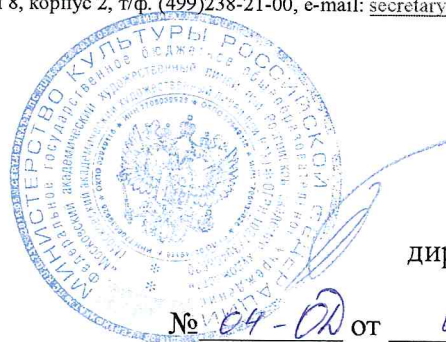


МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«МОСКОВСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ЛИЦЕЙ ПРИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ХУДОЖЕСТВ» (МАХЛ РАХ)

119049, г. Москва, улица Крымский вал, дом 8, корпус 2, т/ф. (499)238-21-00, e-mail: secretary@art-lyceum.ru



Утверждено

На заседании
Педагогического совета МАХЛ РАХ

Протокол № 1 от 29.08.2018

Утверждаю

директор МАХЛ РАХ
введено приказом

№ 04-02 от 03.09.2018

Губанов Д.В.

Рабочая программа учебного предмета

«алгебра» 9 класс,

на 2018/2019 учебный год

Разработана

Черничкиной М.Ю.

учителем математики.

Москва 2018

Рабочая программа по алгебре 9 класса Черничкиной Марины Юрьевны.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике

1. (Закон Российской Федерации от 10.07.1992г. № 3266-1 «Об образовании»).
2. Государственный стандарт общего образования (приказ Минобразования России №1089 от 5 марта 2004г.) .
3. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования, утверждённая приказом Министерства образования РФ № 2783 от 18.07.2002г.

1.) Цель изучения:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

Задачи курса:

- ввести понятия квадратного трехчлена, корня квадратного трехчлена, изучить формулу разложения квадратного трехчлена на множители;
- расширить сведения о свойствах функций, познакомить со свойствами и графиком квадратичной функции и степенной функции;
- систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной ;
- научить решать квадратичные неравенства;
- завершается изучение систем уравнений с двумя переменными;
- вводится понятие неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными;
- вводится понятие последовательности, изучается арифметическая и геометрическая прогрессии;
- ввести элементы комбинаторики и теории вероятностей.

2). Общая характеристика учебного предмета, курса:

- краткая характеристика:

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают

богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В курсе алгебры 9 класса вырабатывается умение раскладывать квадратный трехчлен на множители; умение строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, умение указывать координаты вершины параболы, оси симметрии, направление ветвей; умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки, в которых функция сохраняет знак; умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$; умение решать целые и дробно рациональные уравнения с одной переменной; умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; вырабатывается умение использовать индексное обозначение, которое используется при изучении арифметической и геометрической прогрессии; умение использовать комбинаторные правила умножения, которое используется при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний, умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

- указание, на основании какой примерной (авторской) рабочей программы составлена:

Рабочая программа учебного курса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта и с учетом рекомендаций авторских программ Ю.Н.Макарычева.

Программа курса способствует логическому развитию и формирует умения пользоваться алгоритмами.

Отличительной особенностью программы является изложение в ней учебного материала с учётом уровня его усвоения.

общий объём часов на изучение дисциплины, предусмотренный учебным планом:

Рабочая программа рассчитана на 3 часа алгебры в неделю (102 часа в год) и разработана для учебника Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б., «Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений».

3). Место учебного предмета, курса в учебном плане, среди других учебных дисциплин на определенной ступени образования:

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 9 классе отводится 3 часа в неделю, всего 102 часа.

5). Результаты освоения курса (требования к уровню подготовки обучающихся):

- умения и навыки ученика:

АЛГЕБРА

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y = \frac{k}{x}$, $y=\sqrt{x}$), строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- понимания статистических утверждений.

-межпредметные связи, раскрытые в ходе изучения курса: *физика, химия, геометрия.*

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики ученик должен
знать/понимать¹

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

АЛГЕБРА

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

¹ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
 - решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
 - решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
 - решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
 - изображать числа точками на координатной прямой;
 - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
 - распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
 - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
 - определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
 - описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
 - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

Тематическое планирование по дисциплине «Алгебра 9 класс».

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч	из них	
			Теоретическое обучение, ч	Контрольная работа, ч
	Повторение курса алгебры 7-8 классов	6	5	1
1	Квадратичная функция.	24	22	2
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	12	11	1
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	16	15	1
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	12	11	1
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	8	7	1
6	Повторение	13	12	1
	Подготовка к ОГЭ	11		
	Итого	102	94	8

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Квадратичная функция (24 ч)

1. Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. [Решение рациональных неравенств методом интервалов.]

Цель – выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной.

Знать основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций

Уметь находить область определения и область значений функции, читать график функции

Уметь решать квадратные уравнения, определять знаки корней

Уметь выполнять разложение квадратного трехчлена на множители

Уметь строить график функции $y=ax^2$, выполнять простейшие преобразования графиков функций

Уметь строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций

Уметь строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения.

Уметь построить график функции $y=ax^2$ и применять её свойства. Уметь построить график функции $y=ax^2 + bx + c$ и применять её свойства

Уметь находить точки пересечения графика Квадратичной функции с осями координат. Уметь разложить квадратный трёхчлен на множители.

Уметь решать квадратное уравнение.

Уметь решать квадратное неравенство алгебраическим способом. Уметь решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции

Уметь решать квадратное неравенство методом интервалов. Уметь находить множество значений квадратичной функции.

Уметь решать неравенство $ax^2 + bx + c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции

2. Четная и нечетная функции. Функция $y=x^n$, Определение корня n-й степени.

Цель – ввести понятие корня n-й степени.

Знать определение и свойства четной и нечетной функций

Уметь строить график функции $y=x^n$, знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения $x^n=a$ при: а) четных и б) нечетных значениях n

Знать определение корня n-й степени, при каких значениях a имеет смысл выражение $\sqrt[n]{a}$

Уметь выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя изученные свойства арифметического корня n-й степени

Знать, что степень с основанием, равным 0 определяется только для положительного дробного показателя и знать, что степени с дробным показателем не зависят от способа записи r в виде дроби

Знать свойства степеней с рациональным показателем, уметь выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем

Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем

2. Уравнения и системы уравнений (12+16 ч)

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

Цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Знать методы решения уравнений:

- а) разложение на множители;
- б) введение новой переменной;
- в) графический способ.

Уметь решать целые уравнения методом введения новой переменной

Уметь решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом

Уметь решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения

Уметь решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

3. Прогрессии (12 ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессии.

Цель – дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Добиться понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n -го члена арифметической прогрессии»

Знать формулу n -го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии

Уметь применять формулу суммы n -первых членов арифметической прогрессии при решении задач

Знать, какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q

Уметь вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии

Уметь применять формулу при решении стандартных задач

Уметь применять формулу $S = \frac{v}{1-q}$ при решении практических задач

Уметь находить разность арифметической прогрессии

Уметь находить сумму n первых членов арифметической прогрессии. Уметь находить

любой член геометрической прогрессии. Уметь находить сумму n первых членов геометрической прогрессии. Уметь решать задачи.

4. Элементы статистики и теории вероятностей (8 ч)

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания Вероятность случайного события

Знать формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

Уметь пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей

7. Повторение. Решение задач (24 ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса).

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Количество часов	Виды самостоятельных работ	Дата проведения занятия	
					Планируемая	Фактически
	Повторение курса 7-8 кл.	Повторение и закрепление знаний	5			
	Стартовая контрольная работа	Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся	1	Контролирующая		
1	Квадратичная функция.		24			
1.1	Функция. Область определения и область значения функции.	Изучение и закрепление знаний	1			
1.2	Функция. Область определения и область значения функции.	Закрепление и проверка знаний	1	тест		
1.3	Свойства функций.	Изучение и закрепление знаний	1			
1.4	Свойства функций. Самостоятельная работа	Закрепление и проверка знаний	1	Контролирующая		
1.5	Квадратный трехчлен и его корни.	Изучение и закрепление знаний	1			
1.6	Квадратный трехчлен и его	Закрепление и	1			

	корни.	систематизация знаний				
1.7	Разложение квадратного трехчлена на множители.	Изучение и закрепление знаний	1			
1.8	Разложение квадратного трехчлена на множители.	Урок обобщения, систематизации и корректировки знаний, умений, навыков	1			
1.9	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	Изучение нового материала	1			
1.10	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства. Самостоятельная работа.	Закрепление и проверка знаний	1	Обучающая		
1.11	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$.	Изучение и закрепление знаний	1			
1.12	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$. <i>тест.</i>	Закрепление и проверка знаний	1	Контролирующая		
1.13	Построение графика квадратичной функции.	Изучение и закрепление знаний	1			
1.14	Построение графика квадратичной функции.	Закрепление и обобщение знаний, умений и навыков	1			
1.15	Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»	Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся	1			
1.16	Анализ контрольной работы	Коррекция знаний	1			
1.17	Функция $y=x^n$	Изучение и закрепление знаний	1			
1.18	Функция $y=x^n$	Изучение и закрепление знаний	1			
1.19-1.20.	Корень n -ой степени. Дробно-линейная функция и ее график	Изучение и закрепление знаний	2			
1.21-	Степень с рациональным	Урок обобщения,	2			

1.22	показателем. Подготовка к контрольной работе. Самостоятельная работа	систематизации и корректировки знаний, умений, навыков				
1.23	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция»	Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся	1			
1.24	Анализ контрольной работы	Коррекция знаний	1			
2	Уравнения и неравенства с одной переменной		12			
2.1	Целое уравнение и его корни	Изучение нового материала	1			
2.2	Целое уравнение и его корни <i>тесты.</i>	Закрепление и проверка знаний	1	Обучающая		
2.3	Дробные рациональные уравнения	Изучение и закрепление знаний	1			
2.4	Дробные рациональные уравнения. Самостоятельная работа.	Закрепление и проверка знаний	1	Контролирующая		
2.5	Решение неравенств второй степени с одной переменной	Изучение и закрепление знаний	1			
2.6	Решение неравенств второй степени с одной переменной <i>тесты</i>	Закрепление знаний, проверка знаний	1	Обучающая		
2.7	Решение неравенств методом интервалов	Изучение и закрепление знаний	1			
2.8	Решение неравенств методом интервалов	Изучение и закрепление знаний	1			
2.9	Решение неравенств методом интервалов. <i>Самостоятельная работа.</i>	Закрепление знаний. Проверка знаний	1	Контролирующая		
2.10	Некоторые приемы решения целых уравнений. Подготовка к контрольной работе	Урок обобщения, систематизации и корректировки знаний, умений,	1			

		навыков				
2.11	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся	1			
2.12	Анализ контрольной работы	Коррекция знаний	1			
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными		16			
3.1	Уравнение с двумя переменными и его график	Изучение нового материала	1			
3.2	Уравнение с двумя переменными и его график	Закрепление знаний	1			
3.3	Графический способ решения систем уравнений	Закрепление знаний	1			
3.4	Графический способ решения систем уравнений <i>тесты</i>	Проверка знаний	1	Обучающая		
3.5	Решение систем уравнений второй степени	Изучение и закрепление знаний	1			
3.6	Решение систем уравнений второй степени	Закрепление знаний	1			
3.7	Контрольная работа за 1-ое полугодие	Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся	1			
3.8	Анализ контрольной работы	Коррекция знаний	1			
3.9	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Изучение и закрепление знаний	1			
3.10	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. <i>Самостоятельная работа.</i>	Изучение и закрепление знаний, проверка знаний	1	Обучающая		
3.11	Неравенства с двумя переменными	Изучение и закрепление знаний	1			
3.12	Неравенства с двумя	Закрепление знаний	1	Обучающая		

	переменными. Самостоятельная работа .	, контроль знаний				
3.13	Системы неравенств с двумя переменными	Изучение и закрепление знаний	1			
3.14	Некоторые приемы решения систем уравнений с двумя переменными. Подготовка к контрольной работе	Урок обобщения, систематизации и корректировки знаний, умений, навыков	1			
3.15	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся	1			
3.16	Анализ контрольной работы	Коррекция знаний	1			
4.	Арифметическая и геометрическая прогрессии		12			
4.1	Последовательности	Изучение нового материала	1			
4.2	Последовательности	Закрепление знаний				
4.3	Определение арифметической прогрессии Формула n-го члена арифметической прогрессии	Изучение и закрепление знаний	1			
4.4	Определение арифметической прогрессии Формула n-го члена арифметической прогрессии. Самостоятельная работа	Закрепление знаний	1			
4.5	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	Закрепление знаний	1			
4.6	Арифметическая прогрессия. Самостоятельная работа .	Закрепление знаний Проверка знаний	1			
4.7	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической про-	Коррекция знаний. Изучение нового материала	1			

	грессии					
4.8	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. <i>Самостоятельная работа</i>	Закрепление знаний	1			
4.9	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	Изучение и закрепление знаний	1			
4.10	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. <i>Самостоятельная работа .</i>	Проверка знаний	1			
4.11	Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»	Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся	1			
4.12	Анализ контрольной работы	Коррекция знаний	1			
5	Элементы комбинаторики и теории вероятности.		8			
5.1	Примеры комбинаторных задач	Изучение нового материала	1			
5.2	Примеры комбинаторных задач.	Закрепление знаний	1			
5.3	Перестановки. Размещения. Сочетания	Изучение и закрепление знаний	1			
5.4	Перестановки. Размещения. Сочетания	Изучение и закрепление знаний	1			
5.5	Относительная частота случайного события	Изучение и закрепление знаний	1			
5.6	Вероятность равновозможных событий	Изучение и закрепление знаний	1			
5.7	Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории	Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся	1			

	вероятностей»					
5.8	Анализ контрольной работы	Коррекция знаний	1			
6	Повторение		24			
6.1	Работа над ошибками. Функции и их свойства.	Коррекция знаний Закрепление знаний.	1			
6.2	Функции и их свойства. Подготовка к ГИА	Повторение и обобщение знаний	1			
6.3	Функции и их свойства. Подготовка к ГИА	Повторение и обобщение знаний	1			
6.4	Квадратный трёхчлен. Подготовка к ГИА. <i>Самостоятельная работа (тесты).</i>	Повторение и обобщение знаний. Проверка знаний	1	Проверочная		
6.5	Квадратичная функция и её график. Подготовка к ГИА	Повторение и обобщение знаний	1			
6.6	Квадратичная функция и её график. Подготовка к ГИА	Повторение и обобщение знаний	1			
6.7	Степенная функция. Корень n - ой степени. Подготовка к ГИА	Повторение и обобщение знаний	1			
6.8	Степенная функция. Корень n - ой степени. Подготовка к ГИА. <i>Самостоятельная работа (тесты).</i>	Повторение и обобщение знаний. Проверка знаний	1	Проверочная		
6.9	Уравнения и неравенства с одной переменной. Подготовка ГИА	Повторение и обобщение знаний	1			
6.10	Уравнения и неравенства с одной переменной. Подготовка к ГИА	Повторение и обобщение знаний	1			
6.11	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Подготовка к ГИА	Повторение и обобщение знаний	1			
6.12	Уравнения и неравенства с	Повторение и	1			

	двумя переменными. Подготовка к ГИА. Самостоятельная работа (тесты).	обобщение знаний. Проверка знаний				
6.13	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Подготовка к ГИА	Повторение и обобщение знаний	1			
6.14	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Подготовка к ГИА	Повторение и обобщение знаний	1			
6.15	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Подготовка к ГИА Самостоятельная работа (тесты).	Повторение и обобщение знаний Проверка знаний.	1			
6.16	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Подготовка к ГИА	Повторение и обобщение знаний	1			
6.17	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Подготовка к ГИА	Повторение и обобщение знаний	1			
6.18	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Подготовка к ГИА Самостоятельная работа (тесты).	Повторение и обобщение знаний. Проверка знаний	1			
6.19	Подготовка к итоговой контрольной работе	Корректировка знаний.	2			
6.20	Итоговая контрольная работа	Контроль знаний	2			
6.21	Итоговый урок	Повторение и обобщение знаний	1			

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Классная доска

Мультимедийный проектор
Экспозиционный экран
Компьютер
Принтер лазерный

Учебно-методическое обеспечение учебного предмета «Алгебра 8 кл»

Источники информации для учителя

1. Алгебра. 9 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. / авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 303 с.
2. Алгебра: Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2013.
3. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2006. – 144 с.
5. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2008 г.
6. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра 9 кл. Сост. Л.Ю. Бабошкина. - М. ВАКО, 2012.

Источники информации для учащихся

1. Алгебра: Учеб. для 9 кл. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2014.
2. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2006. – 144 с.

Список источников

- 1) [Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"](#).
- 2) Национальная образовательная инициатива "Наша новая школа"
План действий по модернизации общего образования на 2011 - 2015 годы (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 сентября 2010 г. № 1507-р).
- 3) Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.12.2011, регистрационный номер 19644).
- 4) Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (приказ от 06.10.2009. №373 Минобрнауки России, зарегистрирован в Минюсте России 22.12.09 г., рег № 17785).

- 5) Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ от 17.12.2010.№1897 Минобрнауки России, зарегистрирован в Минюсте России 01.02.2011 г., рег № 19644).
- 6) Фундаментальное ядро содержания общего образования/ под. ред. В.В.Козлова, А.М. Кондакова. - М.: Просвещение, 2008.
- 7) Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения/ Основная школа. - М.: Просвещение, 2010.
- 8) Профессиональный стандарт педагога /Утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н.
- 9) Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников. Приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. № 2106 "Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников"
- 10) СанПиН 2.4.2. 2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях".
- 11) Приказ Минобрнауки России от 20.08 2015 г. № 1191 "Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2015/2016 учебный год".
 - 12) Приказ Минобрнауки России от 1.02.2012 г. № 74 «Об утверждении Федерального перечня примерных программ, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2015/2016 учебный год.
 - 13) Указ Президента РФ В.В.Путина от 9.05.12 №599 «О Концепции математического образования в РФ».

Интернет- ресурсы:

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы).

Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-school.ru>- сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний

«Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.

<http://www.legion.ru>– сайт издательства «Легион»

<http://www.intellectcentre.ru>– сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

<http://www.fipi.ru>- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

Содержание обучения

№ п/п	Наименование раздела	Знания и умения учащегося по разделу	Краткое описание содержания раздела, обучающих блоков с включением основных терминов	Темы лабораторных, практических и иных видов учебной деятельности	Виды самостоятельной работы (подготовка докладов, рефератов, сочинений, аналитических работ, исследовательских работ и т.д.) с указанием темы урока
1	Квадратичная функция.	<p>Знать основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций; определение и свойства четной и нечетной функций; что степень с основанием, равным 0 определяется только для положительного дробного показателя и знать, что степени с дробным показателем не зависят от способа записи r в виде дроби; свойства степеней с рациональным показателем, уметь выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем; определение корня n-й степени, при каких значениях a имеет смысл выражение $\sqrt[n]{a}$.</p> <p>Уметь находить область определения и область значений функции, читать график функции; решать квадратные уравнения, определять знаки корней; выполнять разложение квадратного трехчлена на множители; строить график функции $y=ax^2$; выполнять простейшие преобразования графиков функций; строить график</p>	<p>Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2+bx+c$, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение рациональных неравенств методом интервалов. Четная и нечетная функции. Функция $y=x^n$, Определение корня n-й</p>		

		<p>квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций; строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения; построить график функции $y=ax^2$ и применять её свойства; построить график функции $y=ax^2 + bx + c$ и применять её свойства; находить токи пересечения графика Квадратичной функции с осями координат; разложить квадратный трёхчлен на множители; решать квадратное уравнение; решать квадратное неравенство алгебраическим способом; решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции; решать квадратное неравенство методом интервалов; находить множество значений квадратичной функции; решать неравенство $ax^2 + vx + c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции; строить график функции $y=x^n$, знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения $x^n=a$ при: а) четных и б) нечетных значениях n.</p> <p>Уметь выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя изученные свойства арифметического корня n-й степени.</p>	степени.		
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	<p>Знать методы решения уравнений:</p> <p>а) разложение на множители; б) введение новой переменной; в) графический способ.</p> <p>Уметь решать целые уравнения методом введения новой переменной</p>	Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения		

			вспомогательной переменной.		
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными и	<p>Знать методы решения уравнений:</p> <p>а) разложение на множители;</p> <p>б) введение новой переменной;</p> <p>в) графический способ.</p> <p>Уметь решать целые уравнения методом введения новой переменной; решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом; решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения; решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.</p>	<p>Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.</p> <p>Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.</p>		
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии		Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессии.		
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	<p>Знать формулу n-го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии; какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность</p>			

		<p>геометрической, если да, то находить q</p> <p>Уметь понимать термины «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n-го члена арифметической прогрессии»; применять формулу суммы n-первых членов арифметической прогрессии при решении задач; вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии; применять формулу при решении стандартных задач;</p> <p>применять формулу $S = \frac{b}{1-q}$ при решении практических задач; находить разность арифметической прогрессии; находить сумму n первых членов арифметической прогрессии.; находить; любой член геометрической прогрессии; находить сумму n первых членов геометрической прогрессии; решать задачи.</p>			
6	Повторение	<p>Знать все основные определения, понятия и формулы.</p> <p>Уметь использовать их на практике</p>			

Содержание практической деятельности (контрольно-измерительный материал)

1). Тематика лабораторных и практических работ с заданиями (вариантами заданий)

3). Тематика докладов, рефератов и иных видов самостоятельной работы учащихся.

4). Варианты контрольных работ, тестовых заданий с критериями оценок.

**Контрольная работа №1 по теме: «Функции и их свойства»
Вариант 1**

A1. Дана функция $y = -4x + 1$. При каких значениях аргумента ~~1090909090~~? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?

A2. Найдите нули функции $y = 3x^2 - 5x + 2$.

A3. Разложите на множители квадратный трехчлен: ~~2-15 2-5~~

A4. Сократите дробь: $\frac{x^2 - 5x - 36}{x^2 - 16}$.

V1. Область определения функции $y = f(x)$, отрезок $[-5; 4]$. Найдите нули функции, Область значений функции.

Вариант 2

A1. Дана функция $y = 6x - 7$. При каких значениях аргумента ~~1090909090~~? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?

A2. Найдите нули функции $y = 3x^2 + x - 2$.

A3. Разложите на множители квадратный трехчлен: ~~2-15 2-5~~

A4. Сократите дробь: $\frac{x^2 - 8x - 33}{x^2 - 9}$.

V1. Область определения функции $y = f(x)$, – отрезок $[-5; 4]$. Найдите нули функции, промежутки значений функции.

Контрольная работа №2 по теме:

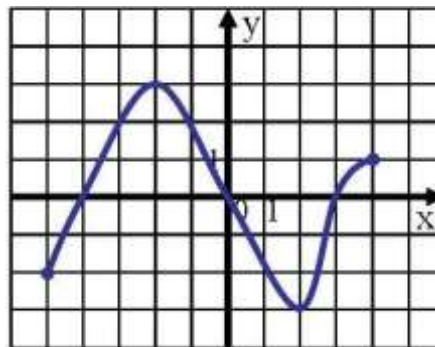


график которой изображен на рисунке, – промежутки убывания и возрастания,

значениях аргумента

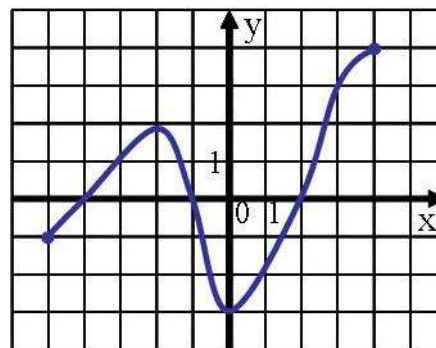


график которой изображен на рисунке, убывания и возрастания, область

«Квадратичная функция»

Вариант 1

A1. Найдите значение квадратичной функции ~~$y = x^2 - 4x + 5$~~

A2. Найдите наименьшее значение функции ~~$y = 2x^2 - 12x + 7$~~

A3. Постройте график функции ~~$y = x^2 + 4x - 5$~~ .

Определите:

- а) значения x , при которых функция возрастает; убывает;
 - б) нули функции;
 - г) значения x , при которых функция отрицательна; положительна.
-

B1. Найдите область значений функции ~~$y = x^2 - 8x - 11$~~ , где $x \in [-2; 5]$.

B2. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола ~~$y = x^2 - 5x + 8$~~ и ~~$y = x^2 - 5x + 1$~~ . Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

Вариант 2

A1. Найдите значение квадратичной функции ~~$y = x^2 - 12x + 7$~~

A2. Найдите наибольшее значение функции ~~$y = 3x^2 + 12x - 8$~~

A3. Постройте график функции ~~$y = x^2 - 4x + 5$~~ .

Определите:

- а) значения x , при которых функция возрастает; убывает;
 - б) нули функции;
 - г) значения x , при которых функция отрицательна; положительна.
-

B1. Найдите область значений функции ~~$y = x^2 - 4x - 1$~~ , где $x \in [-1; 6]$.

В2. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = \frac{1}{4}x^2 - 2x + 2$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

**Контрольная работа №3 по теме:
«Уравнения и неравенства с одной переменной»**

Вариант 1

A1. Решите уравнение:

$$x^2 - 4x + 4 = 0$$

A2. Решите неравенства:

$$x^2 - 4x + 4 > 0$$

B1. Решите уравнение $(x-4)(x-4) = 0$.

B2. Решите уравнение $\frac{x-2}{x+1} + \frac{x+1}{x-2} = 4$

C1. Решить уравнение $(x-6)^2 = (x-4)^2$.

Вариант 2

A1. Решите уравнение:

$$x^2 - 5x + 4 = 0$$

A2. Решите неравенства:

$$x^2 - 5x + 4 > 0$$

B1. Решите уравнение $(x-5)(x-5) = 0$.

B2. Решите уравнение $\frac{1}{x-6} + \frac{4}{x+6} = \frac{3}{x-4}$

C1. Решить уравнение $(x-5)^2 = (x-3)^2$.

**Контрольная работа №4 по теме:
«Уравнения и неравенства с двумя переменными»**

Вариант 1

A1. Решите систему уравнений: а) $\begin{cases} x+y=3 \\ xy=-10 \end{cases}$ б) $\begin{cases} x^2-y^2=5 \\ 2x+y=4 \end{cases}$

A2. Периметр прямоугольника равен 28 м, а его площадь равна 40 м^2 . Найдите стороны прямоугольника.

A3. Изобразите на координатной плоскости множество решений неравенства $2y-x+6 \geq 0$.

A4. Изобразите на координатной плоскости множество решений неравенства $\begin{cases} x^2+y^2 \leq 9 \\ 2x-y \geq 1 \end{cases}$

B1. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы $y=-x^2+6$ и прямой $y=-2x-2$.

Вариант 2

A1. Решите систему уравнений: а) $\begin{cases} x-y=7 \\ xy=-10 \end{cases}$ б) $\begin{cases} x^2+y^2=4 \\ x-2y=5 \end{cases}$

A2. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше другой стороны. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120 см^2 .

A3. Изобразите на координатной плоскости множество решений неравенства $y+2x-3 \leq 0$.

A4. Изобразите на координатной плоскости множество решений неравенства $\begin{cases} x^2+y^2 \leq 4 \\ x-2y \geq 0 \end{cases}$

B1. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы $y=x^2-3$ и прямой $y=3x+7$.

Нормы оценок: «3»- любые 3А(из 5 заданий), «4» - 5А, «5» - 4А + 1В.

**Контрольная работа №5 по теме:
«Арифметическая и геометрическая прогрессии»**

Вариант 1

A1. Выпишите три следующих члена арифметической прогрессии:

а) $13; 10; \dots$; б) $2x; 3x + 2; \dots$

A2. Найдите четвертый член геометрической прогрессии,
если $b_1 = 8, q = 0,5$.

A3. Найдите сумму 29 первых членов арифметической прогрессии (a_n),
если $a_1 = 18,7; a_{29} = -19,6$.

A4. Найдите знаменатель геометрической прогрессии $-32; 64; \dots$

B1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии
 $-40; 30; -22,5; \dots$

C1. Между числами -10 и -810 вставьте три числа так, чтобы они вместе с данными образовали геометрическую прогрессию

Вариант 2

A1. Выпишите три следующих члена геометрической прогрессии:

а) $4; -6; \dots$; б) $\sqrt{8}; 2\sqrt{6}; \dots$

A2. Найдите 18-тый член арифметической прогрессии,
если $a_1 = 5,6, d = 0,6$.

A3. Найдите сумму 5 первых членов геометрической прогрессии (b_n),
если $b_1 = 5; b_3 = 80$.

A4. Найдите разность арифметической прогрессии $-12; -14; \dots$

B1. Найдите сумму всех нечетных натуральных чисел от 37 до 113 включительно.

C1. Между числами -10 и -810 вставьте три числа так, чтобы они вместе с данными образовали геометрическую прогрессию

Нормы оценок:

«3»- любые 4А(из 5 заданий), 4» - $3A + 1B$, «5» - $5A + 1B$ или $2A + 1B + 1C$.

Контрольная работа №6 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»

Вариант 1

A1. Сколькими способами можно разместить 5 различных книг на полке?

A2. Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр можно составить из цифр 1, 3, 5, 7, 9?

A3. В классе 20 учеников. Нужно выбрать 8 человек для участия в школьных конкурсах. Сколькими способами это можно сделать?

A4. Какова вероятность того, что при бросании игрального кубика выпадет менее 2 очков?

B1. Из 8 мальчиков и 5 девочек надо выделить для работы на пришкольном участке 3 мальчиков и 2 девочек. Сколькими способами это можно сделать?

Вариант 2

A1. Сколькими шестизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6 без повторения цифр?

A2. Сколько четырехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр можно составить из цифр 1, 2, 3, 5, 7, 9?

A3. В классе 15 учеников. Нужно выбрать 2 дежурных по классу. Сколькими способами это можно сделать?

A4. Какова вероятность того, что при бросании игрального кубика выпадет 6 очков?

B1. Из 9 ручек и 6 карандашей надо выбрать 2 ручки и 3 карандаша. Сколькими способами можно сделать этот выбор?

Нормы оценок: «3»- любые 3А, 4» - 4А, «5» - 4А + 1В.

Контрольная работа №7 Итоговая контрольная работа

Вариант 1

A1. Решите уравнение: $5x^2 - 8x + 3 = 0$.

A2. Вычислите: $\frac{7^7 \cdot 343^3}{49^7}$

A3. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 40 \\ x + y = 10 \end{cases}$$

A4. Найдите область определения функции $y = \sqrt{7 - 3x}$.

A5. Решите неравенство: $\frac{x^2 - 3x + 2}{3 - x} \leq 0$

B1. Решите уравнение $3x^4 - 13x^2 + 4 = 0$.

C1. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} \frac{12}{x+y} + \frac{4}{x-y} = 3 \\ \frac{8}{x-y} - \frac{18}{x+y} = -1 \end{cases}$$

Вариант 2

A1. Решите уравнение: $5x + 2 = 2 - 2x^2$.

A2. Упростите выражение: $\frac{\sqrt{8} \cdot \sqrt{6}}{\sqrt{24}}$

A3. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x^2 - y = 2 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$$

A4. Найдите область определения функции $y = \sqrt{\frac{5}{2x-3}}$.

A5. Решите неравенство: $\frac{4-x}{x^2 - 2x - 3} \geq 0$

B1. Решите уравнение $\frac{3x-2}{2x+5} + \frac{5x-4}{4x-3} = 3$

C1. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} \frac{9}{x+y} + \frac{2}{x-y} = 3 \\ \frac{18}{x+y} - \frac{5}{x-y} = -3 \end{cases} .$$

Нормы оценок:

«3»- любые 3А, 4» - 3А + 1В, «5» - 5А + 1В или 3А + 1В + 1С.