

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение школа № 131
Красносельского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

Решением педагогического совета
ГБОУ школа № 131
Красносельского района
Санкт-Петербурга
Протокол от 30.08 2021 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА



Приказ от 30.08 2021 г. № 32-07
Директор ГБОУ школа № 131
Красносельского района
Санкт-Петербурга
Л.Н. Ненашева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре
для 9 класса
на 2021-2022 учебный год

Санкт-Петербург
2021 г.

Оглавление

№	содержание	стр
1.	Пояснительная записка	3
2.	Тематический план	6
3.	Содержание программы	8
4.	Требования к уровню подготовки обучающихся (планируемые результаты)	9
5.	Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса	10
6.	Литература (основная, дополнительная)	11
7.	Календарно тематический план по алгебре 9 «А» класса	13
8.	Приложение	32
9.	Лист коррекции программы	35

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 (для V-IX классов);
- АООП ООО ГБОУ школа №131 на 2021-2022 учебный год;
- Положением ГБОУ школа №131 «О рабочей программе»

Рабочая программа по алгебре 9а класса составлена в соответствии с Государственной программой по алгебре для общеобразовательных учреждений Министерства образования Российской Федерации (Москва, «Просвещение», 2009 г.), обязательным минимумом содержания образования и требованиями к уровню математической подготовки выпускников основной общеобразовательной школы (Москва, «Просвещение», 2009 г., «Мнемозина», 2010г.).

Программа рассчитана на изучение алгебры **по 4 часа в неделю, всего 136 часов.** Программой предусмотрено проведение **контрольных работ — 6.** Промежуточная аттестация проводится в форме письменных работ, устных опросов, практических работ, само и взаимоконтроля; итоговая аттестация – в форме ГВЭ.

Гуманитарный потенциал школьного курса алгебры виден в том, что, во-первых, владение математическим языком и математическим моделированием позволит учащимся лучше ориентироваться в природе и обществе; во-вторых, математика по своей внутренней природе имеет богатые возможности для воспитания мышления и характера учащихся; в-третьих, в реализации в процессе преподавания идей развивающего и проблемного обучения; в-четвёртых, уроки математики способствуют развитию речи обучающегося.

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.

Цели изучения алгебры:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения сложных дисциплин, продолжения образования.

- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи изучения алгебры:

- научить учащихся решать линейные неравенства с одним неизвестным и их системы;
- научить школьников решать квадратные неравенства;
- научить учащихся решать рациональные неравенства и их системы;
- научить учащихся решать квадратные уравнения и несложные системы двух рациональных уравнений не выше второй степени с двумя переменными и соответствующие текстовые задачи;
- продолжив изучение числовых функциональных зависимостей, на примере квадратичной функции, начать систематизацию и обобщение функционально-графических линий математики и алгебраического аппарата;
- продолжить обучение планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность для выполнения задания;
- продолжить обучение поиску, систематизации, анализу и классификации информации, используя разнообразные информационные источники, включая учебную справочную литературу, современные информационные технологии.

Коррекционные задачи:

- развивать логическое мышление;
- развивать грамотную математическую речь;
- воспитывать умения работать с имеющейся информацией;
- воспитывать умения помочь товарищу и умения воспользоваться помощью при работе в группах;
- воспитывать умения слушать товарищей и уважать их мнение;
- развивать зрительную и слуховую памяти, образную память, кратковременную и долговременную памяти;
- развивать вычислительные и графомоторные навыки;
- развивать умения работать в группах;
- развивать умения оценивать свою работу.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Учебник содержит материал курса алгебры для 9 класса основной общеобразовательной школы. Он базируется на концепции, ключевыми понятиями которой являются математический язык и математическая модель. Включено большое число примеров с детальными и обстоятельными решениями. Доступное и подробное изложение материала приучает школьников к чтению учебной литературы самостоятельному поиску информации.

В каждом параграфе учебника упражнения распределены по отдельным темам. Внутри тем достаточно четко выдерживается принцип нарастания трудности, это позволяет учителю осуществлять дифференцированный подход к учащимся. В каждом параграфе упражнения сконцентрированы по трём блокам. Первый - содержит задания

базового уровня сложности. Второй блок упражнений включает дополнительные более сложные задачи. Третий - содержит трудные задачи.

Формы организации образовательного процесса

Основной формой обучения является урок.

В системе уроков выделяются следующие виды:

Урок – лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем, мультимедийные продукты.

Урок – практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач, интерактивные уроки. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у обучающихся умения и навыки решения задач на уровне базовой и продвинутой подготовки.

Урок – самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок – контрольная работа. Проводится на двух уровнях: уровень базовый (обязательной подготовки) - «3», уровень продвинутый - «4» и «5».

Технологии обучения

Информационные технологии, технология проблемного обучения, технология критического мышления, интерактивные уроки.

Применение на уроках современных образовательных технологий подразумевают использование личностно-ориентированного, деятельного, системного и оптимального подходов при проведении уроков.

Рабочая программа построена с учетом развития учащихся с ОВЗ, которые имеют ряд особенностей по сравнению с нормально-развивающимися детьми (нарушение восприятия и внимания, ослабленная память, небольшой объем психических процессов, быстрая утомляемость и пресыщаемость, недостаточно развитые процессы мышления и пр.).

Для эффективности работы с такими учащимися большое внимание следует уделять следующим моментам:

- Тщательный отбор базового материала, который осуществляется в соответствии с принципом доступности.
- Объяснение учащимся всех понятий, необходимых для усвоения учебного материала.
- Проведение вводных и заключительных обобщающих уроков.
- Подбор и использование разнообразной наглядности (рисунки, плакаты, диаграммы, схемы, раздаточный материал и пр.) для опоры на ведущий (у большинства учащихся) зрительный анализатор.
- Оборудование каждого урока должно обеспечивать учащимся возможность для работы различных анализаторов (зрительного, слухового, двигательного).
- Использование дидактических игр для повышения интереса подростков к изучаемому материалу и лучшего усвоения материала.
- Преобладание практических действий на уроке, так как у подавляющего числа учащихся снижено слуховое восприятие и слабая познавательная активность.

- Постоянное комментирование действий на уроке, работа по образцу и по четкой инструкции.
- Дифференцированный подход, что предполагает оптимальное приспособление учебного материала и методов обучения к индивидуальным особенностям каждого ученика (использование разноуровневых заданий, учет темпа деятельности).
- Закрепление и повторение изученного материала следует проводить как на уроке, так и при выполнении домашнего задания.
- Целесообразна дифференциация домашних заданий в зависимости от уровня подготовки учащихся.
- Развитие на уроках психических процессов – восприятия, внимания, памяти, мышления, учитывая специфику и коррекционную направленность учебного заведения.
- Различные формы контроля: фронтальный опрос, блиц-опрос, опрос-«вертушка», работа в парах, тестирование, самостоятельная работа, которая обязательно должна проверяться и оцениваться на уроке.

С точки зрения индивидуальных особенностей обучающихся 9а класса неоднороден. В этой связи необходимо уделять большее внимание индивидуальной и групповой формам работы на уроке. Со слабыми детьми большая часть времени будет отводиться отработке умений и навыков, а с сильными детьми необходимо решать задания прикладного и творческого характера.

Тематический план

№	Содержание учебного материала	Количество часов	В том числе на контрольные работы
1	Повторение курса алгебры 8 класса	8	1
2	Степень с рациональным показателем	12	1
3	Степенная функция	18	1
4	Прогрессии	19	1
5	Случайные события	12	1
6	Случайные величины	12	-
7	Множества. Логика	12	-
8	Повторение	42	1
	Итого:	136	6

Содержание курса алгебры 9 класса

Повторение курса алгебры 8 класса (8 часов).

Повторение.

Степень с рациональным показателем (13 часов).

Степень с целым показателем. Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня. Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства. *Контрольная работа № 1.*

Степенная функция (19 часов).

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции.

Функция $y = k / x$. Неравенства и уравнения, содержащие степень. *Контрольная работа № 2*

Прогрессии (18 часов).

Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. *Контрольная работа № 3.*

Случайные события (12 часов).

События. Вероятность события. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Сложение и умножение вероятностей. Относительная частота и закон больших чисел. *Контрольная работа № 4 .*

Случайные величины (12 часов).

Таблица распределения. Полигоны частот. Генеральная совокупность и выборка. Размах и центральные тенденции. *Контрольная работа № 5.*

Множества. Логика. (12 часов).

Множества. Высказывания. Теоремы. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Множества точек на координатной плоскости. *Контрольная работа № 6*

Повторение (42 часа)

Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7 – 9 классах

В результате изучения математики ученик должен

Понимать

- существо понятия математического доказательства, примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма, примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- как математически определённые функции могут описывать реальные зависимости;

Арифметика

Учащиеся должны:

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты - в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десяти;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать простейшие текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных расчётных практических задач, в том числе с использованием при необходимости калькулятора;

Алгебра

Учащиеся должны:

- 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;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; системы двух линейных уравнений и простейшие нелинейные системы;

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и системы двух линейных неравенств;
- решать простейшие 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 арифметическую и геометрическую прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком по значению её аргумента; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, значение аргумента, график функции, область определения, возрастание и убывание функции, чётность и нечётность функции и др.);
- уметь строить график квадратичной функции;
- уметь интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы.
- уметь применять формулы прогрессий к задачам практического содержания;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Учащиеся должны:

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- иметь представление о простейших комбинаторных задачах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, времени, скорости.

Перечень учебно – методического и материально – технического обеспечения образовательного процесса

Учебник:

Алимов Ш. А., Колягин Ю. М., Сидоров Ю. В., Фёдорова Н. Е., Шабунин М. И. Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2006

Сборник заданий для подготовки к экзамену:

Кузнецова Л. В., Бунимович Е. А., Пигарев Б. П., Суворова С. Б. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс – М.: Дрофа, 2008

Методические пособия для учителя:

1. Колягин Ю. М., Сидоров Ю. В., Ткачёва М. В. и др. Изучение алгебры в 7 – 9 классах: Книга для учителя – М.: Просвещение, 2002
2. Бессонова М.Ю. Поурочное планирование по алгебре: 9 класс: к учебнику Ш. А. Алимова и др. «Алгебра. 9 класс» - М.: Издательство «Экзамен», 2008

Дидактические материалы:

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Короткова Л.М. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса – М.: Просвещение, 1997
2. Колягин Ю. М., Сидоров Ю. В., Ткачёва М.В., Фёдорова Н. Е., Шабунин М. И. Алгебра Рабочая тетрадь для 9 класса общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2007
3. Крайнева Л.Б. Общая ред.: Татур А. О. Сборник тестовых заданий для тематического и обобщающего контроля. Алгебра 9 класс. – М.: «Интеллект – Центр», 2007
4. Алгебра: 9 класс / Сост. Л.П Попова М: ВАКО, 2012. (Контрольно-измерительные материалы)

Дополнительная литература:

1. Бурмистрова Т. А. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2011
2. Сборник нормативных документов. Математика. М.: Дрофа, 2010 г
3. Цыпкин А.Г., Пинский А.И. Справочное пособие по методам решения задач по математике для средней школы. / под редакцией Благодатских В.И. – Москва: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1983
4. Математика. 5 – 9 классы: коррекционно – развивающие задания и упражнения / составитель Степурина С. Е. – Волгоград: Учитель, 2009
5. Кузнецова Л. В., Суворова С. Б. Бунимович Е. А. и др. Алгебра: сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе – М.: Просвещение, 2011
6. Математика в школе. Ежемесячный научно – методический журнал

Цифровые образовательные ресурсы

1. <http://fcior.edu.ru> Федеральный центр информационно-образовательный ресурсов
2. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция ЦОР
3. <http://katalog.iot.ru> Образовательные ресурсы сети Интернет
4. <http://festival.1september.ru> Фестиваль педагогических идей «открытый урок»
5. <http://www.athedu.ru> Математическое образование: прошлое и настоящее. Интернет-библиотека по методике преподавания математики
6. <http://www.math-on-line.com> Занимательная математика — Олимпиады, игры, конкурсы по математике для школьников

Материально - техническое обеспечение:

Организация учебного процесса предполагает наличие минимального набора учебного оборудования, как для демонстрационных целей в классе, так и для индивидуального использования.

Минимальный набор демонстрационного учебного оборудования включает:

- демонстрационные плакаты, содержащие основные математические формулы, соотношения,
- законы, таблицы метрических мер, графики основных функций;
- доска с координатной сеткой, классные линейки,
- угольники, транспортир, циркуль;
- проекционные устройства.

В наборах для индивидуального использования имеется: линейка, угольник, транспортир, циркуль.

Приложения

Контрольная работа №1 по теме: «Повторение курса 8 класса»

Вариант 1

1. Найти значение выражения

а) $2\sqrt{3} + \sqrt{27} - 3\sqrt{2}$; б) $\frac{\sqrt{6} * \sqrt{8}}{\sqrt{24}}$

2. Решить уравнение:

а) $3x^2 + 2x - 5 = 0$

3. Решить неравенство:

а) $x + 1 \geq 3x + 5$; б) $x^2 + 3x + 2 < 0$

Вариант 2

1. Найти значение выражения

а) $2\sqrt{5} + \sqrt{20} - \sqrt{7}$; б) $\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{6} * \sqrt{10}}$

2. Решить уравнение:

а) $7x^2 + 9x + 2 = 0$

3. Решить неравенство:

а) $4 - 2x \leq x - 2$; б) $x^2 - 7x + 12 > 0$

Контрольная работа №2 по теме: «Степень с рациональным показателем»

Вариант 1

1. Найдите значение выражения:

1) а) $5^{-12} * 5^{10}$; б) $7^{-8} : 7^{-7}$; в) $(2^2)^{-1}$;

2) а) $\sqrt[3]{64}$; б) $\sqrt[4]{16 * 0,0001}$; в) $\sqrt[5]{\frac{32}{243}}$;

3) а) $27^{\frac{2}{3}}$; б) $16^{-\frac{1}{2}}$; в) $16^{0,75} + 4(\frac{1}{25})^{\frac{1}{2}}$.

2. Упростите выражение: а) $2,5a^{-5}b^9 * 4a^8 b^{-7}$; б) $(\frac{x^{-4}}{y^3})^{-1} * x^6 y^4$.

3. Решите уравнение: а) $x^4 = 81$ б) $x^3 - 27 = 0$; в) $2x^5 + 64 = 0$.

Вариант 2

1. Найдите значение выражения:

1) а) $7^{-14} * 7^{12}$; б) $6^{-9} : 6^{-8}$; в) $(4^{-1})^2$;

2) а) $\sqrt[4]{81}$; б) $\sqrt[5]{32 * 0,00001}$; в) $\sqrt[3]{\frac{64}{125}}$;

3) а) $81^{\frac{3}{4}}$; б) $27^{-\frac{1}{3}}$; в) $8^{\frac{2}{3}} - 3(\frac{1}{49})^{0,5}$.

2. Упростите выражение: а) $1,5a^{-8}b^{10} * 2a^5 b^{-9}$; б) $(\frac{x^{-4}}{y^5})^{-1} * x^6 y^8$.

3. Решите уравнение: а) $x^6 = 64$; б) $x^5 - 32 = 0$; в) $2x^3 - 54 = 0$.

Контрольная работа №3 по теме: «Степенная функция»

Вариант 1

1. Постройте график функции $y = \frac{4}{x}$.
 - а) Укажите промежутки возрастания (убывания) функции;
 - б) При каких значениях x функция принимает положительные значения;
 - в) Чему равно значение y при $x = -2,5$?
 - г) Чему равно значение x , при котором $y = 2,5$?
2. Найдите область определения функции:
 - а) $y = \sqrt{3x^2 + 5x - 2}$; б) $y = \frac{4x + 8}{x^2 - 4x}$
3. Не выполняя построения графиков функций $y = \frac{12}{x}$ и $y = \frac{x}{3}$, найдите координаты их точек пересечения.
4. * Решите иррациональное уравнение: $\sqrt{2x + 1} = 1,5$

Решите иррациональное уравнение: $\sqrt{3x - 1} = 1,2$

Вариант 2

1. Постройте график функции $y = -\frac{4}{x}$.
 - а) Укажите промежутки возрастания (убывания) функции;
 - б) При каких значениях x функция принимает отрицательные значения;
 - в) Чему равно значение y при $x = 2,5$?
 - г) Чему равно значение x , при котором $y = -2,5$?
2. Найдите область определения функции:
 - а) $y = \sqrt{3x^2 + 4x - 4}$; б) $y = \frac{6x - 3}{9 - x^2}$.
3. Не выполняя построения графиков функций $y = \frac{5}{x}$ и $y = \frac{x}{5}$, найдите координаты их точек пересечения.
4. * Решите иррациональное уравнение: $\sqrt{2x + 1} = 1,5$

Контрольная работа №4 по теме: «Арифметическая прогрессия»

Вариант 1

1. Найдите девятнадцатый член арифметической прогрессии, если $a_1 = 30$, $d = -2$.
2. Зная первые два члена арифметической прогрессии: $-2,8$; $-0,6$; ... найдите пятнадцатый ее член.
3. Найти сумму первых n членов арифметической прогрессии, если $a_1 = -1,6$; $a_{21} = -6,4$.
4. Найдите сумму первых семнадцати членов арифметической прогрессии: $13,5$; 15 ; $16,5$; ...
5. Является ли число -12 членом арифметической прогрессии, в которой $a_1 = 3$, $d = -1,5$.

Вариант 2

1. Найдите двадцать первый член арифметической прогрессии, если $a_1 = -10$, $d = -3$.
2. Зная первые два члена арифметической прогрессии: $3,4$; $-0,2$; ..., найдите девятнадцатый ее член.
3. Найти сумму n первых членов арифметической прогрессии, если $a_1 = 1,4$, $a_{15} = -5,2$.
4. Найдите сумму первых шестнадцати членов арифметической прогрессии: -15 ; -11 ; -7 ;
5. Является ли число -35 членом арифметической прогрессии, в которой $a_1 = 3$, $d = -9$.

Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая прогрессия»

Вариант 1

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии $-1; 3; \dots$, найти шестой ее член.
2. В геометрической прогрессии известны $b_1=25; q=-\frac{1}{5}$. Найдите b_5 .
3. Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии, в которой $b_1=11; q=2$.
4. Найдите сумму первых четырех членов геометрической прогрессии $4; -2; \dots$
5. Найдите первый член геометрической прогрессии, в которой $q=-3; S_5=244$.
6. В геометрической прогрессии найти n членов, если $b_1=2; q=3; S_n=80$.

Вариант 2

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии $4; -8; \dots$, найти пятый ее член.
2. В геометрической прогрессии известны $b_1=-18; q=\frac{1}{3}$. Найдите b_5 .
3. Найдите сумму первых семи членов геометрической прогрессии, в которой $b_1=5; q=2$.
4. Найдите сумму первых четырех членов геометрической прогрессии $6; -3; \dots$
5. Найдите первый член геометрической прогрессии, в которой $q=-2; S_5=66$.
6. В геометрической прогрессии найти n членов, если $b_1=4; q=3; S_n=160$.

Контрольная работа №6 по теме: «Повторение курса алгебры 7-9 класса»

Вариант 1

1. Выполнить действия

$$\text{а) } \left(\frac{x+y}{x} - \frac{x+y}{y} \right) * \frac{x}{x+y}, \quad \text{б) } \frac{a+2}{a^2} : \frac{a+2}{a-3a^2}.$$

2. Решить уравнение: а) $2 - 3(x+2) = 5 - 2x$; б) $3(10-x)(3z+4) = 0$

в) $\frac{15}{x^2} + \frac{2}{x} = 1$.

3. Решить систему уравнений: а)
$$\begin{cases} 8x + 2y = 11 \\ 6x - 4y = 11 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} x^2 + 2y = 12 \\ 2x - y = 10 \end{cases}$$

Вариант 2

1. Выполнить действия

$$\text{а) } \left(\frac{x-y}{y} - \frac{y-x}{x} \right) * \frac{y}{x-y}, \quad \text{б) } \frac{2b-4b^2}{b-1} : \frac{2b^2}{b-1}$$

2. Решить уравнение: а) $8 - 5(x+1) = 6 - 4x$; б) $2(5x-7)(1+x) = 0$,

в) $\frac{14}{x^2} - \frac{5}{x} = 1$.

3. Решить систему уравнений: а)
$$\begin{cases} 8x + 2y = 11; \\ 6x - 4y = 11 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} 3y - x^2 = 11 \\ y + x = -2. \end{cases}$$