нахождение площади трапеции	1			
80.	13	Доказательство теоремы Пифагора.	1			
81.	14	Решение задач с использованием теоремы Пифагора.	1			
82.	15	Решение задач с практическим содержанием с использованием теоремы Пифагора.	1			
83.	16	Теорема, обратная теореме Пифагора. Решение задач.	1			
84.	17	Решение задач на нахождение площадей фигур.	1			
85.	18	Решение задач на нахождение площадей четырехугольников.	1			
86.	19	Подготовка к зачетной работе.	1			
87.	20	Зачет №5 по теме «Площадь»	1			
		Квадратичная функция. $y = \frac{k}{x}$ Функция	18			

88.	1	Квадратичная функция. Функция $y = kx^2$, её свойства и график-парабола	1	<p>Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи умение осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; мотивация учебной деятельности, навыки сотрудничества в разных ситуациях; умение грамотно излагать свои мысли в письменной и устной форме.</p> <p>Формирование интеллектуальной честности и объективности</p>	<p>П: умение выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p> <p>К: участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений;</p> <p>Р: умение критически оценивать полученный ответ; предвидеть возможности получения конкретного результата при рациональном вычислениях; концентрация воли для преодоления интеллектуальных затруднений; контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p>	<p><u>Ученик должен знать:</u> функции их свойства и графики; параллельный перенос графика графическое решение квадратных уравнений.</p> <p><u>Ученик должен уметь:</u> вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицы значений функции, распознавать виды изучаемых функций, строить графики, описывать свойства функций, применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений; осуществлять параллельный перенос графика функции на координатной плоскости.</p>
89.	2	Построение графика квадратичной функции.	1			
90.	3	$y = \frac{k}{x}$ Функция описывающая обратную пропорциональную зависимость, её свойства и график (гипербола)	1			
91.	4	Построение графика квадратичной функции.	1			
92.	5	Зачет №6 по теме «Функции $y = kx^2$, $y = \frac{k}{x}$ »	1			
93.	6	Анализ зачетной работы. Как построить график функции $y=f(x+1)$, если известен график функции $y=f(x)$	1			
94.	7	Построение графика функции $y=f(x+1)$, если известен график функции $y=f(x)$	1			
95.	8	Как построить график функции $y=f(x)+m$, если известен график функции $y=f(x)$	1			
96.	9	Построение графика	1			

		функции $y=f(x+1)+m$, если известен график функции $y=f(x)$				
97.	10	Как построить график функции $y=f(x+1)+m$, если известен график функции $y=f(x)$	1			использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями; использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений, решения систем уравнений и неравенств.
98.	11	Квадратичная функция $y = ax^2+bx+c$, ее свойства.	1			
99.	12	Квадратичная функция $y = ax^2+bx+c$, ее свойства. Построение графика квадратичной функции.	1			
100.	13	Квадратичная функция $y = ax^2+bx+c$, ее свойства. Построение графика квадратичной функции.	1			
101.	14	Квадратичная функция $y = ax^2+bx+c$, ее свойства. Свойства функции	1			
102.	15	График квадратичной функции. Координаты вершины параболы.	1			
103.	16	График квадратичной функции. Координаты вершины параболы. Параллельный перенос вдоль осей координат. Ось симметрии параболы	1			
104.	17	Графическое решение квадратных уравнений	1			
105.	18	Зачет №7 по теме	1			

		«Квадратичная функция».				
		Подобие треугольников	26			
106.	1	Анализ зачетной работы.	1	Выражение интереса к изучению предметного курса, проявление готовности и способности к саморазвитию, мотивация к обучению и познанию; проявление критичности мышления; распознавание логически некорректных высказываний; проявление способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	Р: умение учитывать правило в планировании и контроле способа решения; умение оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; умение вносить необходимые коррективы, различать способ и результат действия;	
107.	2	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных фигур	1			
108.	3	Решение задач с использованием определения подобия треугольников.	1			
109.	4	Первый признак подобия треугольников.	1			
110.	5	Решение задач с использованием первого признака подобия треугольников.	1			
111.	6	Второй признак подобия треугольников.	1			
112.	7	Решение задач с использованием признаков подобия треугольников.	1			
113.	8	Третий признак подобия треугольников	1			
114.	9	Решение задач с использованием признаков подобия треугольников.	1			
115.	10	Зачет № 8 по теме «Признаки подобия треугольников»	1			
116.	11	Анализ зачетной работы.	1			
117.	12	Доказательство свойства средней линии	1			

		треугольника.		проявление познавательного интереса к изучению предмета	письменной форме; К: умение учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнера; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности в том числе в ситуации столкновения интересов	
118.	13	Решение задач на нахождение средней линии треугольника.	1			
119.	14	Пропорциональность отрезков в прямоугольном треугольнике. Решение задач.	1			
120.	15	Пропорциональность отрезков в прямоугольном треугольнике. Решение задач.	1			
121.	16	Решение задач на нахождение элементов прямоугольного треугольника. Самостоятельная работа.	1			
122.	17	Задачи на построение.	1			
123.	18	Построение фигур.	1			
124.	19	О подобии произвольных фигур. Решение задач на местности с использованием подобия фигур.	1			
125.	20	Задачи на построение	1			
126.	21	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Определения	1			
127.	22	Синус, косинус и тангенс острого угла	1			

		прямоугольного треугольника.				
128.	23	Значение синуса, косинуса и тангенса углов 30, 45 и 60 градусов.	1			
129.	24	Значение синуса, косинуса и тангенса углов 30, 45 и 60 градусов. Свойства прямоугольного треугольника с углом 30, 45,60 градусов.	1			
130.	25	Подготовка к зачетной работе.	1			
131.	26	Зачет №9 по теме «Решение треугольника»	1			
		Квадратные уравнения	21			
132.	1	Анализ зачетной работы. Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	1	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию Чувство ответственности за выполнение своей части работы при работе в группе; умение признавать	К: умение формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы; совокупность умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.) Р: умение оценивать уровень владения учебным действием (отвечать на вопрос «что	<u>Ученик должен знать</u> определение квадратного уравнения, какое квадратное уравнение называется неполным и их виды, способы решения неполных квадратных уравнений, определение приведённого квадратного уравнения, выделение квадрата двучлена как один из способов
133.	2	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	1			
134.	3	Формула корней квадратного уравнения	1			
135.	4	Решение квадратных уравнений по формуле	1			
136.	5	Решение квадратных уравнений по формуле методом введения новой переменной.	1			
137.	6	Рациональные уравнения	1			

138.	7	Решение рациональных уравнений	1	собственные ошибки; адекватная самооценка;	я не знаю и не умею?»); адекватно воспринимать предложения	решения квадратного уравнения; вопросы теории по изученной теме.
139.	8	Решение рациональных уравнений. ОДЗ	1	сопоставлять результаты собственной деятельности с оценкой её товарищами,	сотоварищей; умение учитывать правило в планировании и контроле	текстовые задачи можно решать с помощью квадратных уравнений, формулировку теоремы Виета и обратную к ней.
140.	9	Решение рациональных уравнений сложного вида	1	учителем	способа решения, умение оценивать правильность выполнения действия;	
141.	10	Зачет № 10 по теме «Квадратные уравнения»	1	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	контроль и оценка деятельности; осуществление итогового и пошагового контроля по результату;	
142.	11	Квадратные и рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	1	Осознанно перерабатывать полученные знания для выработки целостной системы знаний по данной теме, проявлять интерес к самостоятельной работе	проявление познавательного интереса к изучению предмета. контроль и оценка деятельности; осуществление итогового и пошагового контроля по результату.	<u>Ученик должен уметь</u> решать неполные квадратные уравнения, по виду определять является ли уравнение квадратным, решать приведённое квадратное уравнение выделением квадрата двучлена. На уровне выше стандарта решать неполные квадратные уравнения в общем виде, выделять квадрат двучлена в общем виде; применять полученные знания
143.	12	Решение задач с помощью квадратных и рациональных уравнений	1	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Формирование интеллектуальной	
144.	13	Теорема Виета	1			
145.	14	Применение теоремы Виета к решению уравнений	1			
146.	15	Теорема Виета. Решение задач	1			
147.	16	Разложение квадратного трехчлена на линейные множители	1			
148.	17	Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Сокращение дробей	1			
149.	18	Зачет № 11 по теме «Решение квадратных и рациональных уравнений	1			

150.	19	Анализ зачета. Иррациональные уравнения	1	честности и объективности	рассматривания; умение использовать приёмы решения задач; моделировать условие, строить логическую цепочку рассуждений; осуществлять контроль; совокупность умений по использованию математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы; умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; понимаю и используют наглядность в решении учебных задач.	при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений; решать простые тестовые задачи, сводящиеся к квадратным, применять теорему Виета при решении квадратных уравнений. На уровне выше стандарта доказывать теорему Виета. Решать задачи различной степени трудности, включая задания с параметрами; применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений
151.	20	Иррациональные уравнения. Равносильность уравнений	1			
152.	21	Иррациональные уравнения сложного вида	1			
		Окружность	24			
153.	1	Анализ зачетной работы.	1	Выражение интереса к изучению предметного курса, проявление	Р: умение учитывать правило в планировании и контроле способа решения,	Случаи взаимного расположения прямой и окружности, понятие касательной,
154.	2	Взаимное расположение прямой и окружности.	1			
155.	3	Касательная к окружности	1			

156.	4	Касательная к окружности. Решение задач	1	<p>готовности и способности к саморазвитию, мотивация к обучению и познанию; проявление критичности мышления;</p> <p>распознавание логически некорректных высказываний; проявление критичности мышления;</p> <p>распознавание логически некорректных высказываний; проявление способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;</p> <p>умение контролировать процесс и результат учебной математической</p>	<p>умение оценивать правильность выполнения действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, умение вносить необходимые коррективы; различать способ и результат действия</p> <p>П: умение использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием литературы; умение проводить сравнение, сериацию и класси сериацию и классификацию по заданным критериям; ориентир на разнообразие задач, владение общим приемом решения; умение строить речевое</p>	<p>точек касания, свойство касательной и её признак</p>
157.	5	Градусная мера дуги окружности	1			
158.	6	Градусная мера дуги окружности. Решение задач	1			
159.	7	Теорема о вписанном угле	1			
160.	8	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1			
161.	9	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1			
162.	10	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1			
163.	11	Свойство биссектрисы угла.	1			
164.	12	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.	1			
165.	13	Решение задач на углы в окружности	1			
166.	14	Теорема о точке пересечения высот треугольника.	1			
167.	15	Вписанная окружность, определение и нахождение её центра.	1			
168.	16	Свойства описанного четырехугольника	1			
169.	17	Решение задач на вписанную окружность	1			

170.	18	Описанная окружность	1	деятельности; проявление познавательного интереса к изучению предмета	высказывание в устной и письменной форме; К: умение учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнера; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	
171.	19	Решение задач на описанную окружность.	1			
172.	20	Свойства вписанного четырехугольника	1			
173.	21	Решение задач нахождение углов вписанной и описанной окружности	1			
174.	22	Подготовка к контрольной работе.	1			
175.	23	Зачет № 12 по теме «Окружность»	1			
176.	24	Анализ зачетной работы.	1			
		Неравенства	15			
177.	1	Числовые неравенства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств	1	Адекватное оценивание себя, самооценка; адекватное оценивание других; адекватное понимание причин успешности (неуспешности в обучении) Проявление активности во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных	П: формулировка проблем, создание способов решения проблем; анализ информации, синтез информации, причинно-следственные связи; способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера умение формулировать	<u>Ученик должен знать</u> как записывается результат сравнения любых двух чисел, что значит число а больше(меньше, равно) числа в свойства числовых неравенств, формулировки теорем о почленном сложении (умножении) неравенств теоремы о почленном
178.	2	Свойства числовых неравенств.	1			
179.	3	Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств	1			
180.	4	Исследование функций на монотонность	1			
181.	5	Исследование функций на монотонность. Построение графиков	1			

182.	6	Неравенства с одной переменной. Линейные неравенства с одной переменной	1	задач; Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности, уважительное отношение к иному мнению при ведении диалога Умение приводить примеры, делать выводы, выступать с решением проблемы, осмысливать ошибки; проверять решение, делать выводы о верности решения, устранять возникшие трудности Формирование интеллектуальной честности и объективности	вопросы; строить логические рассуждения. составлять алгоритм, применять на практике правила сложения и вычитания смешанных чисел. К: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, вступать в диалог, владеть монологической и диалогической формами речи; планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Р: планирование учебной деятельности и работа по плану; целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, оценка, коррекция; умение формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено	сложении и умножении числовых неравенств, формулировку следствия из теорем о почленном умножении неравенств. вопросы теории по изученной теме. какую запись числа называют его стандартным видом, что называется порядком числа а. <u>Ученик должен уметь</u> сравнивать числа и результат записывать с помощью знаков неравенств, доказывать неравенства, сравнивая с нулём разность левой и правой частей; записывать число в стандартном виде. Выполнять умножение и деление чисел, записанных в стандартном виде.
183.	7	Решение линейных неравенств	1			
184.	8	Решение линейных неравенств. Свойства неравенств	1			
185.	9	Квадратные неравенства. Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1			
186.	10	Квадратные неравенства. Решение неравенств второй степени с одной переменной., содержащих формулы сокращенного умножения	1			
187.	11	Решение неравенств методом интервалов	1			
188.	12	Зачет № 13 по теме «Неравенства».	1			
189.	13	Анализ зачетной работы. Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и убытку	1			
190.	14	Прикидка и оценка результатов вычисления.	1			

		Действия над приближенными значениями			учащимися, и того, что еще неизвестно; контроль и оценка деятельности; осуществление итогового и пошагового контроля по результату.	применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений доказывать теоремы о почленном сложении и умножении числовых неравенств, оценивать сумму. Разность, произведение и частное, используя эти теоремы применять свойства числовых неравенств, решая примеры различной степени трудности
191.	15	Стандартный вид числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.	1			
		Обобщающее повторение	13			
192.	1	Треугольник, его виды и свойства.	1	Выражение интереса к изучению предметного курса, проявление готовности и способности к саморазвитию, мотивация к обучению и	Р: умение учитывать правило в планировании и контроле способа решения; умение оценивать правильность выполнения действия; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;	Знание способов решения задач на применение изученных определений, свойств. Умение решать задачи на применение изученных определений свойств,
193.	2	Площади фигур. Окружность Признаки равенства и подобия треугольников Четырехугольники, его виды и свойства.	1			
194.	3	Средняя линия	1			

		треугольника и трапеции		познанию;	оценивать правильность	объяснять изученные
195.	4	Подобие треугольников	1	распознавание	выполнения действия на	положения на
196.	5	Вписанная и описанная окружность	1	логически	уровне адекватной	самостоятельно
197.	6	Решение задач практического содержания	1	некорректных высказываний;	ретроспективной оценки;	подобранных
198.	7	Решение задач на готовых чертежах	1	проявление способности к эмоциональному	умение вносить необходимые	конкретных
199.	8	Контрольная работа №3	1	восприятию математических	коррективы;	предметная
200.	9	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	объектов, задач, решений,	различать способ и результат действия; П:	компетенция.
201.	10	Повторение. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1	рассуждений; умение контролировать процесс и результат учебной математической	умение использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием литературы;	<u>Ученик должен знать:</u>
202.	11	Повторение. График функции $y=f(x)+m$, $y=f(x+1)$, $y=f(x+1)+m$	1	деятельности;	умение проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;	вопросы теории по изученной теме.
203.	12	Повторение. Квадратичная функция $y = ax^2+bx+c$, ее свойства и график	1	проявление познавательного интереса к изучению предмета	ориентир на разнообразие задач, владение общим приемом решения;	<u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений
204.	13	Конкурс математических презентаций	1	Формирование интеллектуальной честности и объективности	умение строить речевое высказывание в устной и письменной форме; К: умение учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия	

					партнера; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	
--	--	--	--	--	--	--

№ урока по программе	№ урока по теме	Название темы или урока	Количество часов	Результаты личностные	Результаты метапредметные	Результаты предметные
9 класс						
		Повторение	6			
1.	1	Свойства квадратного корня	1	-формирование устойчивого положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся	Р: : Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; П: : строить речевое высказывание в устной и письменной форме; К: : Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений
2.	2	Решение квадратных уравнений, полных и неполных	1			
3.	3	Решение систем уравнений	1			
4.	4	Решение задач на нахождение площади четырехугольника	1			
5.	5	Четырехугольники. Вписанная, описанная окружность	1			
6.	6	Контрольная работа №1	1			
		Неравенства и системы неравенств	15			
7.	1	Линейные и квадратные неравенства	1	- формирование желания осознать свои трудности и стремиться к их преодолению, проявлять способность к	Р: : Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; П: : строить речевое высказывание в устной и письменной форме; К: : Договариваться и	Распознавать линейные и квадратные неравенства, решать линейные неравенства и квадратные неравенства с одной переменной, рациональные неравенства,
8.	2	Линейные и квадратные неравенства	1			
9.	3	Линейные и квадратные неравенства	1			
10.	4	Рациональные	1			

		неравенства		самооценке своих действий и поступков -формирование устойчивого положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся	приходить к общему решению в совместной деятельности	неравенства, содержащие модуль. Понимать простейшие понятия теории множеств, находить объединение и пересечение конкретных множеств. Решать системы линейных и квадратных неравенств, системы рациональных неравенств, двойные неравенства.
11.	5	Рациональные неравенства	1			
12.	6	Рациональные неравенства	1			
13.	7	Рациональные неравенства	1			
14.	8	Множества и операции над ними	1			
15.	9	Системы рациональных неравенств	1			
16.	10	Системы рациональных неравенств	1			
17.	11	Системы рациональных неравенств	1			
18.	12	Системы рациональных неравенств	1			
19.	13	Обобщающий урок по теме: Рациональные неравенства и их системы	1			
20.	14	Зачет №1 « Неравенства и системы неравенств»	1			
21.	15	Анализ зачета.	1			
		Векторы	12			
22.	1	Понятие вектора. Равенство векторов	1	-формирование устойчивого положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желания приобретать новые знания,	К: адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и	Понятие вектора, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов. Вектор, операции сложения векторов, правило треугольника, правило параллелограмма, правило умножения векторов,
23.	2	Откладывание вектора от данной точки	1			
24.	3	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	1			

25.	4	Сумма нескольких векторов	1	<p>умения, совершенствовать имеющиеся</p> <p>- формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания</p> <p>- формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, проявлять способность к самооценке своих действий и поступков</p>	<p>делать выбор; планировать общие способы работы; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Р: вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; составлять план и последовательность действий; предвосхищать временные характеристики достижения результата, отвечать на вопрос «когда будет результат?»</p> <p>П: строить логические цепи рассуждений выделять количественные характеристики объектов, заданные словами; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста временные характеристики</p>	<p>законы сложения векторов, умножения вектора на число. Правило сложения и вычитания векторов, правило умножения векторов, формула для вычисления средней линии трапеции. Уметь изображать, обозначать вектор, нулевой вектор; определять равные вектора; практически складывать два вектора, складывать несколько векторов, пользоваться правилами строить сумму векторов; практически вычитать два вектора, пользоваться правилами; строить произведение вектора на число; пользоваться правилами; на чертеже показывать сумму, разность, произведение векторов; строить среднюю линию трапеции</p>
26.	5	Вычитание векторов	1			
27.	6	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	1			
28.	7	Умножение вектора на число	1			
29.	8	Умножение вектора на число. Решение задач	1			
30.	9	Применение векторов к решению задач	1			
31.	10	Средняя линия трапеции	1			
32.	11	Решение задач. Подготовка к зачету.	1			
33.	12	Зачет №2 «Векторы»	1			

					достижения результата (отвечать на вопрос «когда будет результат?»).	
		Системы уравнений	19			
34.	1	Системы рациональных уравнений. Основные понятия	1	Выражение интереса к изучению предметного курса, проявление готовности и способности к саморазвитию, мотивация к обучению и познанию; распознавание логически некорректных высказываний; проявление способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; проявление познавательного	Р: : оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; П: : Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям; К: : контролировать действия партнера.	Иметь понятие о решении системы уравнений и неравенств, знают равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными. Уметь определять понятия, приводить доказательства. Решать системы уравнений, простые нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами. Строить графики уравнений с двумя переменными; применять графический метод, метод подстановки, метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной при решении практических задач. Решать неравенства и системы неравенств, используя графические представления. Использовать функционально – графическое представление
35.	2	Системы рациональных уравнений. Основные понятия	1			
36.	3	Системы рациональных уравнений. Основные понятия	1			
37.	4	Системы рациональных уравнений. Основные понятия	1			
38.	5	Методы решения систем уравнений	1			
39.	6	Методы решения систем уравнений	1			
40.	7	Методы решения систем уравнений	1			
41.	8	Методы решения систем уравнений	1			
42.	9	Методы решения систем уравнений	1			
43.	10	Методы решения систем уравнений	1			
44.	11	Методы решения систем уравнений	1			
45.	12	Методы решения систем уравнений	1			

46.	13	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	интереса к изучению предмета Формирование интеллектуальной честности и объективности		для решения и исследования уравнений и систем составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью.
47.	14	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1			
48.	15	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1			
49.	16	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1			
50.	17	Обобщающий урок. Системы рациональных уравнений.	1			
51.	18	Зачет № 3 «Системы рациональных уравнений»	1			
52.	19	Анализ зачета. Решение систем уравнений.	1			
		Метод координат	10			
53.	1	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения; навыков работы по алгоритму; умения нравственно-этического оценивания усваиваемого	К: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме; устанавливать и	Знать понятие вектора, равенства векторов, координат вектора, уравнение окружности и прямой. Знать формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между точками. Уметь строить векторы, складывать и вычитать векторы. Уметь составлять
54.	2	Координаты вектора	1			
55.	3	Простейшие задачи в координатах	1			
56.	4	Простейшие задачи в координатах	1			
57.	5	Решение задач методом координат	1			
58.	6	Уравнение окружности	1			

59.	7	Уравнение прямой	1	<p>содержания; целевых установок учебной деятельности;</p> <p>положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения</p>	<p>сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор</p> <p>Р: вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.</p> <p>П: выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов; выделять количественные характеристики объектов, заданные словами; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем</p>	<p>уравнение окружности и прямой, решать задачи в координатах. Иметь представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.</p>
60.	8	Уравнение окружности и прямой. Решение задач	1			
61.	9	Подготовка к зачету	1			
62.	10	Зачет № 4 «Метод координат»	1			

					творческого и поискового характера	
		Числовые функции	25			
63.	1	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию Чувство ответственности за выполнение своей части работы при работе в группе; умение признавать собственные ошибки; адекватная самооценка; сопоставлять результаты собственной деятельности с оценкой её товарищами, учителем Формирование	Р: : Учитывать правило в планировании и контроля в способе решения; П: : строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; К: : Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.	Находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей. Исследовать функцию на монотонность, определять наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость, четность, нечетность, область определения и множество значений; понимать содержательный смысл важнейших свойств функции; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств; распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = C$, $y = kx + m$, $y = kx^2$, $y = k/x$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $, $y = ax^2 + bx + c$ в зависимости от значений коэффициентов,
64.	2	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1			
65.	3	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1			
66.	4	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1			
67.	5	Способы задания функций	1			
68.	6	Способы задания функций	1			
69.	7	Способы задания функций	1			
70.	8	Способы задания функций	1			
71.	9	Свойства функций	1			
72.	10	Свойства функций	1			
73.	11	Свойства функций	1			
74.	12	Свойства функций	1			
75.	13	Четные и нечетные функции	1			
76.	14	Четные и нечетные функции	1			

77.	15	Решение задач.	1	интеллектуальной честности и объективности. Осознанно перерабатывать полученные знания для выработки целостной системы знаний по данной теме, проявлять интерес к самостоятельной работе Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности Формирование интеллектуальной честности и объективности		входящих в формулы. Описывать свойства изученных функций, строить их графики. Применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств.			
78.	16	Решение задач.	1						
79.	17	Тест по теме: «Числовые функции»	1						
80.	18	Решение задач по теме: Числовые функции	1						
81.	19	Обобщающий урок по теме «Числовые функции. Свойства функции»	1						
82.	20	Зачет № 5 «Свойства функции»	1						
83.	21	Анализ зачета. Функция $y = x^n$ ($n \in N$), их свойства и графики	1						
84.	22	Функция $y = x^{-n}$ ($n \in N$), их свойства и графики	1						
85.	23	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график	1						
86.	24	Зачет № 6 «Числовые функции»	1						
87.	25	Анализ зачета	1						
		Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14						
88.	1	Синус, косинус и тангенс угла.	1				Формирование устойчивой мотивации к	К: уметь слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и	Знать определения тригонометрических функций и основные формулы
89.	2	Синус, косинус и тангенс	1						

		угла.		проблемно-поисковой деятельности; навыков анализа, творческой инициативности и активности; навыков организации анализа своей деятельности; потребности приобретения мотивации к процессу образования; умения контролировать процесс и результат деятельности.	точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор; развивать умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Р: сличать свой способ действия с эталоном; оценивать достигнутый результат; составлять план и последовательность действий; вносить коррективы и дополнения в составленные планы П: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи	тригонометрии. Знать определение и свойства скалярного произведения векторов. Уметь доказывать теоремы синусов и косинусов «решать» треугольник, применять формулы скалярного произведения при решении геометрических и физических задач.
90.	3	Синус, косинус и тангенс угла.	1			
91.	4	Теорема о площади треугольника	1			
92.	5	Теоремы синусов и косинусов	1			
93.	6	Решение треугольников	1			
94.	7	Решение треугольников	1			
95.	8	Измерительные работы	1			
96.	9	Обобщенный урок по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1			
97.	10	Скалярное произведение векторов	1			
98.	11	Скалярное произведение в координатах	1			
99.	12	Применение скалярного произведения векторов при решении задач	1			
100.	13	Решение задач. Подготовка к зачету.	1			
101.	14	Зачет № 7 «Скалярное произведение векторов»	1			

					информации; уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; уметь заменять термины определениями; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.	
		Прогрессии	16			
102.	1	Числовые последовательности	1	Формирование положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся; устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового; целевых установок учебной деятельности; положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения; ыка осо-	Р: : оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; П: : строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; К: : Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если известны первые несколько ее членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии
103.	2	Контрольная работа №2	1			
104.	3	Числовые последовательности	1			
105.	4	Числовые последовательности	1			
106.	5	Числовые последовательности	1			
107.	6	Арифметическая прогрессия	1			
108.	7	Арифметическая прогрессия	1			
109.	8	Арифметическая прогрессия	1			
110.	9	Арифметическая прогрессия	1			
111.	10	Геометрическая прогрессия	1			
112.	11	Геометрическая прогрессия	1			
113.	12	Геометрическая	1			

		прогрессия		знанного выбора наиболее эффективного способа решения.		при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул.
114.	13	Геометрическая прогрессия	1			
115.	14	Обобщающий урок по теме. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1			
116.	15	Зачет № 8 «Прогрессии»	1			
117.	16	Анализ зачета	1			
		Длина окружности. Площадь круга	12			
118.	1	Правильные многоугольники.	1	Формирование положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся; устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового; целевых установок учебной деятельности; положительного отношения к учению,	К: уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия; учиться разрешать конфликты — выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его; ; уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Р: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою	Знать определение правильного многоугольника, окружности, уравнения окружности. Знать формулы длины окружности и площади круга. Знать формулы площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Уметь решать задачи на вписанную и описанную окружность, находить длину окружности и площади круга.
119.	2	Правильные многоугольники. Решение задач.	1			
120.	3	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1			
121.	4	Решение задач, на описанную окружность.	1			
122.	5	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1			
123.	6	Решение задач на вписанную окружность.	1			
124.	7	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса	1			

		вписанной окружности.		желания приобретать новые знания, умения; умение осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	способность к мобилизации сил и энергии, волевому усилию - к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; сличать свой способ действия с эталоном. П: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами; восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации; осуществлять поиск и выделение необходимой информации; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от	
125.	8	Построение правильных многоугольников.	1			
126.	9	Длина окружности.	1			
127.	10	Площадь круга. Площадь кругового сектора.	1			
128.	11	Обобщение и систематизация знаний	1			
129.	12	Зачет №9 «Длина окружности. Площадь круга»	1			

					конкретных условий.	
		Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности	13			
130.	1	Комбинаторные задачи	1	Формирование положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся; устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового; целевых установок учебной деятельности; положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения; навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	Р: : Учитывать правило в планировании и контроля в способе решения; П: : строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; К: : Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.	Проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений. Использовать примеры для иллюстрации и контр примеры для опровержения утверждений. Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики. Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения. Находить размах, моду, среднее значение; находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.
131.	2	Комбинаторные задачи	1			
132.	3	Комбинаторные задачи	1			
133.	4	Статистика – дизайн информации	1			
134.	5	Статистика – дизайн информации	1			
135.	6	Статистика – дизайн информации	1			
136.	7	Простейшие вероятностные задачи	1			
137.	8	Простейшие вероятностные задачи	1			
138.	9	Простейшие вероятностные задачи	1			
139.	10	Экспериментальные данные и вероятности событий	1			
140.	11	Экспериментальные данные и вероятности событий	1			
141.	12	Обобщающий урок по теме. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	1			
142.	13	Зачет № 10 « Элементы	1			

		комбинаторики, статистики и теории вероятностей»				Приводить примеры достоверных и невозможных событий находить вероятности случайных событий в простейших случаях
		Движение	9			
143.	1	Понятие движения. Виды движения	1	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию; желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков; желая осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе.	К: планировать общие способы работы; уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия; проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Р: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона; учиться переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий; предвосхищать результат и уровень усвоения (отвечать на вопрос «какой будет результат?»).	Знать понятие отображения плоскости на себя, движения осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота. Уметь решать задачи на движение, строить образы фигур при всех видах движения.
144.	2	Отображение плоскости на себя.	1			
145.	3	Параллельный перенос.	1			
146.	4	Решение задач на параллельный перенос.	1			
147.	5	Поворот.	1			
148.	6	Решение задач на различные виды движения.	1			
149.	7	Обобщение и систематизация знаний	1			
150.	8	Зачет № 10 по теме «Движение»	1			
151.	9	Анализ зачета. Работа над ошибками.	1			

					П: осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме; уметь выбирать общенные стратегии решения задачи; составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.	
		Начальные сведения из стереометрии	7			
152.	1	Об аксиомах геометрии.	1	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля; устойчивой мотивации к анализу, исследованию; познавательного интереса.	К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи; демонстрировать способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания Р: проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества; ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и	Иметь представление об аксиомах планиметрии, предмете стереометрии. Иметь представление об геометрических телах и поверхностях в пространстве, знать основные формулы вычисления площадей поверхностей и объёмов, иметь представление о развёртке геометрического тела. Уметь вычислять площади поверхности и объёмы многогранников по основным формулам. Уметь находить площади поверхности и объёмы тел вращения.
153.	2	Многогранник. Призма.	1			
154.	3	Параллелепипед	1			
155.	4	Объём тела.	1			
156.	5	Свойства прямоугольного параллелепипеда.	1			
157.	6	Пирамида.	1			
158.	7	Цилиндр и конус. Сфера и шар	1			

					усвоено, и того, что еще неизвестно. П: определять основную и второстепенную информацию; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.	
		Обобщающее повторение	12			
159.	1	Линейные и квадратные неравенства	1	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию Чувство ответственности за выполнение своей части работы при работе в группе; умение признавать собственные ошибки; адекватная самооценка; сопоставлять	К: обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений; уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию; определять цели и функции участников, способы взаимодействия. Р: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к пре-	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений
160.	2	Системы неравенств	1			
161.	3	Системы уравнений	1			
162.	4	Числовые функции	1			
163.	5	Контрольная работа №3	1			
164.	6	Множества и операции над ними	1			
165.	7	Числовые последовательности	1			
166.	8	Арифметическая прогрессия	1			
167.	9	Геометрическая прогрессия	1			
168.	10	Прогрессии	1			
169.	11	Числовые функции	1			
170.		Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые.	1			

				результаты собственной деятельности с оценкой её товарищами	одолению препятствий и самокоррекции. П: выделять общее и частное, целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах	
--	--	--	--	---	---	--

5. Характеристика контрольно-измерительных материалов

№ пп	№ урока	Тема	Проверяемые элементы содержания и виды деятельности
5 класс			
7	7	Контрольная работа №1	Уметь выполнять: сравнение натуральных чисел; запись числа в десятичной системе счисления; вычисления и преобразования; действия с геометрическими фигурами, координатами; вычисления значения числового выражения. Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади. Решать расчетные практические несложные задачи. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения. Пользоваться основными единицами длины, времени, скорости. Уметь решать уравнения, находить неизвестный компонент действия. Уметь определять порядок действий в решении примера, выполнять
74	27	Контрольная работа №2	Уметь выполнять округление натуральных чисел; выполнять действия сложения и вычитания с обыкновенными дробями; выполнять вычисления и преобразования с элементами геометрических фигур (углы); решать уравнения в два этапа, находить неизвестный компонент действия; выполнять действия с обыкновенными дробями; Решать расчетные практические несложные задачи; расчетные практические несложные задачи. Пользоваться основными единицами длины, времени, скорости; пользоваться основными единицами длины, времени, скорости.
167	5	Контрольная работа №3	Уметь: округлять целые числа и десятичные дроби; выполнять вычисления с обыкновенными дробями; определять порядок действий в решении примера, выполнять вычисления значения числового выражения; решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с дробями и процентами; выполнять вычисления с десятичными дробями; решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей); вычислять средние значения результатов измерений; решать уравнения в два этапа, находить неизвестный компонент действия.
6 класс			
9	9	Контрольная работа №1	Уметь: выполнять действия с десятичными дробями; выполнять округление десятичных дробей; находить среднее арифметическое; находить часть от числа и число по его части; сравнивать десятичные дроби; решать простейшие линейные уравнения; находить процент от величины и величину по его проценту; решать задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту, в том числе из реальной практики; находить периметр, площадь прямоугольника.
68	5	Контрольная работа №2	Уметь выполнять действия с положительными и отрицательными числами, с рациональными числами; определять числовые промежутки, составлять аналитическую, геометрическую и символическую запись

			числового промежутка. Уметь выполнять раскрытие скобок и упрощение выражений; решать текстовые задачи на проценты; решать уравнения. Уметь выполнять построение фигур по точкам на координатной прямой, отыскивать неизвестные элементы по построению.
166	3	Контрольная работа №3	Уметь выполнять вычисления и преобразования; решать уравнения, неравенства и их системы; строить и читать графики функций; определять координаты точек на плоскости; выполнять преобразования алгебраических выражений; решать задачи связанные с отношениями, пропорциональностью; анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках; выполнять действия с геометрическими фигурами. Решать задачи с помощью уравнения. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.
7 класс			
4	4	Контрольная работа №1	Уметь: выполнять преобразования числовых и буквенных выражений, преобразовывать алгебраические выражения используя формулы сокращенного выражения; решать задачи связанные с отношениями, пропорциональностью; решать задачи с помощью уравнения. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.
69	3	Контрольная работа №2	Уметь: выполнять преобразования числовых и буквенных выражений, преобразовывать алгебраические выражения используя формулы сокращенного выражения; уметь строить и читать графики функций; уметь решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций.
162	10	Контрольная работа №3	Уметь: выполнять преобразования числовых и буквенных выражений, преобразовывать алгебраические выражения используя формулы сокращенного выражения; решать геометрические задачи на тему «Треугольники и их элементы»; решать системы линейных уравнений; решать текстовые задачи. Анализировать геометрические высказывания, устанавливая их истинность. Решать практические задачи по геометрии.
8 класс			
8	8	Контрольная работа №1	Уметь выполнять вычисления и преобразования; пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот; решать несложные практические расчетные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов; уметь решать уравнения, неравенства и их системы; осуществлять практические расчеты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами; уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами; проводить

			доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.
74	7	Контрольная работа №2	Уметь выполнять вычисления и преобразования; пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот; решать несложные практические расчетные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов; уметь решать уравнения, неравенства и их системы; осуществлять практические расчеты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами; уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.
199	8	Контрольная работа №3	Уметь выполнять вычисления и преобразования; пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот; решать несложные практические расчетные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов; уметь решать уравнения, неравенства и их системы; описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин; уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.
9 класс			
6	6	Контрольная работа №1	Уметь: выполнять действия с рациональными числами; сравнивать действительные числа; описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей; решать уравнения (линейные, квадратные, рациональные) и неравенства; анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках; строить и читать графики функций. Решать несложные практические расчетные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов. Описывать реальные ситуации на языке геометрии,

			исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.
104	2	Контрольная работа №2	Уметь: выполнять действия с рациональными числами; сравнивать действительные числа; описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей; решать уравнения (линейные, квадратные, рациональные) и неравенства; анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках; строить и читать графики функций. Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.
164	5	Контрольная работа №3	Уметь: выполнять действия с рациональными числами; сравнивать действительные числа; описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей; решать уравнения (линейные, квадратные, рациональные) и неравенства; анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках; строить и читать графики функций; решать несложные практические расчетные задачи; преобразования алгебраических выражений. Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.

5 класс

Контрольная работа №1 (демонстрационный вариант)

Часть 1

1. Сравните числа: 7025 и 7032.
2. Запишите цифрами число: сорок восемь тысяч десять
3. Вычислите сумму чисел: 57813 и 12307.
4. Найдите разность чисел: 52003 и 1156.
5. Выполните действие: $1456 \cdot 200$.
6. Найдите периметр прямоугольника со сторонами 12 и 5 см.
7. Два пешехода расходятся в противоположных направлениях. Скорость одного из них 3 км/ч, а другого - 6 км/ч. Какое расстояние будет между

- ними через 2 часа?
8. Катер проплыл 26 км за 2ч. С какой скоростью двигался катер?
 9. Решите уравнение: $21525 : x = 105$.
 10. Выполните действия: $3 \cdot 14 - 108 : 9 + 45 : 3$.
- Часть 2 (Полное и обоснованное решение)*
11. Решите уравнение: $x + 1213 = 15 \cdot 208$
 12. Нарисуйте квадрат со стороной 5 см. Найдите его площадь и периметр.

Контрольная работа №2 (демонстрационный вариант)

Часть 1. (Ответом к каждому заданию может быть только натуральное число или десятичная дробь).

1. Округлите до сотен: 203678.
2. Вычислите: $12\frac{5}{9} - \left(3\frac{1}{9} + 1\frac{4}{9}\right)$
3. В клубе иностранного языка занимается 450 школьников. Ребята, изучающие английский язык, составляют $\frac{4}{9}$ всех школьников. Сколько ребят изучают английский язык?
4. В треугольнике MNR угол M равен 30° , угол N – 70° . Найдите величину угла R?

5. Площадь поля 500 га. Пшеницей засеяли $\frac{21}{57}$ поля. Какую площадь поля засеяли пшеницей?

Часть 2. (Полное и обоснованное решение)

6. Решите уравнение: $\frac{2}{13}x + 3\frac{11}{13}x = 5\frac{4}{7} - \frac{3}{14}$
7. Собственная скорость лодки 18 км/ч, скорость течения 5 км/ч. Лодка проплыла 4 ч против течения и 1 ч по течению реки. Какой путь проплыла лодка за это время?
8. Вычислите: $\left(\frac{5}{6} - \frac{1}{18}\right) : 3 + 5\frac{7}{36}$

Контрольная работа №3 (демонстрационный вариант)

Часть 1.

1. Сравните числа:
а) 2,35 и 2,55; б) 4,54 и 4,492; в) 12,023 и 12,0230
2. Округлите 53,274 до десятых;
3. Вычислите: $5\frac{4}{15} + \left(3\frac{11}{15} - 4\frac{2}{15}\right)$
4. Длина куска веревки 28 м. Израсходовали $\frac{1}{4}$ куска. Сколько метров веревки израсходовали?
5. Вычислите: а) $1,35 - 0,5$; б) $13,6 : 0,8$; в) $0,56 \times 0,3$.

6. В библиотеке было 700 книг. Детские книги составляли 27%. Сколько детских книг было в библиотеке?
7. В треугольнике ABC угол A = 78° , угол C = 39° . Найдите величину угла B?
8. Найдите среднее арифметическое чисел 13,8; 14,2; 14,3.
9. Найдите значение выражения $12,59 \cdot 0,01 - 2,59 \cdot 0,01$ наиболее удобным способом.

Часть 2. (Полное и обоснованное решение)

10. Вычислите: $95,84 - 39,1 + 19\frac{3}{8}$

11. Собственная скорость лодки 6,3 км/ч, скорость течения 2,4 км/ч. Лодка проплыла 3 ч против течения и 3 ч по течению реки. Какой путь

проплыла лодка за это время?
12. Решите уравнение $3,46 + 2x = 5,702$

6 класс

Контрольная работа №1 (демонстрационный вариант)

ЧАСТЬ 1

1. Вычислите: $51,456 : 1,28$.
2. Найдите значение выражения: $(13,8 - 5,75) \cdot (6,4 + 7,72)$.
3. Округлите 16,96587 до сотых.
4. На соревнованиях по фигурному катанию трое судей выставили спортсмену оценку 5,4 балла, двое – по 5,3 балла, еще двое – по 5,5 балла и один – 5,6 балла. Найдите средний балл спортсмена.
5. Картофелем засеяно 360 м^2 , что составляет $\frac{5}{12}$ всей площади огорода. Найдите площадь всего огорода.
6. Сравните числа: 2,8698 и 28,698.
7. Решите уравнение: $17x - 12x + 6x = 55$.

8. Сметана содержит 20% жира. Сколько жира в 500г сметаны?

ЧАСТЬ 2.

9. При выполнении заданий запишите номер выполняемого задания, подробное решение и ответ.
10. После того как одна пятая часть конфет была съедена, масса коробки с конфетами уменьшилась на 15%. Зная, что полная коробка имеет массу 0,4 кг, определите массу пустой коробки.
11. Вычислите: $20\frac{7}{19} - \left(3\frac{8}{19} + 5\frac{17}{19}\right)$
12. Периметр прямоугольника 8,12 м. Длина его равна 3,2 м. Найдите площадь прямоугольника.

Контрольная работа № 2 (демонстрационный вариант)

Часть 1

1. Чему равна сумма чисел $3,25 - 4,17 \cdot (-5)$
2. Дана аналитическая модель числового промежутка: $-2,5 \leq x \leq 7,4$. Постройте его геометрическую модель и составьте соответствующую символическую запись.
3. Вычислить: $1\frac{8}{11} + 2\frac{2}{19} \cdot \left(1\frac{4}{5} - 2\frac{3}{4}\right)$
4. Раскройте скобки и упростите полученное выражение $0,2(4x - 15y) + (12x - 5,4y)$

5. Отметьте в координатной плоскости точки $M(6; 6)$, $N(-2; 2)$; $K(4; 1)$ и $P(-2; 4)$. Проведите прямые MN и KP . Найдите координаты точки пересечения прямых MN и KP .

Часть 2

6. На приобретение учебников по истории, биологии и географии школа затратила 32 400 р. За учебники по истории заплатили 28% этой суммы, а за учебники по биологии – 40% остатка. Определите стоимость учебников по географии.
7. Решите уравнение $7(1 - 2x) + 3(x - 4) = 6$.

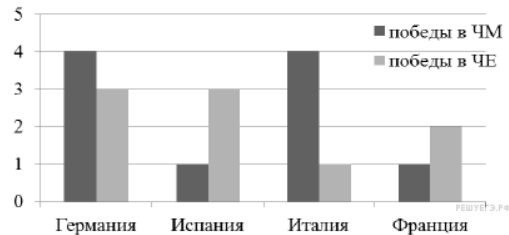
Контрольная работа № 3 (демонстрационный вариант)

Часть 1

1. Найдите значение выражения $4\frac{1}{8} - 6,875$

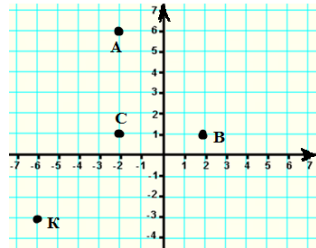
2. Решите уравнение $-2,5x + 4 = 29$

3. На диаграмме показано, сколько побед одержали команды четырёх европейских стран в чемпионатах мира (ЧМ) и чемпионатах Европы (ЧЕ) по футболу. Пользуясь этими данными, выполните задания. Какие страны, команды которых побеждали в чемпионатах мира больше, чем в чемпионатах Европы. Если ответов несколько, то перечислите все номера без запятых и пробелов.



1)Германия 2)Испания 3)Италия 4)Франция

4. Установите соответствие между точками и их координатами



1) (-2; 6) 2) (-2; 1) 3) (2; 1) 4) (-6; -3)

5. Найдите значение выражения

$$7,6x - 4,1y + 6,4x + 0,1y, \text{ если } x = 0,7, b = 4$$

6. Укажите верную пропорцию

1) $15 : 14 = 5 : 7$ 2) $13 : 19 = 13 : 9$ 3) $3 : 9 = 4 : 12$ 4) $10 : 9 = 10 : 15$

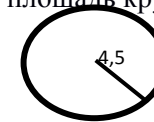
7. Сократите дробь $\frac{175 \cdot 80}{675}$. Ответ представьте в виде десятичной дроби

8. В таблице показано распределение медалей на Летних Олимпийских играх 1980 года в Москве среди команд, занявших первые пять мест по количеству золотых медалей.

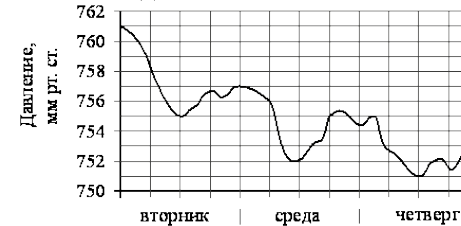
Места	Команды	Медали		
		Золотые	Серебряные	Бронзовые
1	СССР	80	69	46
2	ГДР	47	37	42
3	Болгария	8	16	17
4	Куба	8	7	5
5	Италия	8	3	4

Какая из этих стран получила наибольшее число серебряных медалей?

9. Вычислите площадь круга и длину окружности.



10. На рисунке изображён график изменения атмосферного давления в городе Энске за три дня. По горизонтали указаны дни недели и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Укажите значение атмосферного давления (в мм рт. ст.) во вторник в 12 часов дня.



11. Выберите верное утверждение

1) Окружность имеет бесконечно много центров симметрии.

2) Прямая не имеет осей симметрии.

3) Правильный пятиугольник имеет пять осей симметрии.

Часть 2

12. Вычислите: $\left(\frac{3}{8} - \frac{7}{12}\right) \cdot 3,6 + \left(\frac{5}{18} + \frac{2}{27}\right) : 1\frac{11}{27}$

13. Решите задачу. На выполнение домашних заданий по математике, литературе и географии Митя потратил 1ч 40 мин. На математику у него ушло 40% этого времени, на литературу – 45% остального. Сколько времени Митя выполнял задание по географии?

7 класс

Контрольная работа №1 (демонстрационный вариант)

Часть А

- A1. Разложение числа 700 на простые множители имеет вид:
 а) $4 \cdot 25 \cdot 7$; б) $2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7$; в) $7 \cdot 100$ г) $2 \cdot 350$
- A2. Представьте число $3\frac{5}{8}$ в виде десятичной дроби.
 а) 3,5; б) 3,58; в) 0,358 г) 3,625.
- A3. Чему равна сумма чисел $\frac{3}{10}$ и $\frac{8}{15}$? (ответ дайте в виде несократимой дроби)
 а) $\frac{11}{25}$; б) $\frac{11}{30}$; в) $\frac{5}{6}$ г) $\frac{38}{150}$.
- A4. Решите уравнение: $4,8y + 5,2 = 2,4y - 9,2$.
 а) 1,6; б) 6; в) -6; г) -1,6.
- A5. Вычислите: $21 - (-14)$.
 а) 7; б) -7; в) 35; г) -35.
- A6. Найдите произведение: 0,6 и -0,9.
 а) 0,54; б) -0,54; в) 5,4; г) -5,4.
- A7. Округлите до десятых 0,4173:
 а) 0,4; б) 0,3; в) 0,5; г) 0,42.
- A8. Найдите неизвестный член пропорции $5 : x = 6 : 4,8$.
 а) 4; б) 6,25; в) 5,76; г) 0,4.

A9. Расположите числа в порядке возрастания: 0; 2,2895; $-5\frac{4}{7}$; 2,294.

- а) $-5\frac{4}{7}$; 2,294; 2,2895; 0.
 б) $-5\frac{4}{7}$; 0; 2,2895; 2,294.
 в) 2,294; 2,2895; 0; $-5\frac{4}{7}$.
 г) 2,2895; 2,294; 0; $-5\frac{4}{7}$.

A10. Найдите разность чисел $3\frac{1}{6}$ и $1\frac{5}{8}$.

- а) $2\frac{11}{24}$; б) $1\frac{13}{24}$; в) $1\frac{11}{24}$; г) $2\frac{13}{24}$.

Часть В

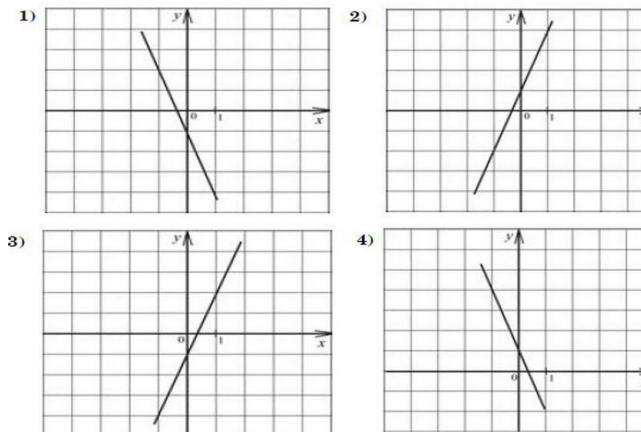
B1. Найдите значение выражения: $2a - 8b + 5ab - 7b + 4b - 5ab$ при $a = 4,5$, $b = 1,2$.

B2. К, М, N, P – вершины прямоугольника.

- а) постройте точки К(-3; 8); М(4; 8); N(4; -2).
 б) постройте точку P и найдите ее координаты;
 в) постройте O – точку пересечения отрезков KN и MP и найдите ее координаты.

Контрольная работа № 2 (демонстрационный вариант)

1. Постройте графики функций в одной системе координат:
 а) $y = -x - 1$; б) $y = -x + 1$; в) $y = -x - 2$, сделайте вывод.
2. Решите систему уравнений: $\begin{cases} 5x - y = 7 \\ 3x + 2y = -1 \end{cases}$
3. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования:
 Доску длиной 200 см распилили на три части. Длина первой части в два раза больше, чем длина второй части и на 30 см меньше длины третьей части. Найдите длину каждой части доски.
4. Вычислите: $(30 - 27\frac{3}{5}) : (1 - \frac{3}{15})$
5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают. Впишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру
 А) $y = 3x - 1$ Б) $y = -3x - 1$ В) $y = -3x + 1$



6. Найдите координаты точки пересечения графиков функций

$$y = 2x - 3 \text{ и } y = 0,5x.$$

Контрольная работа № 3 (демонстрационный вариант)

Часть 1

1. Найдите значение выражения а) $80 + 0,9 \cdot (-10)^3$ или б) $7 \cdot \left(\frac{1}{7}\right)^2 + 13 \cdot \frac{1}{7}$

2. В какое из следующих выражений можно преобразовать выражение

$$\frac{(a^4)^3 \cdot a^5}{a^{13}}$$

А) a^{15} Б) a^{19} В) a^4 Г) a^{16}

3. Периметр равнобедренного треугольника равен 55 см. Боковая сторона треугольника в 2 раза больше его основания. Найдите основание треугольника.

4. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ 4x - y = 7 \end{cases}$$

В ответе запишите сумму решений системы.

5. Какой угол образуют минутная и часовая стрелки часов в 20:00. Ответ запишите в градусах.

6. Какие из следующих утверждений верны?

а) Треугольник у которого все стороны равны называется равнобедренным.

б) Если две прямые пересечены секущей, то накрест лежащие углы равны.

в) Если сторона и два угла одного треугольника равны стороне и двум углам другого треугольника, то такие треугольники равны.

г) В треугольнике медиана, проведённая к основанию является и биссектрисой и высотой.

Часть 2

7. Упростите выражение $(3x - 5y)^2 + 30xy$ и найдите его значение при $x = -2$ и $y = 1$.

8. Решите задачу:

а) От пристани А отошёл плот. Одновременно с ним от пристани В отошла моторная лодка вверх по течению реки, по направлению к А. Найдите собственную скорость лодки, если лодка и плот встретились через 2 ч, а расстояние между пристанями А и В равно 16 км.

или

б) Двое рабочих изготовили вместе 1020 деталей. Первый работал 15 дней, а второй работал 14 дней. Сколько деталей изготавливал первый рабочий за один день, если первый за три дня изготавливал на 60 деталей больше, чем второй за 2 дня.

8 класс

Контрольная работа №1 (демонстрационный вариант)

Часть 1.

11

1. Найдите значение выражения: $4,4 \cdot 2,5$
2. Бизнесмен Петров выезжает из Москвы в Санкт-Петербург на деловую встречу, которая назначена на 9:30. В таблице дано расписание ночных поездов Москва — Санкт-Петербург.

Номер поезда	Отправление из Москвы	Прибытие в Санкт-Петербург
038А	00:43	08:45
020У	00:53	09:02
016А	01:00	08:38
116С	01:00	09:06

Путь от вокзала до места встречи занимает полчаса. Укажите номер самого позднего (по времени отправления) из московских поездов, которые подходят бизнесмену Петрову.

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 038А 2) 020У 3) 016А 4) 116С

3. На координатной прямой отмечено число a . Какое из утверждений относительно этого числа является верным?

В ответе укажите номер правильного варианта.



- 1) $a + 4 > 0$ 2) $a + 5 < 0$ 3) $2 - a > 0$ 4) $3 - a < 0$

4. На диаграмме показан возрастной состав населения Бангладеш. Определите по диаграмме, какая из возрастных категорий самая малочисленная.



- 1) 0–14 лет 2) 15–50 лет 3) 51–64 лет 4) 65 лет и более

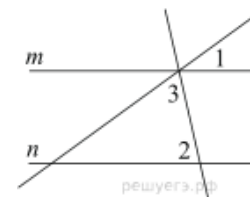
5. Решите уравнение $1 - 2(5 - 2x) = -x - 3$

6. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 120 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 3:5. Сколько голосов получил победитель?

7. В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) рассчитывается по формуле $C = 150 + 11 \cdot (t - 5)$, где t — длительность поездки, выраженная в минутах ($t > 5$). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 13-минутной поездки.

8. Площадь прямоугольного земельного участка равна 20 га, ширина участка равна 200 м. Найдите длину этого участка в метрах.

9. Прямые m и n параллельны. Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 42^\circ$, $\angle 2 = 73^\circ$. Ответ дайте в градусах.



10. В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине B равен 125° . Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

Часть 2.

$$\frac{x - 10}{x - 9} = \frac{10}{11}$$

11. Решите уравнение $\frac{x - 10}{x - 9} = \frac{10}{11}$.
12. На сторонах угла BAC, равного 20° , и на его биссектрисе отложены равные отрезки AB, AC и AD. Определите величину угла BDC.

Контрольная работа № 2 (демонстрационный вариант)

Часть 1.

$$\frac{6,8 - 4,7}{1,4}$$

1. Найдите значение выражения:
2. В таблице даны результаты забега мальчиков 5-го класса на дистанцию 30 м.

Номер дорожки	1	2	3	4
Время(с)	6,3	5,7	6,9	6,0

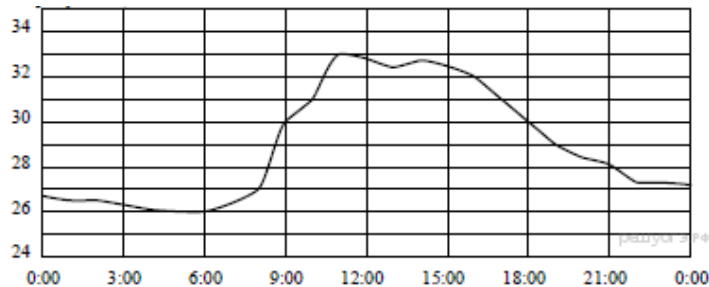
- Зачёт выставляется, если показано время не хуже 5,9 с. Выпишите номера дорожек, по которым бежали мальчики, получившие зачёт.
3. Найдите значение выражения. В ответе укажите номер правильного варианта.

$$\sqrt{2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^4}$$

- 1) 30 2) 300 3) $\sqrt{300}$ 4) 90 000
4. Найдите корни уравнения. Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

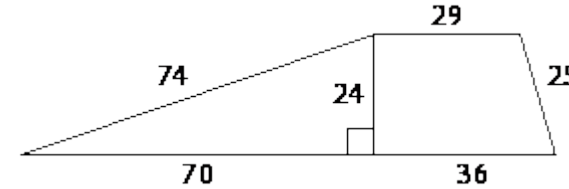
$$\frac{3}{x - 19} = \frac{19}{x - 3}$$

5. Средний вес мальчиков того же возраста, что и Вова, равен 32 кг. Вес Вовы составляет 125 % от среднего веса. Сколько килограммов весит Вова?
6. На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Найдите разность между наибольшим и наименьшим значением температуры в первой половине этих суток. Ответ дайте в градусах Цельсия.



$$\frac{b}{a^2 - b^2} : \frac{b}{a^2 + ab}$$

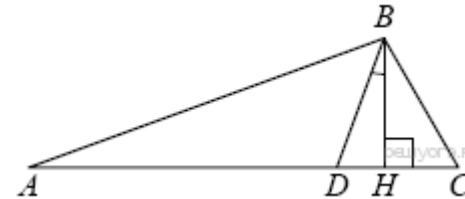
7. Упростите выражение $\frac{b}{a^2 - b^2} : \frac{b}{a^2 + ab}$ и найдите его значение при $a=1,1$ и $b=0,9$. В ответ запишите полученное число.
8. Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 5 м и 8 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 5 см и 40 см. Сколько потребуется таких дощечек?
9. Один угол параллелограмма в три раза больше другого. Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах.
10. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



Часть 2.

11. Решите систему уравнений. В ответе запишите сумму решений системы.

$$\begin{cases} 3x - y = -1, \\ -x + 2y = 7. \end{cases}$$
12. В треугольнике ABC углы A и C равны 30° и 50° соответственно. Найдите угол между высотой BH и биссектрисой BD.



Контрольная работа № 3 (демонстрационный вариант)

Часть 1.

$$18 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^2 - 20 \cdot \frac{1}{9}$$

1. Найдите значение выражения:
2. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России на 1 января 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	11 – 20	21 – 40	41 – 60	61 и более
Размер штрафа, руб.	100	300	1000	2500

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 175 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 110 км/ч?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 100 рублей
- 2) 300 рублей
- 3) 1000 рублей
- 4) 2500 рублей

3. Найдите значение выражения $(16 \cdot 10^{-2})^2 \cdot (13 \cdot 10^4)$.

4. Найдите корни уравнения. Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания. $x^2 + 4 = 5x$.

5. Пылесос, который стоил 3500 рублей, продаётся с 10%-й скидкой. При покупке этого пылесоса покупатель отдал кассиру 5000 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?

6. Найдите значение выражения при $a = -16$, $b = -3$

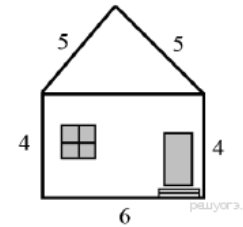
$$7b + \frac{9a - 7b^2}{b}$$

7. Решите неравенство. В ответе укажите номер правильного варианта.

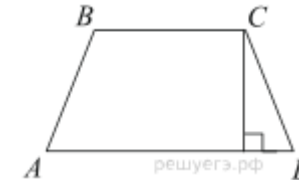
$$6x - 7 < 8x - 9$$

- 1) $(-\infty; 8)$ 2) $(-\infty; 1)$ 3) $(8; +\infty)$ 4) $(1; +\infty)$

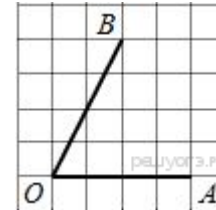
8. Определите высоту дома, ширина фасада которого равна 6 м, высота от фундамента до крыши равна 4 м, а длина ската крыши равна 5 м.



9. Высота равнобедренной трапеции, проведённая из вершины, делит основание на отрезки длиной 2 и 9. Найдите длину основания ВС.



10. Найдите тангенс угла АОВ, изображенного на рисунке.



Часть 2.

$$\frac{x^3 - 2x^2 - 16x + 32}{(x - 2)(x - 4)}$$

11. Сократите дробь

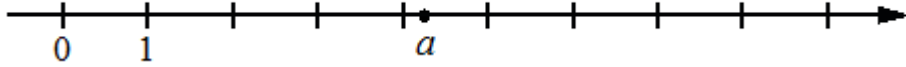
12. Окружность с центром на стороне AC треугольника ABC проходит через вершину C и касается прямой AB в точке B. Найдите AC, если диаметр окружности равен 4,8, а $AB = 1$.

9 класс

Контрольная работа №1 (демонстрационный вариант)

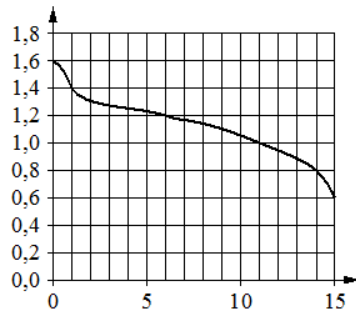
Часть 1.

- Найдите значение выражения $22 \cdot 0,2 - 0,8 : 16 - 0,825$
- На координатной прямой отмечено число a .



Какое из утверждений для этого числа является верным?

- $4 - a < 0$
 - $4 - a > 0$
 - $a - 3 < 0$
 - $a - 6 > 0$
- Какое из данных ниже чисел является значением выражения $\sqrt{6 \cdot 500} \cdot \sqrt{30}$?
 - $60\sqrt{15}$
 - $60\sqrt{6}$
 - 900
 - $60\sqrt{3}$
- Решите уравнение $5x^2 - 10x = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.
- При работе фонарика батарейка постепенно разряжается и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На графике показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечено время работы фонарика в часах, на вертикальной оси — напряжение в вольтах. Определите по графику, за сколько часов работы фонарика напряжение упадёт с 1,4 В до 1,2 В.



- В начале учебного года в школе было 700 учащихся, а к концу учебного года их стало 903. На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся?
- На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c

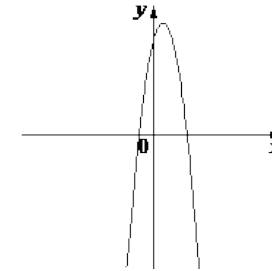
графиками функций.

А) $a < 0, c > 0$

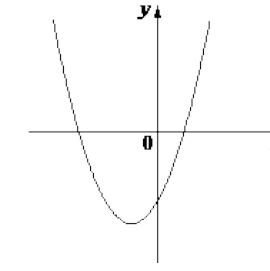
Б) $a > 0, c > 0$

В) $a > 0, c < 0$

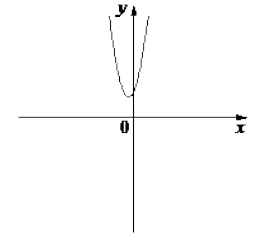
1)



2)

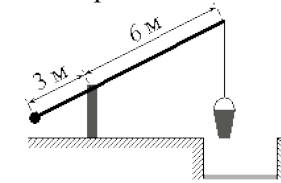


3)



8. Укажите решение системы неравенств $\begin{cases} -8 + 4x > 0, \\ 4 - 3x > -8. \end{cases}$

- нет решений
 - $(-\infty; 4)$
 - $(2; +\infty)$
 - $(2; 4)$
9. На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 3 м, а длинное плечо — 6 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1,5 м?



- Один из углов параллелограмма равен 111° . Найдите меньший угол этого параллелограмма. Ответ дайте в градусах.
- Радиус окружности, вписанной в трапецию, равен 34. Найдите высоту этой трапеции.

Часть 2.

Запишите развернутое решение к заданиям 13 и 14 на бланке №2.

13. Решите уравнение $\frac{1}{x^2} + \frac{4}{x} - 12 = 0$

14. Основания BC и AD трапеции $ABCD$ равны соответственно 5 и 20, $BD = 10$. Докажите, что треугольники CBD и BDA подобны.

Контрольная работа №2 (демонстрационный вариант)

Часть 1.

1. Найдите значение выражения $\frac{1,6}{2,6 - 1,8}$

2. О числах a, b, c и d известно, что $a > b, b < c, d = c$.

Сравните числа d и a .

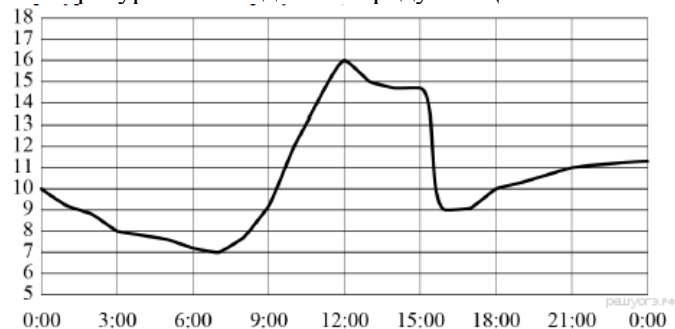
1) $d = a$ 2) $d < a$ 3) $d > a$ 4) Сравнить невозможно.

3. Значение какого из данных ниже выражений является иррациональным числом?

1) $\sqrt{18} \cdot \sqrt{8}$ 2) $(\sqrt{22} - \sqrt{7}) \cdot (\sqrt{22} + \sqrt{7})$ 3) $\frac{\sqrt{44}}{\sqrt{11}}$ 4) $8 - 4\sqrt{2}$

4. Решите уравнение $-3x + 1 - 3(x + 3) = -2(1 - x) + 2$.

5. На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Найдите наименьшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.



6. На молочном заводе пакеты молока упаковываются по 12 штук в коробку, причём в каждой коробке все пакеты одинаковые. В партии молока, отправляемой в магазин «Уголок», коробок с полуторалитровыми пакетами молока втрое меньше, чем коробок с литровыми пакетами. Сколько литров молока в этой партии, если коробок с литровыми пакетами молока 45?

7. На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и

графиками функций.

А) $a < 0, c > 0$	Б) $a > 0, c > 0$	В) $a > 0, c < 0$
1)	2)	3)

8. Наименьшее целое решение неравенства $17x - (x - 7) + 4(1 + 5x) < 9$

9. Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 20 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 3 м и 4,4 м?

10. В треугольнике одна из сторон равна 11, другая равна 15, а угол между ними равен 30° . Найдите площадь треугольника.

11. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 5. Угол при вершине, противолежащий основанию, равен 120° . Найдите диаметр окружности, описанной около этого треугольника.

12. Укажите номера неверных утверждений.

1) При пересечении двух параллельных прямых третьей прямой сумма накрест лежащих углов равна 180° .

2) Диагонали ромба перпендикулярны.

3) Центром окружности, описанной около треугольника, является точка пересечения его биссектрис.

Часть 2.

Запишите развернутое решение к заданиям 13 и 14 на бланке №2.

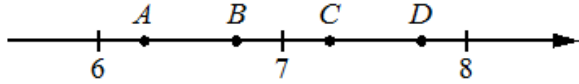
13. Три бригады изготовили вместе 266 деталей. Известно, что вторая бригада изготовила деталей в 4 раза больше, чем первая и на 5 деталей меньше, чем третья. На сколько деталей больше изготовила третья бригада, чем первая.

14. Сторона AB параллелограмма $ABCD$ вдвое больше стороны AD . Точка K — середина стороны AB . Докажите, что DK — биссектриса угла ADC .

Часть 1.

1. Найдите значение выражения $(\frac{1}{12} - 2\frac{3}{4}) \cdot 26$

2. На координатной прямой отмечены точки A, B, C, и D.



Одна из них соответствует числу $\frac{132}{17}$. Какая это точка?

- 1) A 2) B 3) C 4) D

3. Какое из данных ниже чисел является значением выражения $\frac{(7^{-11})^2}{7^{-23}}$?

- 1) $\frac{1}{7}$ 2) 7^{-45} 3) 7 4) 7^{14}

4. Решите уравнение $9x^2=54x$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

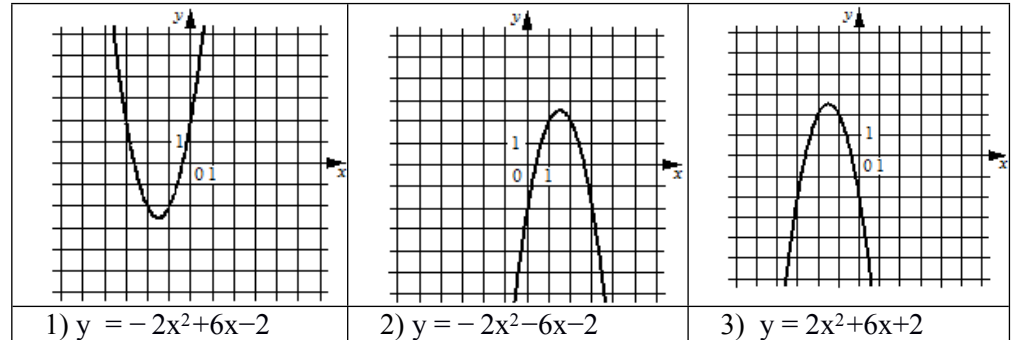
5. На диаграмме показано содержание питательных веществ в молочном шоколаде. Определите по диаграмме, в каких пределах находится содержание углеводов.



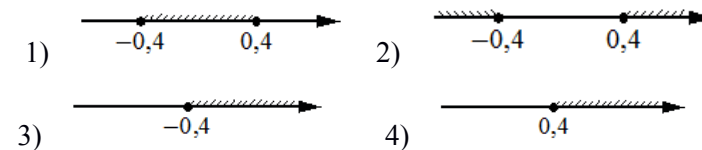
6. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , разность которой равна $-4,9$ и $a_1 = -0,2$. Найдите a_7 .

7. Установите соответствие между функциями и их графиками

A)	B)	B)
----	----	----



8. Укажите решение системы неравенств $25x^2 \geq 4$.



9. На рисунке изображено колесо с пятью спицами. Сколько спиц в колесе, в котором угол между любыми соседними спицами равен 90° ?

10. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC=24$, $AB=25$. Найдите $\sin B$

11. Сторона ромба равна 95, а диагональ равна 114. Найдите площадь ромба.

12. Какое из следующих утверждений верно?

1)	Диагонали прямоугольной трапеции равны.
2)	Существует прямоугольник, диагонали которого взаимно перпендикулярны.
3)	В тупоугольном треугольнике все углы тупые.

Часть 2.

Запишите развернутое решение к заданиям 15 и 16 на бланке №2.

13. Постройте график функции $y = \frac{(x^2 + 0,25)(x + 1)}{-1 - x}$. Определите, при каких значениях k прямая $y=kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

14. Четырёхугольник ABCD со сторонами $AB=34$ и $CD=22$ вписан в окружность. Диагонали AC и BD пересекаются в точке K, причём $\angle AKB=60^\circ$. Найдите радиус окружности, описанной около этого четырёхугольника.