

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №1»
(полное наименование образовательного учреждения)

Рассмотрено на заседании МО
протокол № 7 от 26.08.2017
Председатель МО: Семин В.В.
подпись расшифровка

Согласовано
Заместитель директора по УВР:
Иванова
подпись

Принято
на заседании педагогического совета
протокол № 7 от 31.08.2017
Председатель педагогического
совета: Семин В.В. Семенин
подпись расшифровка



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по Английскому
(указать предмет, курс, модуль)

Уровень обучения (класс) 7-9 класс
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 506

Учитель: Лаврова С.В.

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы по курсу Английский язык 7-9, разработанной А.И. Марушкиной, Вентн-Трап, 2015г.

Иваново
2017 год

I. Пояснительная записка

Рабочая программа основного общего образования по алгебре для 7 – 9 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897, примерной программы по курсу алгебры (7 – 9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А. Г. Мерзляком, В. Б. Полонским, М. С. Якиром, Д.А. Номировским, авторами учебников, включенных в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2015) и обеспечена УМК для 7 - 9-го классов «Алгебра – 7», «Алгебра – 8» и «Алгебра – 9»/ А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир/М.: Вентана-Граф, 2015.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей*:

I В направлении личностного развития:

- Формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

II В метапредметном направлении:

- Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

III В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи:

- Овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;

- Способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;
- Воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

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

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В после школьной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

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

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

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

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7—9 классах, алгебры и математического анализа в 10—11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7-9 классов состоит в том, что предметом её изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой

для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ

Содержание курса алгебры в 7 - 9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: **«Алгебра»**, **«Числовые множества»**, **«Функции»**, **«Элементы прикладной математики»**, **«Алгебра в историческом развитии»**.

Содержание раздела **«Алгебра»** формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела **«Числовые множества»** нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела **«Функции»** — получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела **«Элементы прикладной математики»** раскрывает прикладное и практическое значения математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел **«Алгебра в историческом развитии»** предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в 7–9 классах предмет «Математика» делится на два предмета: «Алгебра» и «Геометрия». Общее количество уроков алгебры в неделю в 7 – 9 класс – по 3 часа; в году 7 – 9 класс – по 102 часа, за курс 7 – 9 класс всего 306 часов. Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

Курс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
Алгебра 7 класс	3	102
Алгебра 8 класс	3	102
Алгебра 9 класс	3	102
ИТОГО		306

II. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);

- решать простейшие комбинаторные задачи.

Планируемые результаты обучения алгебре в 7- 9 классах	
Выпускник научится для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне	Выпускник получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях
АЛГЕБРА	
Числа	
<p>- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;</p> <p>- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;</p> <p>- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;</p> <p>- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;</p> <p>- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;</p> <p>- распознавать рациональные и иррациональные числа;</p> <p>- сравнивать числа.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;</p> <p>- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;</p> <p>- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</p>	<p>- Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;</p> <p>- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;</p> <p>- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;</p> <p>- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;</p> <p>- сравнивать рациональные и иррациональные числа;</p> <p>- представлять рациональное число в виде десятичной дроби</p> <p>- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;</p> <p>- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;</p> <p>- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;</p> <p>- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;</p> <p>- записывать и округлять числовые значения реальных величин с</p>

	использованием разных систем измерения.
Тождественные преобразования	
<p>-Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;</p> <p>- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;</p> <p>- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;</p> <p>- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>- понимать смысл записи числа в стандартном виде;</p> <p>- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».</p>	<p>- <i>Оперировать</i> понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;</p> <p>- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);</p> <p>- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;</p> <p>- выделять квадрат суммы и разности одночленов;</p> <p>- раскладывать на множители квадратный трёхчлен;</p> <p>- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;</p> <p>- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;</p> <p>- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;</p> <p>- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;</p> <p>- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;</p> <p>- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.</p>
Уравнения и неравенства	

-Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;

- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

- *Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);*

- *решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;*
- *решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;*
- *решать дробно-линейные уравнения;*
- *решать простейшие иррациональные уравнения вида $a\sqrt{x} + b = c$;*
- *решать уравнения вида $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$;*
- *решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;*
- *использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;*
- *решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;*
- *решать несложные квадратные уравнения с параметром;*
- *решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;*
- *решать несложные уравнения в целых числах.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;*
- *выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений, и систем линейных уравнений, и неравенств при решении задач других учебных предметов;*
- *выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;*
- *уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.*

Функции	
<ul style="list-style-type: none"> - Находить значение функции по заданному значению аргумента; - находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях; - определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости; - по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; - строить график линейной функции; - проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности); - определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций; - оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; - решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.); - использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, чётность/нечётность функции;</i> - <i>строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: $y = \sqrt[3]{x}$;</i> - <i>на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций ;</i> - <i>составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;</i> - <i>исследовать функцию по её графику;</i> - <i>находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;</i> - <i>оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;</i> - <i>решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.</i> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;</i> - <i>использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.</i>
Статистика и теория вероятностей	
<ul style="list-style-type: none"> - Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах; - решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора; - представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; - читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; - определять основные статистические характеристики числовых 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;</i> - <i>извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;</i> - <i>составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;</i>

<p>наборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать вероятность события в простейших случаях; - иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать количество возможных вариантов методом перебора; - иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий; - сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления; - оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля; - применять правило произведения при решении комбинаторных задач; - оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями; - представлять информацию с помощью кругов Эйлера; - решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; - определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи; - оценивать вероятность реальных событий и явлений.
<p>Текстовые задачи (Решение текстовых задач)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; - строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; - осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; - составлять план решения задачи; - выделять этапы решения задачи; - интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; - знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; 	<ul style="list-style-type: none"> - Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; - использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач; - различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи; - знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию); - моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; - выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа; - уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и

- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

- осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;*
- анализировать затруднения при решении задач;*
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;*
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;*
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;*
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;*
- решать разнообразные задачи «на части»,*
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;*
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;*
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;*
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;*
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;*
- решать несложные задачи по математической статистике;*
- овладеть основными методами решения сюжетных задач:*

	<p>арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; - решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат; - решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.
Элементы теории множеств и математической логики	
<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; - задавать множества перечислением их элементов; - находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях; - оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; - приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств; - изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера; - определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; - задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания; - оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация); - строить высказывания, отрицания высказываний. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики; - использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и

	<i>явлений.</i>
История математики	
- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; - знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; - понимать роль математики в развитии России.	- <i>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;</i> - <i>понимать роль математики в развитии России.</i>
Методы математики	
- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач; - Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.	- <i>Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;</i> - <i>выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;</i> - <i>использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;</i> - <i>применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.</i>

III. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 7 - 9 КЛАССОВ

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих

квадратные корни.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь.

Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} .

Функции

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции.

Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики.

Числовые последовательности

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль – Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах.

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. Н.И. Лобачевский. В.Я. Буняковский. А.Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

Тематическое планирование. Алгебра. 7 класс

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<i>Глава 1.</i>			
Линейное уравнение с одной переменной		15	<i>Распознавать</i> числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные
1	Введение в алгебру	3	
2	Линейное уравнение с одной	5	

	переменной		слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения. <i>Формулировать</i> определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач
3	Решение задач с помощью уравнений	5	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава 2. Целые выражения		50	
4	Тождественно равные выражения. Тождества	2	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; <i>свойства:</i> степени с натуральным показателем, знака степени; <i>правила:</i> доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. <i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений. <i>Вычислять</i> значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач
5	Степень с натуральным показателем	3	
6	Свойства степени с натуральным показателем	3	
7	Одночлены	2	
8	Многочлены	1	
9	Сложение и вычитание многочленов	3	
	Контрольная работа № 2	1	
10	Умножение одночлена на многочлен	4	
11	Умножение многочлена на многочлен	4	
12	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3	
13	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3	
	Контрольная работа № 3	1	
14	Произведение разности и суммы двух выражений	3	
15	Разность квадратов двух выражений	2	
16	Квадрат суммы и квадрат разности	4	

	двух выражений		
17	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3	
	Контрольная работа № 4	1	
18	Сумма и разность кубов двух выражений	2	
19	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4	
	Контрольная работа № 5	1	
Глава 3. Функции		12	
20	Связи между величинами. Функция	2	<p><i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости.</p> <p><i>Описывать понятия:</i> зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.</p> <p><i>Вычислять</i> значение функции по заданному значению аргумента.</p> <p>Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций</p>
21	Способы задания функции	2	
22	График функции	2	
23	Линейная функция, её график и свойства	4	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 6	1	
Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными		18	
24	Уравнения с двумя переменными	2	<p><i>Приводить примеры:</i> уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями.</p> <p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения</p>
25	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3	
26	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3	

27	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2	системы уравнений с двумя переменными; <i>свойства</i> уравнений с двумя переменными. <i>Описывать:</i> свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
28	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3	
29	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 7	1	
Повторение и систематизация учебного материала		7	
Упражнения для повторения курса 7 класса		6	
Итоговая контрольная работа № 8		1	

Тематическое планирование. Алгебра. 8 класс

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1			
Рациональные выражения		42	
1	Рациональные дроби	2	<i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. <i>Формулировать:</i>
2	Основное свойство рациональной дроби	3	<i>определения:</i> рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности;
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3	<i>свойства:</i> основное свойство рациональной дроби, свойства степени с
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6	целым показателем, уравнений, функции $y = \frac{k}{x}$;

	Контрольная работа № 1	1	<i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень;
5	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4	<i>условие равенства дроби нулю. Доказывать</i> свойства степени с целым показателем. <i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной.
6	Тождественные преобразования рациональных выражений	6	<i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
	Контрольная работа № 2	1	
7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3	<i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби. <i>Применять</i> свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.
8	Степень с целым отрицательным показателем	4	<i>Записывать</i> числа в стандартном виде.
9	Свойства степени с целым показателем	4	<i>Выполнять</i> построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{x}$
10	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	4	
	Контрольная работа № 3	1	
	Глава 2 Квадратные корни. Действительные числа	25	<i>Описывать:</i> понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.
11	Функция $y = x^2$ и её график	3	<i>Распознавать</i> рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. <i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами.
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	4	<i>Формулировать: определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; <i>свойства:</i>
13	Множество и его элементы	2	функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$.
14	Подмножество. Операции над множествами	2	<i>Доказывать</i> свойства арифметического квадратного корня. <i>Строить</i>
15	Числовые множества	2	
16	Свойства арифметического	3	

	квадратного корня		графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. <i>Применять</i> понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. <i>Упрощать</i> выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами.
17	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	5	
18	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3	
	Контрольная работа № 4	1	
Глава 3			<i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. <i>Описывать</i> в общем виде решение неполных квадратных уравнений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; <i>свойства</i> квадратного трёхчлена; <i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему. <i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. <i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом.
Квадратные уравнения		24	
19	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3	
20	Формула корней квадратного уравнения	4	
21	Теорема Виета	3	
	Контрольная работа № 5	1	
22	Квадратный трёхчлен	3	
23	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	5	
24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	6	
	Контрольная работа № 6	1	
Повторение и систематизация учебного материала		9	

Упражнения для повторения курса 8 класса	8	
<i>Итоговая контрольная работа № 7</i>	1	

Тематическое планирование. Алгебра. 9 класс

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1 Неравенства		20	<p><i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;</p> <p><i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств.</p> <p><i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. <i>Решать</i> линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки.</p>
1	Числовые неравенства	3	
2	Основные свойства числовых неравенств	2	
3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3	
4	Неравенства с одной переменной	1	
5	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5	
6	Системы линейных неравенств с одной переменной	5	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава 2 Квадратичная функция		31	<p><i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; <i>свойства</i> квадратичной функции;</p>
7	Повторение и расширение сведений о функции	3	
8	Свойства функции	3	

9	Построение графика функции $y = kf(x)$	2	<i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b; f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x)$.
10	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	4	<i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b; f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x)$.
11	Квадратичная функция, ее график и свойства	6	<i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.
	Контрольная работа № 2	1	<i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.
12	Решение квадратных неравенств	6	<i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.
13	Системы уравнений с двумя переменными	5	<i>Описывать</i> графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.
	Контрольная работа № 3	1	
Глава 3			
Элементы прикладной математики		20	
14	Математическое моделирование	3	<i>Приводить примеры:</i> математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближенных величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений.
15	Процентные расчеты	3	
16	Абсолютная и относительная погрешность	2	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности;
17	Основные правила комбинаторики	3	<i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.
18	Частота и вероятность случайного события	2	<i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи. <i>Пояснять и записывать</i> формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.
19	Классическое определение вероятности	3	<i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины.
20	Начальные сведения о статистике	3	<i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать

	Контрольная работа № 4	1	формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. <i>Описывать</i> этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.
Глава 4			
Числовые последовательности		21	<i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.
21	Числовые последовательности	2	
22	Арифметическая прогрессия	4	<i>Описывать:</i> понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности.
23	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4	<i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно.
	Контрольная работа № 5	1	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> арифметической прогрессии; геометрической прогрессии;
24	Геометрическая прогрессия	3	<i>свойства</i> членов геометрической и арифметической прогрессий. <i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно.
25	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3	<i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.
26	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	3	<i>Записывать и доказывать:</i> формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. <i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных
	Контрольная работа № 6	1	
Повторение и систематизация учебного материала		10	
Упражнения для повторения курса 8 класса		9	
Итоговая контрольная работа № 7		1	

Описание учебно-методического обеспечения образовательного процесса

Нормативные документы

- 1.Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010г. №1897;
- 2.Математика: программы: 5-9 классы /. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. - М.:Вентана-Граф

Учебно-методический комплект (для учителя)

Для реализации программы используется УМК «Алгоритм успеха». В состав завершённой предметной линии входят следующие учебники:

- 1.Алгебра :7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. -М.: Вентана-Граф, 2017
2. Алгебра :8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. -М.: Вентана-Граф, 2017,
- 3.Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. -М.: Вентана-Граф, 2017
- 4.Алгебра: 7 класс: методическое пособие/ Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. -М.: Вентана-Граф, 2017
5. Алгебра: 8 класс: методическое пособие/ Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. -М.: Вентана-Граф, 2017
6. Алгебра: 9 класс: методическое пособие/ Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. -М.: Вентана-Граф, 2017
7. Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. -М.: Вентана-Граф, 2017
8. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. -М.: Вентана-Граф, 2017
9. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. -М.: Вентана-Граф, 2017

Для учащихся

- 1.Алгебра :7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. -М.: Вентана-Граф, 2017
2. Алгебра :8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. -М.: Вентана-Граф, 2017,
- 3.Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. -М.: Вентана-Граф, 2017

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «АЛГЕБРА»

7 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
	Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной	15		
1	Введение в алгебру	1		
2	Введение в алгебру	1		
3	Введение в алгебру	1		
4	Линейное уравнение с одной переменной	1		
5	Линейное уравнение с одной переменной	1		
6	Линейное уравнение с одной переменной	1		
7	Линейное уравнение с одной переменной	1		
8	Линейное уравнение с одной переменной	1		
9	Решение задач с помощью уравнений	1		
10	Решение задач с помощью уравнений	1		
11	Решение задач с помощью уравнений	1		
12	Решение задач с помощью уравнений	1		
13	Решение задач с помощью уравнений	1		
14	Повторение и систематизация учебного материала	1		
15	<i>Контрольная работа № 1</i>	1		
	Глава 2. Целые выражения	50		
16	Тождественно равные выражения. Тождества	1		
17	Тождественно равные выражения. Тождества	1		
18	Степень с натуральным показателем	1		
19	Степень с натуральным показателем	1		

20	Степень с натуральным показателем	1		
21	Свойства степени с натуральным показателем	1		
22	Свойства степени с натуральным показателем	1		
23	Свойства степени с натуральным показателем	1		
24	Одночлены	1		
25	Одночлены	1		
26	Многочлены	1		
27	Сложение и вычитание многочленов	1		
28	Сложение и вычитание многочленов	1		
29	Сложение и вычитание многочленов	1		
30	<i>Контрольная работа № 2</i>	1		
31	Умножение одночлена на многочлен	1		
32	Умножение одночлена на многочлен	1		
33	Умножение одночлена на многочлен	1		
34	Умножение одночлена на многочлен	1		
35	Умножение многочлена на многочлен	1		
36	Умножение многочлена на многочлен	1		
37	Умножение многочлена на многочлен	1		
38	Умножение многочлена на многочлен	1		
39	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1		
40	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1		
41	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1		
42	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	1		
43	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	1		
44	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	1		
45	<i>Контрольная работа № 3</i>	1		
46	Произведение разности и суммы двух выражений	1		

47	Произведение разности и суммы двух выражений	1		
48	Произведение разности и суммы двух выражений	1		
49	Разность квадратов двух выражений	1		
50	Разность квадратов двух выражений	1		
51	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1		
52	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1		
53	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1		
54	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1		
55	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1		
56	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1		
57	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1		
58	<i>Контрольная работа № 4</i>	1		
59	Сумма и разность кубов двух выражений	1		
60	Сумма и разность кубов двух выражений	1		
61	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1		
62	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1		
63	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1		
64	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1		
65	<i>Контрольная работа № 5</i>	1		
	Глава 3. Функции	12		
66	Связи между величинами. Функция	1		
67	Связи между величинами. Функция	1		
68	Способы задания функции	1		
69	Способы задания функции	1		

70	График функции	1		
71	График функции	1		
72	Линейная функция, ее график и свойства	1		
73	Линейная функция, ее график и свойства	1		
74	Линейная функция, ее график и свойства	1		
75	Линейная функция, ее график и свойства	1		
76	Повторение и систематизация учебного материала	1		
77	<i>Контрольная работа № 6</i>	1		
	Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными	18		
78	Уравнение с двумя переменными	1		
79	Уравнение с двумя переменными	1		
80	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		
81	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		
82	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		
83	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
84	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
85	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
86	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	1		
87	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	1		
88	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1		
89	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1		
90	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1		
91	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1		

92	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1		
93	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1		
94	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1		
95	<i>Контрольная работа № 7</i>	1		
	Повторение и систематизация учебного материала	7		
96	Повторение и систематизация учебного материала	1		
97	Повторение и систематизация учебного материала	1		
98	Повторение и систематизация учебного материала	1		
99	Повторение и систематизация учебного материала	1		
100	Повторение и систематизация учебного материала	1		
101	<i>Итоговая контрольная работа № 8</i>	1		
102	Работа над ошибками. Обобщающий урок за курс алгебры 7 класса	1		

8 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
	Глава 1. Рациональные выражения	42		
1	Рациональные дроби	1		
2	Рациональные дроби	1		
3	Основное свойство рациональной дроби	1		
4	Основное свойство рациональной дроби	1		
5	Основное свойство рациональной дроби	1		
6	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1		
7	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1		

8	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1		
9	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1		
10	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1		
11	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1		
12	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1		
13	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1		
14	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1		
15	<i>Контрольная работа № 1</i>	1		
16	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1		
17	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1		
18	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1		
19	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1		
20	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
21	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
22	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
23	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
24	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
25	Тождественные преобразования рациональных	1		

	выражений			
26	Контрольная работа № 2	1		
27	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	1		
28	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	1		
29	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	1		
30	Степень с целым отрицательным показателем	1		
31	Степень с целым отрицательным показателем	1		
32	Степень с целым отрицательным показателем	1		
33	Степень с целым отрицательным показателем	1		
34	Свойства степени с целым показателем	1		
35	Свойства степени с целым показателем	1		
36	Свойства степени с целым показателем	1		
37	Свойства степени с целым показателем	1		
38	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	1		
39	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	1		
40	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	1		
41	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	1		
42	Контрольная работа № 3	1		
	Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа	25		
43	Функция $y = x^2$ и её график	1		
44	Функция $y = x^2$ и её график	1		
45	Функция $y = x^2$ и её график	1		
46	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1		
47	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1		
48	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1		
49	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1		

50	Множество и его элементы	1		
51	Множество и его элементы	1		
52	Подмножество. Операции над множествами	1		
53	Подмножество. Операции над множествами	1		
54	Числовые множества	1		
55	Числовые множества	1		
56	Свойства арифметического квадратного корня	1		
57	Свойства арифметического квадратного корня	1		
58	Свойства арифметического квадратного корня	1		
59	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1		
60	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1		
61	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1		
62	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1		
63	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1		
64	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1		
65	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1		
66	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1		
67	<i>Контрольная работа № 4</i>	1		
		1		
	Глава 3. Квадратные уравнения	24		
68	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1		
69	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1		

70	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1		
71	Формула корней квадратного уравнения	1		
72	Формула корней квадратного уравнения	1		
73	Формула корней квадратного уравнения	1		
74	Формула корней квадратного уравнения	1		
75	Теорема Виета	1		
76	Теорема Виета	1		
77	Теорема Виета	1		
78	<i>Контрольная работа № 5</i>	1		
79	Квадратный трехчлен	1		
80	Квадратный трехчлен	1		
81	Квадратный трехчлен	1		
82	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1		
83	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1		
84	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1		
85	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1		
86	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1		
87	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
88	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
89	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
90	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
91	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
92	Рациональные уравнения как математические модели	1		

	реальных ситуаций			
93	<i>Контрольная работа № 6</i>	1		
	Повторение и систематизация учебного материала	9		
94	Повторение и систематизация учебного материала	1		
95	Повторение и систематизация учебного материала	1		
96	Повторение и систематизация учебного материала	1		
97	Повторение и систематизация учебного материала	1		
98	Повторение и систематизация учебного материала	1		
99	Повторение и систематизация учебного материала	1		
100	<i>Итоговая контрольная работа № 8</i>	1		
101	Работа над ошибками. Повторение и систематизация учебного материала	1		
102	Обобщающий урок за курс алгебры 8 класса	1		

9 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
	Глава 1. Неравенства	20		
1	Числовые неравенства	1		
2	Числовые неравенства	1		
3	Числовые неравенства	1		
4	Основные свойства числовых неравенств	1		
5	Основные свойства числовых неравенств	1		
6	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1		
7	Сложение и умножение числовых неравенств.	1		

	Оценивание значения выражения			
8	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1		
9	Неравенства с одной переменной	1		
10	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1		
11	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1		
12	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1		
13	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1		
14	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1		
15	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		
16	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		
17	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		
18	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		
19	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		
20	<i>Контрольная работа № 1</i>	1		
	Глава 2. Квадратичная функция	31		
21	Повторение и расширение сведений о функции	1		
22	Повторение и расширение сведений о функции	1		
23	Повторение и расширение сведений о функции	1		
24	Свойства функции	1		
25	Свойства функции	1		
26	Свойства функции	1		
27	Построение графика функции $y = kf(x)$	1		
28	Построение графика функции $y = kf(x)$	1		
29	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x) + a$	1		

30	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1		
31	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1		
32	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1		
33	Квадратичная функция, её график и свойства	1		
34	Квадратичная функция, её график и свойства	1		
35	Квадратичная функция, её график и свойства	1		
36	Квадратичная функция, её график и свойства	1		
37	Квадратичная функция, её график и свойства	1		
38	Квадратичная функция, её график и свойства			
39	Контрольная работа № 2	1		
40	Решение квадратных неравенств	1		
41	Решение квадратных неравенств	1		
42	Решение квадратных неравенств	1		
43	Решение квадратных неравенств	1		
44	Решение квадратных неравенств	1		
45	Решение квадратных неравенств	1		
46	Системы уравнений с двумя переменными	1		
47	Системы уравнений с двумя переменными	1		
48	Системы уравнений с двумя переменными	1		
49	Системы уравнений с двумя переменными	1		
50	Системы уравнений с двумя переменными	1		
51	Контрольная работа № 3	1		
	Глава 3. Элементы прикладной математики	20		
52	Математическое моделирование	1		
53	Математическое моделирование	1		
54	Математическое моделирование	1		
55	Процентные расчеты	1		
56	Процентные расчеты	1		
57	Процентные расчеты	1		
58	Абсолютная и относительная погрешности	1		

59	Абсолютная и относительная погрешности	1		
60	Основные правила комбинаторики	1		
61	Основные правила комбинаторики	1		
62	Основные правила комбинаторики	1		
63	Частота и вероятность случайного события	1		
64	Частота и вероятность случайного события	1		
65	Классическое определение вероятности	1		
66	Классическое определение вероятности	1		
67	Классическое определение вероятности	1		
68	Начальные сведения о статистике	1		
69	Начальные сведения о статистике	1		
70	Начальные сведения о статистике	1		
71	<i>Контрольная работа № 4</i>	1		
	Глава 4. Числовые последовательности	21		
72	Числовые последовательности	1		
73	Числовые последовательности	1		
74	Арифметическая прогрессия	1		
75	Арифметическая прогрессия	1		
76	Арифметическая прогрессия	1		
77	Арифметическая прогрессия	1		
78	Сумма n первых членов арифметической прогрессии			
79	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1		
80	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1		
81	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1		
82	<i>Контрольная работа № 5</i>	1		
83	Геометрическая прогрессия	1		
84	Геометрическая прогрессия	1		
85	Геометрическая прогрессия	1		
86	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1		
87	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1		
88	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1		
89	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1		

90	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1		
91	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1		
92	<i>Контрольная работа № 6</i>	1		
	Повторение и систематизация учебного материала	10		
93	Повторение и систематизация учебного материала	1		
94	Повторение и систематизация учебного материала	1		
95	Повторение и систематизация учебного материала	1		
96	Повторение и систематизация учебного материала	1		
97	Повторение и систематизация учебного материала	1		
98	Повторение и систематизация учебного материала	1		
99	Повторение и систематизация учебного материала	1		
100	<i>Итоговая контрольная работа № 7</i>	1		
101	Работа над ошибками. Повторение и систематизация учебного материала	1		
102	Обобщающий урок за курс алгебры 9 класса	1		

Приложение 2

Итоговая контрольная работа 7 класс

Вариант 1

Часть 1

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

1. Найдите значение выражения

2. Функция задана формулой $y = x^2 - 5x$. Найдите значение функции, соответствующее значению аргумента – 2.

$$\frac{3^8 \cdot 3^5}{3^9}$$

3. Найдите значение выражения

4. На графике изображена зависимость атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) от высоты местности над уровнем моря (в километрах). На сколько миллиметров ртутного столба атмосферное давление на высоте Эвереста ниже атмосферного давления на высоте Большого Шелома?



5. Какое из указанных чисел является корнем уравнения $x(x^2-7)=6$.

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 0

6. Найдите разность многочленов $2y^2 - y + 4$ и $-3y^2 - 2y$.

7. Раскройте скобки и упростите выражение: $5a(a^2 - 4a) - 8a(a^2 - 6a)$.

8. Представьте в виде многочлена: $(5a - 2b)^2$.

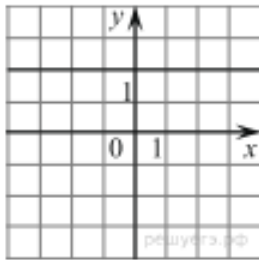
9. Разложите на множители: $16m^2 - 25n^2$.

10. Представьте в виде многочлена выражение: $2 - (3a - 1)(a + 5)$.

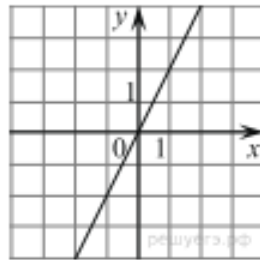
11. Разложите на множители многочлен: $2m^3 - 12m^2n + 18mn^2$.

12. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

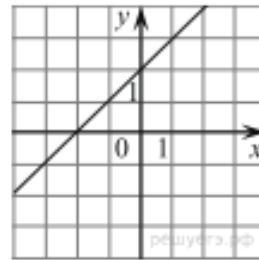
А)



Б)



В)



- 1) $y = 2x$ 2) $y = -2x$ 3) $y = x + 2$ 4) $y = 2$.

Ответ укажите в виде последовательности цифр без пробелов и запятых в указанном порядке.

А	Б	В

$$\frac{x-6}{2} - \frac{x}{3} = 3.$$

13. Решите уравнение

14. 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?

Часть 2

15. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 4x - 2y = 2, \\ 2x + y = 5. \end{cases}$$

16. Постройте график функции, заданной формулой $y = -2x + 2$. С помощью графика найдите координаты точек пересечения графика с осями координат.

17. Первый рабочий должен был изготовить 95 деталей, а второй – 60 деталей. Первый рабочий изготавливал ежедневно по 7 деталей, а второй по 6 деталей. Через сколько дней первому рабочему останется изготовить в два раза больше деталей чем второму?

Вариант 2

Часть 1

$$9 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^2 - 19 \cdot \frac{1}{9}.$$

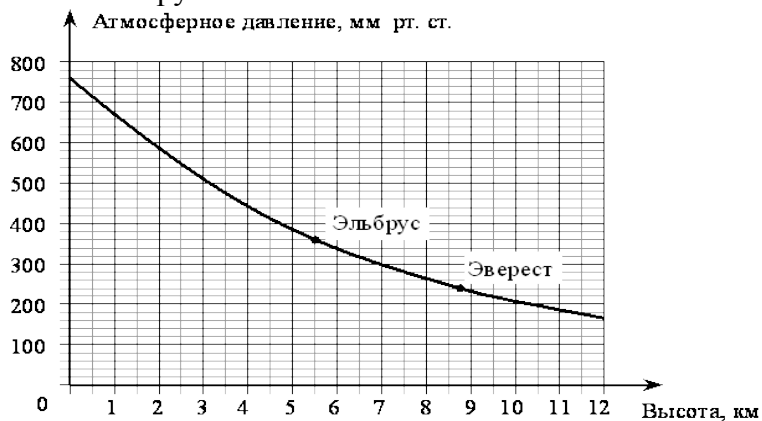
1. Найдите значение выражения

2. Функция задана формулой $y = 7x - x^2$. Найдите значение функции, соответствующее значению аргумента – 1.

$$\frac{5^7 * 5^2}{5^6}.$$

3. Найдите значение выражения

4. На графике изображена зависимость атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) от высоты местности над уровнем моря (в километрах). На сколько миллиметров ртутного столба атмосферное давление на высоте Эвереста ниже атмосферного давления на высоте Эльбруса?



5. Какое из указанных чисел является корнем уравнения $x^2 + 2x = 8$.

- 1) 1 2) 2 3) -1 4) 4

6. Найдите разность многочленов $4y^2 - 2y + 3$ и $-2y^2 + y$

7. Раскройте скобки и упростите выражение: $4x(5x^2 + 7y) - 6x(5y + x^2)$.

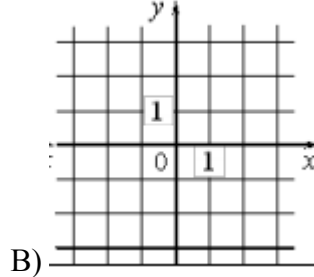
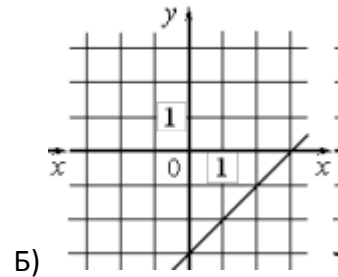
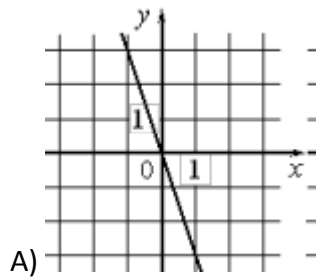
8. Представьте в виде многочлена: $(7x + 2y)^2$.

9. Разложите на множители: $25x^2 - 49y^2$.

10. Представьте в виде многочлена выражение: $1 - (2y - 3)(y + 2)$.

11. Разложите на множители многочлен: $18mn^2 - 27nm^2 - 3n^3$.

12. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



1) $y = -3$

2) $y = x - 3$

3) $y = -3x$

4) $y = 3x$

Ответ укажите в виде последовательности цифр без пробелов и запятых в указанном порядке.

А	Б	В

13. Решите уравнение $\frac{3x - 2}{4} - \frac{x}{3} = 2$.

14. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 140 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 2:5. Сколько голосов получил победитель?

Часть 2

15. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 3x + 2y = 8, \\ 4x - y = 7. \end{cases}$$

16. Постройте график функции, заданной формулой $y = -3x - 3$. С помощью графика найдите координаты точек пересечения графика с осями координат.

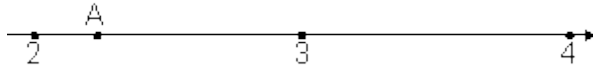
17. На первом складе было 300 тонн угля, а на втором – 178 тонн. С первого склада ежедневно вывозили 15 тонн угля, а со второго 18 тонн. Через сколько дней на первом складе останется в 3 раза больше тонн угля, чем на втором?

**8 класс
Вариант 1
Часть 1**

1. Найдите значение выражения $(5 \cdot 10^{-2})^3 \cdot (2 \cdot 10^3)$.

2. При каких значениях переменной не имеет смысла выражение $\frac{x-2}{x^2-16x}$?
1) -4; 0; 4 2) 0; 2; 16 3) 0; 2 4) 0; 16

3. Одно из чисел $\sqrt{5}, \sqrt{7}, \sqrt{11}, \sqrt{14}$ отмечено на прямой точкой А. Какое это число?



- 1) $\sqrt{5}$ 2) $\sqrt{7}$ 3) $\sqrt{11}$ 4) $\sqrt{14}$

4. Найдите значение выражения $\frac{5\sqrt{11} \cdot 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{22}}{2c-4}$.

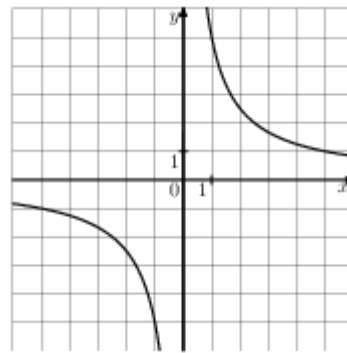
5. Упростите выражение $\frac{cd-2d}{cd-2d}$ и найдите его значение при $c = 0,5$; $d = 5$. В ответ запишите полученное число.

6. Выполните вычитание $\frac{a^2 + 4}{a^2 - 4} - \frac{a}{a + 2}$.

7. Упростите выражение $\frac{x^2 - 4}{4x^2} \cdot \frac{2x}{x + 2}$ и найдите его значение при $x = 4$. В ответ запишите полученное число.

8. Найдите корни уравнения $x^2 + 7x - 18 = 0$.
В ответе укажите меньший из корней.

9. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?

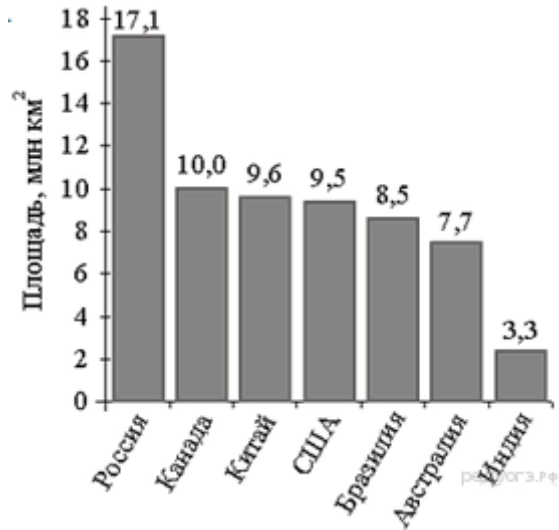


1) $y = -\frac{5}{x}$ 2) $y = -\frac{1}{5x}$ 3) $y = \frac{5}{x}$ 4) $y = \frac{1}{5x}$

10. Решите уравнение $x^2 - 144 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

11. Период колебания математического маятника T (в секундах) приближенно можно вычислить по формуле $T = 2\sqrt{l}$, где l — длина нити (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите длину нити маятника (в метрах), период колебаний которого составляет 3 секунды.

12. На диаграмме представлены семь крупнейших по площади территории (в млн км²) стран мира



Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Судан входит в семёрку крупнейших по площади территории стран мира.
- 2) Площадь территории США составляет 10 млн км².
- 3) Площадь Австралии больше площади Канады.
- 4) Площадь России больше площади Бразилии примерно вдвое.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

13. Найдите значение выражения $(\sqrt{15} - \sqrt{2})(\sqrt{15} + \sqrt{2})$.

14. 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

Часть 2

15. Решите уравнение: $\frac{x}{x^2 - x} + \frac{2}{1 - x^2} = \frac{5}{x^2 + x}$

16. Расстояние между пристанями А и В равно 80 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через 2 часа вслед за ним отправилась яхта, которая, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот прошел 22 км. Найдите скорость яхты в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 2 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

17. Постройте график функции $y = \frac{2x + 1}{2x^2 + x}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Вариант 2

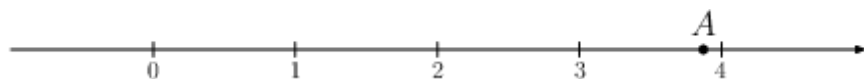
Часть 1

1. Найдите значение выражения $(8 \cdot 10^2)^2 \cdot (3 \cdot 10^{-2})$.

2. При каких значениях переменной не имеет смысла выражение $\frac{x-2}{x^2-9}$?

- 1) -3;3 2) 0;2;9 3) 2;3 4) -3;2;3

3. Какое из чисел отмечено на координатной прямой точкой А?



- 1) $\sqrt{3}$ 2) $\sqrt{5}$ 3) $\sqrt{8}$ 4) $\sqrt{15}$

4. Найдите значение выражения $3\sqrt{19} \cdot 3\sqrt{2} \cdot \sqrt{38}$.

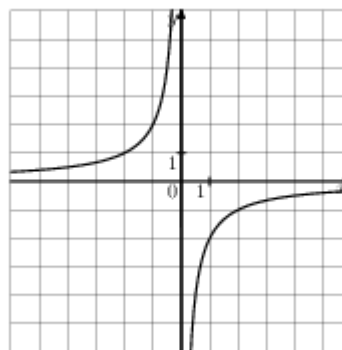
5. Найдите значение выражения $\frac{5ab}{5ab - 8a^2}$ при $a = 3$, $b = 8$.

6. Выполните сложение $\frac{a^2 + 16}{a - 4} + \frac{8a}{4 - a}$.

7. Упростите выражение $\frac{6c - c^2}{1 - c} : \frac{c^2}{1 - c}$ и найдите его значение при $c = 1, 2$.

8. Решите уравнение $x^2 + 3x - 18 = 0$. В ответе укажите больший из корней.

9. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



1) $y = -\frac{2}{x}$

2) $y = \frac{2}{x}$

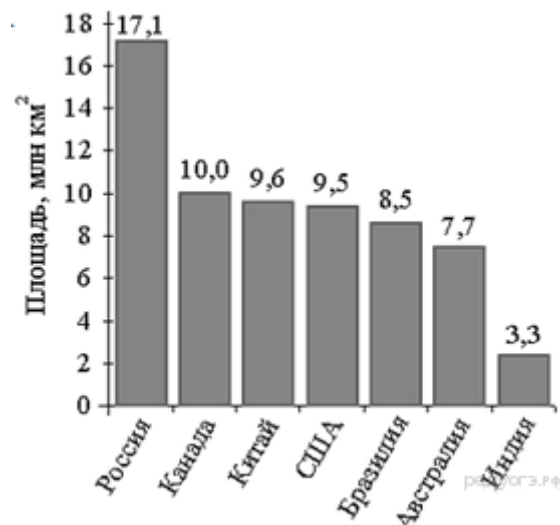
3) $y = -\frac{1}{2x}$

4) $y = \frac{1}{2x}$

10. Решите уравнение $x^2 - 121 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

11. Период колебания математического маятника T (в секундах) приближенно можно вычислить по формуле $T = 2\sqrt{l}$, где l — длина нити (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите длину нити маятника (в метрах), период колебаний которого составляет 4 секунды.

12. На диаграмме представлены семь крупнейших по площади территории (в млн км²) стран мира



Какое из следующих утверждений неверно?

- 1) По площади территории Австралия занимает шестое место в мире.
- 2) Площадь территории Бразилии составляет 7,7 млн км².
- 3) Площадь Индии меньше площади Китая.
- 4) Площадь Канады меньше площади России на 7,1 млн км².

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

13. Найдите значение выражения $(\sqrt{10} - 2\sqrt{3})(\sqrt{10} + 2\sqrt{3})$.

14. 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 103 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 60 км/ч?

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

Часть 2

15. Решите уравнение: $\frac{x}{x^2 - 2x} - \frac{6}{4 - x^2} = \frac{3}{x^2 + 2x}$.

16. Расстояние между пристанями А и В равно 108 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через час вслед за ним отправилась моторная лодка, которая, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот прошёл 50 км. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 5 км/ч.

17. Постройте график функции $y = \frac{x + 2}{x^2 + 2x}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком одну общую точку.

9 класс

Вариант 1

Часть 1

1. Найдите значение выражения $\frac{0,9}{1 + \frac{1}{8}}$.

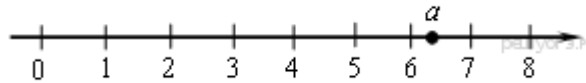
2. В таблице даны результаты забега девочек 8-го класса на дистанцию 60 м. Зачёт выставляется, если показано время не хуже 10,8 с.

Номер дорожки	I	II	III	IV
Время(с)	10,5	13,7	11,9	10,2

Укажите номера дорожек, по которым бежали девочки, получившие зачёт.

- 1) II, III 2) I, IV 3) только II 4) только IV

3. На координатной прямой отмечено число a .



Какое из утверждений относительно этого числа является верным?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $-a > -6$ 2) $9 - a < 0$ 3) $\frac{1}{a} > 0$ 4) $a - 8 > 0$

4. Какое из данных ниже чисел является значением выражения $\sqrt{6 \cdot 40} \cdot \sqrt{90}$

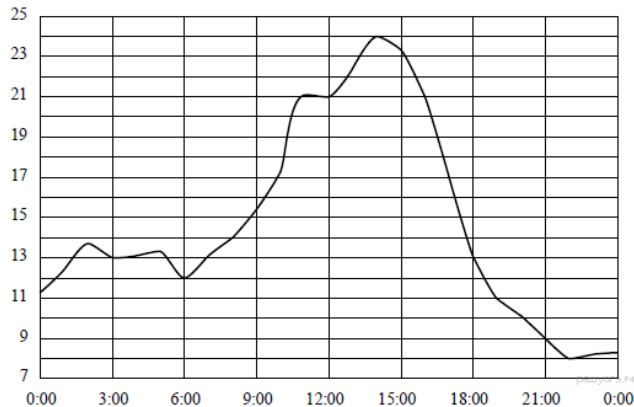
1) $60\sqrt{6}$

2) $60\sqrt{30}$

3) $180\sqrt{2}$

4) $120\sqrt{3}$

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 разность между наименьшим и наибольшим значениями температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.

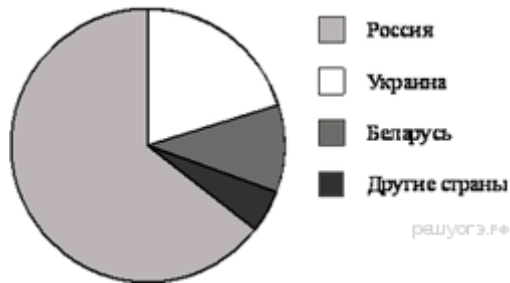


6. Решите уравнение $4x^2 + 7 = 7 + 24x$.

Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

7. Спортивный магазин проводит акцию. Любая футболка стоит 400 рублей. При покупке двух футболок - скидка 20%. Сколько рублей придётся заплатить за покупку двух футболок?

8. На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 12 млн пользователей.

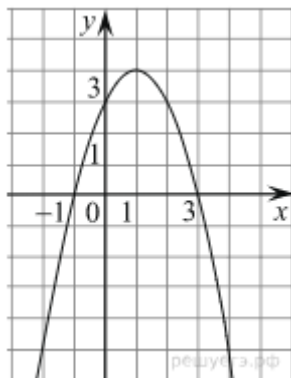


Какое из следующих утверждений неверно?

- 1) Пользователей из Украины больше, чем пользователей из Казахстана.
- 2) Пользователей из России вдвое больше, чем пользователей из Украины.
- 3) Примерно треть пользователей — не из России.
- 4) Пользователей из Украины и Беларуси более 3 млн человек.

9. У бабушки 10 чашек: 7 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

10. На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции неверны? Запишите их номера.

- 1) $f(-1) = f(3)$. 2) Наибольшее значение функции равно 3. 3) $f(x) > 0$ при $-1 < x < 3$.

11. Арифметическая прогрессия задана условием $a_n = 8,2 - 9,3n$. Найдите a_6 .

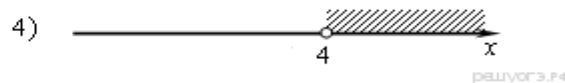
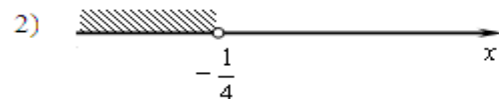
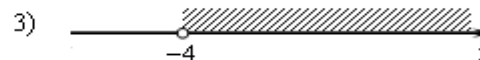
12. Упростите выражение $a(a+1) - (a-3)^2$ и найдите его значение при $a = -1$. В ответ запишите полученное число.

13. 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 8-минутной поездки.

14. Решите неравенство $20 - 3(x - 5) < 19 - 7x$

и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.

В ответе укажите номер правильного варианта.



Часть 2

$$\frac{11x - 4}{5} \geq \frac{x^2}{2}.$$

15. Решите неравенство

16. Первая труба пропускает на 2 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объёмом 130 литров она заполняет на 4 минуты быстрее, чем первая труба заполняет резервуар объёмом 136 литров?

17. Постройте график функции и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

$$y = \begin{cases} x^2 - 4x + 5, & \text{если } x \geq 1, \\ x + 1, & \text{если } x < 1, \end{cases}$$

Вариант 2
Часть 1

1. Найдите значение выражения $\frac{0,8}{1 - \frac{1}{9}}$.

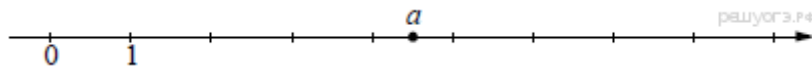
2. В таблице даны результаты забега мальчиков 8 класса на дистанцию 60 м. Зачет выставляется при условии, что показан результат не хуже 10,5 с.

Номер дорожки	I	II	III	IV
Время (в с)	10,6	9,7	10,1	11,4

Укажите номера дорожек, по которым бежали мальчики, получившие зачет.
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) только I 2) только II 3) I, IV 4) II, III

3. На координатной прямой отмечено число a .



Какое из утверждений относительно этого числа является верным?

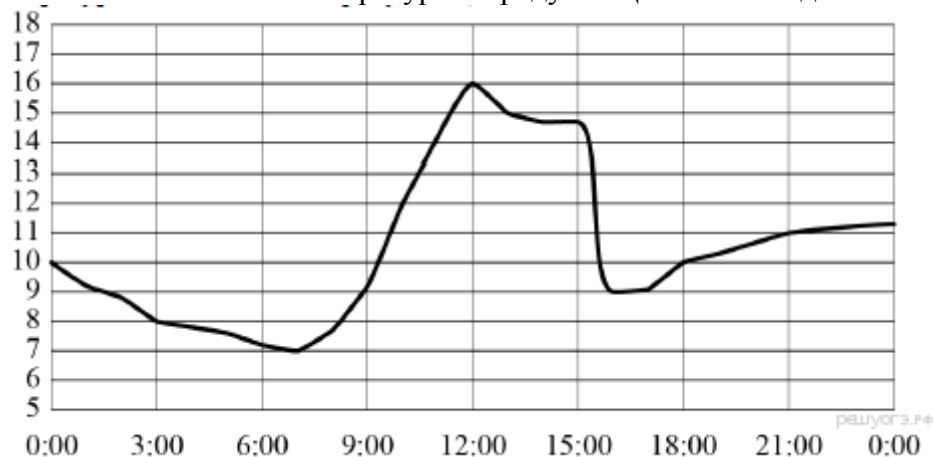
- 1) $a - 8 > 0$ 2) $7 - a < 0$ 3) $a - 3 > 0$ 4) $2 - a > 0$

4. Найдите значение выражения $\sqrt{18 \cdot 80} \cdot \sqrt{30}$.

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 360 2) $120\sqrt{15}$ 3) $120\sqrt{6}$ 4) $120\sqrt{3}$

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.

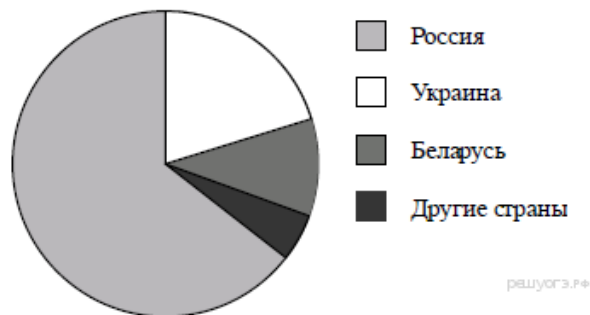


6. Решите уравнение $6x^2 + 9 = 9 + 48x$

Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

7. Спортивный магазин проводит акцию. Любая футболка стоит 600 рублей. При покупке двух футболок - скидка 25%. Сколько рублей придётся заплатить за покупку двух футболок?

8. На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 9 млн пользователей.

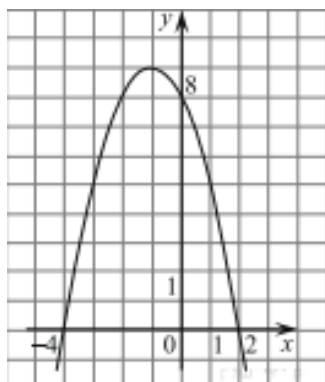


Какое из следующих утверждений **неверно**?

- 1) Пользователей из Беларуси меньше, чем пользователей из Украины.
- 2) Пользователей из России больше 4 миллионов.
- 3) Пользователей из Украины больше четверти общего числа пользователей.
- 4) Пользователей из Беларуси больше, чем пользователей из Финляндии.

9. У бабушки 12 чашек: 9 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

10. На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции неверны? Запишите их номера в порядке возрастания.

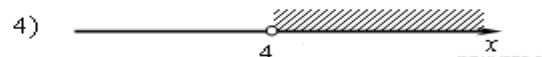
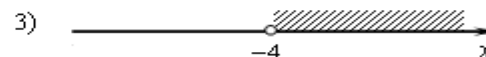
- 1) Функция возрастает на промежутке $(-\infty; -1]$ 2) Наибольшее значение функции равно 8 3) $f(-4) \neq f(2)$

11. Арифметическая прогрессия задана условием $a_n = -0,3 + 3,6n$. Найдите a_{11}

12. Упростите выражение $(a + 2)^2 - a(4 - 7a)$, найдите его значение при $a = -\frac{1}{2}$. В ответ запишите полученное число.

13. В фирме «Чистая вода» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 6500 + 4000 \cdot n$, где n — число колец, установленных при рытье колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 11 колец.

14. Решите неравенство $2x - 5 < 9 - 6(x - 3)$ и определите, на каком рисунке изображено множество его решений. В ответе укажите номер правильного варианта.



Часть 2

$$\frac{x^2}{3} \geq \frac{3x + 3}{4}.$$

15. Решите неравенство

16. На изготовление 231 детали ученик тратит на 11 часов больше, чем мастер на изготовление 462 таких же деталей. Известно, что ученик за час делает на 4 детали меньше, чем мастер. Сколько деталей в час делает ученик?

17. Постройте график функции и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

$$y = \begin{cases} x^2 - 6x + 13, & \text{если } x \geq 2, \\ 2,5x, & \text{если } x < 2, \end{cases}$$

Рекомендации к проведению работы.

Время проведения: апрель – май.

Время на выполнение работы: 2 урока (90 минут).

Инструменты: ручка, карандаш, чертежные инструменты, таблица квадратов двухзначных чисел, список основных формул.

Выполнение каждого задания базового уровня (№ 1 – 14) оцениваются в 1 балл, если задание выполнено верно, 0 баллов если задание выполнено не верно.

За выполнение каждого задания повышенного уровня может быть выставлено до 2 баллов:

2 балла – задание выполнено верно, запись решения не содержит ошибок и логических недочетов;

1 балл – ход решения верный, но имеется одна вычислительная ошибка;

0 баллов – другие случаи не соответствующие указанным критериям.

Выполнение работы оценивается положительно при условии верного выполнения 8 заданий базового уровня. Указанный порог принимается за минимальный критерий соответствие подготовки выпускника уровня обязательных требований.

Если учащийся не подтверждает наличие у него базовой подготовки, то это является основанием для выставления ему неудовлетворительной оценки.

При выполнении минимального критерия баллы, полученные учащимся за выполнение отдельных заданий работы суммируются. Максимальный балл за выполнение всей работы – 20.

Соответствие общего тестового балла 5-бальной шкале

Общий балл	Выполнено менее 8 заданий в части 1	При выполнении минимального критерия		
		8 -11 баллов	12-16 баллов	17-20 баллов
Отметка	2	3	4	5

Приложение 3

Формы и средства контроля знаний

Основные типы учебных занятий:

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- практические занятия;
- тренинг;
- консультация;

Формы контроля: текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 40 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием.

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся:

- после изучения наиболее значимых тем программы.

Критерии оценки уровня достижений обучающихся

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- 1) полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,
- 2) изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- 3) правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- 4) показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- 5) продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- 6) отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке обучающихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

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

ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОШИБОК

Грубыми считаются ошибки:

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

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных

вопросов второстепенными);

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

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