ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ГИМНАЗИЯ № 526 МОСКОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | УТВЕРЖДАЮ  Директор ГБОУ гимназии № 526 Белаш Н.А.  Приказ № 275 от 11 июня 2020 г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (ФИО, подпись)  10 июня 2020 г. | | РАССМОТРЕНО  на заседании МО учителей  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_» июня 2020 г.  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (ФИО, подпись) | ПРИНЯТО  на заседании Педагогического совета ГБОУ гимназии № 526  Протокол № 5  10 июня 2020 г. | | |  |  | | --- | --- | | УТВЕРЖДАЮ  Директор ГБОУ гимназии № 526 Белаш Н.А.  Приказ № 275 от 11 июня 2020 г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (ФИО, подпись)  10 июня 2020 г. | | РАССМОТРЕНО  на заседании МО учителей  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_» июня 2020 г.  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (ФИО, подпись) | ПРИНЯТО  на заседании Педагогического совета ГБОУ гимназии № 526  Протокол № 5  10 июня 2020 г. | |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету геометрия

Класс 9 б

2020-2021 учебный год

Учитель:

Санкт-Петербург

2020

**Пояснительная записка**

**Нормативная основа программы**

Рабочая программа составлена на основе:

* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897, с внесенными изменениями: приказ № 1577от 31.12.2015)
* Приказа Министерства Просвещения РФ от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями от 08.05.2019)
* Примерная Программа основного общего образования по математике и основана на авторской программе Ю. М. Колягина.
* Образовательной программы ГБОУ гимназии № 526 Московского района Санкт-Петербурга
* Учебного плана ГБОУ гимназии №526 Московского района Санкт-Петербурга 2020-2021 учебный год

**Количество учебных часов**

Программа рассчитана на 4 часа в неделю. При **34** учебных неделях общее количество часов на изучение алгебры в 9б классе составит 136 часов.

**Количество часов для контроля за выполнением практической части программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды контроля | I четверть | II четверть | III четверть | IV четверть | За год |
| Контрольная работа | 1 | 1 | 3 | 2 | 7 |
| Итого: | | | | | 7 |

**Ресурсное обеспечение программы (УМК)**

Для учителя

* Алгебра 9 класс. Автор Ю. М. Колягин ,М.В. Ткачева и др .(М.: Просвещение, 2011).
* Б.Г. Зив, В.А. Гольдич Дидактические материалы Алгебра 9 (С-Пб, Петроглиф.2010)
* Сборник задач по алгебре 8-9 М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич, М.: (Просвещение 2011)

Для учащихся

* Алгебра 9 класс. Автор Ю. М. Колягин ,М.В. Ткачева и др .(М.: Просвещение, 2011).

**II. Содержание учебного предмета**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Необходимое количество часов для ее изучения** | **Основные изучаемые вопросы темы** |
|  | **Повторение курса алгебры 7-8 класса** | 10 | Квадратичная функция. Квадратные уравнения и неравенства. |
|  | **Алгебраические уравнения и системы уравнений** | 24 | Деление многочленов  Решение алгебраических уравнений  Уравнения, сводящиеся к алгебраическим  Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными  Различные способы решения систем уравнений  Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений |
| 3 | **Степень с рациональным показателем** | 17 | Степень с целым показателем  Арифметический корень натуральной степени и его свойства  Степень с рациональным показателем  Возведение в степень числового неравенства |
| **4** | **Степенная функция** | 21 | Область определения функции  Возрастание и убывание функции  Четность, нечетность функции  Функция y=k/x  Неравенства и уравнения, содержащие степень |
| **5** | **Последовательности. Метод математической индукции** | 22 | Числовая последовательность  Арифметическая прогрессия  Сумма n- первых членов арифметической прогрессии  Геометрическая прогрессия  Сумма n- первых членов геометрической прогрессии  Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия  Метод математической индукции |
| 6 | **Случайные события** | 12 | События. Вероятность события  Элементы комбинаторики.  Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики  Противоположные события и их вероятности.  Относительная частота и закон больших чисел |
| 7 | **Случайные величины** | 10 | Таблица распределения  Полигоны частот  Генеральная совокупность и выборка  Размах и центральные тенденции |
| 8 | **Множества. Логика** | 10 | Множества  Высказывания. Теоремы  Уравнение окружности  Уравнение прямой  Множества точек на координатной плоскости |
| 9 | **Повторение курса алгебры** | 8 | Алгебраические уравнения и системы уравнений  Степень с рациональным показателем  Степенная функция  Прогрессии  Случайные события  Случайные величины  Множества. Логика |

**IV. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В результате изучения курса алгебры 9 класса обучающиеся должны:

**уметь** решать уравнения, системы уравнений более высоких степеней. находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак; понимать содержательный смысл важнейших свойств функции; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств; бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами; вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни; решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными; решать текстовые задачи с помощью составления таких систем;6 решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, используя приемы и формулы для решения различных видов квадратных уравнений, графический способ решения уравнений; распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов; использовать приобретенные знания, умения, навыки в практической деятельности и повседневной жизни для: - решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочной литературы, калькулятора, компьютера; - устной прикидки, и оценки результата вычислений, проверки результата вычислений выполнением обратных действий; - интерпретации результата решения задач.

**знать/понимать** 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; 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 исследование 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.

**Образовательные результаты**: Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

**Личностные**

1) Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;

2) Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;9

3) Сформированность коммуникативной компетентности в общении со всеми участниками образовательного процесса, в образовательной, учебно – исследовательской и других видах деятельности;

4) Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

6) Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

**Метапредметные**

1) Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) Умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

4) Осознанное владение логическими действиям и определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления связей;

5) Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) Умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета

интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;10

8) Сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) Первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) Умение находить в различных источниках информацию. Необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Предметные**

1) Умение работать с математическим текстом ( структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики ( словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) Умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов,

практики;

6)Умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов

**V. Критерии оценивания**

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся**

**по алгебре в 9 классе**

В конце каждой учебной четверти выставляется итоговая оценка, которая учитывает, в первую очередь, уровень

практических умений учащихся и степень их самостоятельности.

Отметка за четверть может быть выставлена обучающемуся при наличии у него не менее трех отметок за четверть.

Отметка за четверть не может быть выставлена ученику по одной или двум отметкам, за исключением случаев

длительной болезни. Ученик, имеющий одну отметку и пропустивший 2/3 учебного времени по предмету считается не

аттестованным.

Оценка деятельности учащихся производится по 5 бальной системе:

***1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре:***

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

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

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

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «**3**» ставится, если:

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

Отметка «**2**» ставится, если:

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

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

***2. Оценка устных ответов обучающихся по алгебре:***

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

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «**3**» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

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

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание 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.

**Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**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;
* неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
* 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.

**VI. Поурочно-тематическое планирование по алгебре в 9б классе**

**на 2020-2021 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока в году | № урока в теме | Планируемые  сроки/дата  проведения | Тема урока | Тип урока | Виды и формы контроля |
|  |  |  | Повторение:функция,основные понятия. Способы задания функции. Линейная функция, квадратичная функция. | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Повторение:функция,основные понятия. Способы задания функции. Линейная функция, квадратичная функция. | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Решение алгебраических уравнений | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Решение алгебраических уравнений | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Решение неравенств аналитическим методом, графическим методом, методом интервалов. | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Решение неравенств аналитическим методом, графическим методом, методом интервалов. | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Различные способы решения систем уравнений | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Различные способы решения систем уравнений | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Контрольная работа № 1 | Урок общеразвивающего контроля | Контрольное задание с письменным отчетом |
|  |  |  | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Степень с целым показателем | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Степень с целым показателем | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Степень с целым показателем | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Арифметический корень натуральной степени и его свойства | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Арифметический корень натуральной степени и его свойства | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Арифметический корень натуральной степени и его свойства | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Арифметический корень натуральной степени и его свойства | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Степень с рациональным показателем | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Степень с рациональным показателем | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Степень с рациональным показателем | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Возведение в степень числового неравенства | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Возведение в степень числового неравенства | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Возведение в степень числового неравенства | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Решение задач | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Решение задач | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Контрольная работа № 2 | Урок общеразвивающего контроля | Контрольное задание с письменным отчетом |
|  |  |  | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Область определения функции | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Область определения функции | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Область определения функции | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Область определения функции | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Возрастание и убывание функции | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Возрастание и убывание функции | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Возрастание и убывание функции | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Четность, нечетность функции | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Четность, нечетность функции | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Четность, нечетность функции | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Функция y=k/x | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Функция y=k/x | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Функция y=k/x | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Функция y=k/x | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Неравенства и уравнения, содержащие степень | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Неравенства и уравнения, содержащие степень | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Неравенства и уравнения, содержащие степень | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Неравенства и уравнения, содержащие степень | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Неравенства и уравнения, содержащие степень | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Контрольная работа № 3 | Урок общеразвивающего контроля | Контрольное задание с письменным отчетом |
|  |  |  | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Числовая последовательность | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Числовая последовательность | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Арифметическая прогрессия | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Арифметическая прогрессия | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Арифметическая прогрессия | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Сумма n- первых членов арифметической прогрессии | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Сумма n- первых членов арифметической прогрессии | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Сумма n- первых членов арифметической прогрессии | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Геометрическая прогрессия | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Геометрическая прогрессия | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Сумма n- первых членов геометрической прогрессии | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Сумма n- первых членов геометрической прогрессии | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Сумма n- первых членов геометрической прогрессии | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Метод математической индукции | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Метод математической индукции | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Метод математической индукции | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Решение задач | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Контрольная работа № 4 | Урок общеразвивающего контроля | Контрольное задание с письменным отчетом |
|  |  |  | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | События. Вероятность события | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | События. Вероятность события | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Элементы комбинаторики. Решение задач | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Элементы комбинаторики. Решение задач | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Противоположные события и их вероятности | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Относительная частота и закон больших чисел | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Относительная частота и закон больших чисел | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Относительная частота и закон больших чисел | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Контрольная работа № 5 | Урок общеразвивающего контроля | Контрольное задание с письменным отчетом |
|  |  |  | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Таблица распределения | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Таблица распределения | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Полигоны частот | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Полигоны частот | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Генеральная совокупность и выборка | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Генеральная совокупность и выборка | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Размах и центральные тенденции | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Размах и центральные тенденции | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Контрольная работа № 6 | Урок общеразвивающего контроля | Контрольное задание с письменным отчетом |
|  |  |  | Множества | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Множества | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Высказывания. Теоремы | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Уравнение окружности | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Уравнение окружности |  | Взаимопроверка |
|  |  |  | Уравнение прямой | Урок изучения нового материала | Взаимопроверка |
|  |  |  | Уравнение прямой | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Множества точек на координатной плоскости | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Контрольная работа №7 | Урок общеразвивающего контроля | Контрольное задание с письменным отчетом |
|  |  |  | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Степень с рациональным показателем | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Степенная функция | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Последовательности. Метод математической индукции | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Случайные события | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Случайные величины | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Множества. Логика | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Итоговое повторение | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Итоговое повторение | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Итоговое повторение | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Итоговое повторение | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Итоговое повторение | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Итоговое повторение | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Итоговое повторение | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Итоговое повторение | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Итоговое повторение | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Итоговое повторение | Урок общей методологической направленности | Взаимопроверка |
|  |  |  | Итоговая контрольная работа | Урок общеразвивающего контроля | Контрольное задание с письменным отчетом |
|  |  |  | Диагностическая контрольная работа | Урок общеразвивающего контроля | Контрольное задание с письменным отчетом |
|  |  |  | Диагностическая контрольная работа | Урок общеразвивающего контроля | Контрольное задание с письменным отчетом |
|  |  |  | Диагностическая контрольная работа | Урок общеразвивающего контроля | Контрольное задание с письменным отчетом |
|  |  |  | Диагностическая контрольная работа | Урок общеразвивающего контроля | Контрольное задание с письменным отчетом |
|  |  |  | Диагностическая контрольная работа | Урок общеразвивающего контроля | Контрольное задание с письменным отчетом |
|  |  |  | Диагностическая контрольная работа | Урок общеразвивающего контроля | Контрольное задание с письменным отчетом |