**Пояснительная записка**

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
2. Федерального  государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации                      от 17  декабря  2010 г. № 1897);
3. Приказ Министерства образования Российской Федерации "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897" от 31.12.2015 N 1577;
4. Приказ Министерства образования Российской Федерации «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных   к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего  образования»  №253 от 31.03.2014г.;
5. Приказ Министерства образования Российской Федерации «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных   к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего  образования утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03. 2014 г.      № 253» , от 20.06.2017г. №581;
6. Приказ Министерства образования и науки Ростовской области «Об утверждении регионального примерного недельного учебного плана для образовательных организаций, реализующих программы общего образования, расположенных на территории Ростовской области  на 2019-2020 учебный год»;
7. Приказ Министерства образования и науки Ростовской области «О примерном порядке утверждения и примерной структуре рабочих программ» №24/4.11-485 от 08.08.2014г.;
8. Постановление Главного государственного санитарного врача «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» №189 от 29.12.2010г.;
9. Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №4 г. Белая Калитва, Ростовской области;
10. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ №4;
11. Учебный план МБОУ СОШ №4 на 2023-2024 учебный год.

Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы.: учеб.для общеобразоват. организаций : базовый  и углубленный уровень / Ш..А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Колягин, М.В. Ткачёва и др. – М.: Просвещение, 2018.

Геометрия. 10-11 классы.: учеб.для общеобразоват. организаций : базовый  и углубленный уровень / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Коломцев и др. – М.: Просвещение, 2016

**II. Общая характеристика предмета**

**Целями** реализации учебного предмета «Математика» на базовом уровне среднего общего образования являются:

1. формирование представлений о математике, как универсальном языка науки, средстве
2. моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;  развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической
3. культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;  овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни,
4. для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;  воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части
5. общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Задачами** реализации учебного предмета «Математика» на углубленном уровне среднего общего образования являются:

1. систематизировать сведения о числах; изучить новые виды числовых выражений и формул;
2. совершенствовать практические навыки и вычислительную культуру, расширить и совершенствовать алгебраический аппарат, сформированный в основной школе и его применение к решению математических и нематематических задач;
3. расширить и систематизировать общие сведения о функциях, пополнение класса изучаемых
4. функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
5. изучить свойства пространственных тел, формировать умения применять полученные знания
6. для решения практических задач;
7. развивать представления о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире,
8. совершенствовать интеллектуальные и речевые умения путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
9. познакомиться с основными идеями и методами математического анализа.

**III. Место учебного предмета в учебном плане.**

11 класс – Алгебра и начала математического анализа  (136 часа)  +   Геометрия (68 часов) = 204 час

**Математика 11 класс**

**(Алгебра и начала математического анализа – 136ч., Геометрия – 68 ч.)**

**Математика: (Алгебра и начала математического анализа) (136ч.)**

**Тригонометрические функции (20ч)**

Тригонометрические функции , , , , их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.

**Производная и ее геометрический смысл (20 ч).**

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функции. Геометрический смысл производной.

**Применение производной к исследованию функций. (18ч).**

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшие и наименьшие значения функции. Производная второго порядка.

**Интеграл. (17 ч.).**

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач.

**Комбинаторика (13 ч.).**

Правило произведения. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

**Элементы теории вероятностей Статистика (13ч.)**

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

**Повторение(26ч.)**

**Математика: (Геометрия) (68ч.)**

**Векторы в пространстве(7ч.)**

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

**Метод координат в пространстве (15ч.)**

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы.

**Цилиндр, конус, шар (16ч.)**

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

**Объемы тел (16ч.)**

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

**Повторение. (14 ч)**

**Календарно – тематический план 11 класс**

учебного предмета «Математика» (Математика: алгебра и начала математического анализа. Математика: геометрия.) по ФГОС СОО (базовый уровень)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | | |
| **Алгебра и начала математического**  **анализа** |  | **Геометрия** | **Словарная работа** | **Тип урока** | **повторение** | **Планируемый результат** | **оборудов** | **Дом задание** |
|  | Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса | 1 |  |  |  | Повт |  | Табл |  |
|  | Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса | 1 |  |  |  | Повт |  |  |  |
|  |  | 1 | Прямоугольная система координат в пространстве |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 | Координаты вектора. |  |  |  |  | Табл |  |
|  | Область определений и множество значений тригонометрических функций. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Область определений и множество значений тригонометрических функций. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций | 1 |  |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  | Целые и рациональные числа | Табл |  |
|  | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций | 1 |  |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  | Целые и рациональные числа |  |  |
|  |  | 1 | Связь между координатами векторов и координатами точек. |  |  |  |  | Табл |  |
|  |  | 1 | Простейшие задачи в координатах |  |  |  |  |  |  |
|  | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций | 1 |  |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  |  | Табл |  |
|  | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций | 1 |  |  |  | Действительные числа | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. |  |  |
|  | Функция y = cosx ее свойства и график | 1 |  |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  |  | Табл |  |
|  | Функция y = cosx ее свойства и график | 1 |  |  |  |  | Арифметический корень натуральной степени. |  |  |
|  |  | 1 | Простейшие задачи в координатах |  | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков |  | Арифметический корень натуральной степени. |  |  |
|  |  | 1 | Простейшие задачи в координатах |  |  |  |  | Табл |  |
|  | Функция y = cosx ее свойства и график | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Функция y = sinx ее свойства и график | 1 |  |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  | Степень с рациональным и действительным показателем | Табл |  |
|  | Функция y = sinx ее свойства и график | 1 |  |  |  | Действительные числа |  | Табл |  |
|  | Функция y = sinx ее свойства и график | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями. |  |  |  |  | Табл |  |
|  | Функции y = tgx, y = ctgx их свойства и графики | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Функции y = tgx, y = ctgx их свойства и графики | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Функция y = sinx ее свойства и график | 1 |  |  |  |  |  | Табл |  |
|  |  | 1 |  |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Арифметический корень натуральной степени. | Степенная функция, ее свойства и график. |  |  |
|  |  | 1 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями. |  |  |  |  | Табл |  |
|  |  | 1 | Решение задач по теме метод координат |  |  |  |  |  |  |
|  | Обратные тригонометрические функции. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Контрольная работа № 1** | 1 |  |  | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков | Степень с рациональным и действительным показателем | Степенная функция, ее свойства и график. | Табл |  |
|  | Производная. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Производная. | 1 |  |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Степенная функция, ее свойства и график. |  |  |  |
|  |  | 1 | Решение задач по теме метод координат |  |  | Действительные числа | Равносильные уравнения и неравенства. |  |  |
|  |  | 1 | Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос |  |  |  |  |  |  |
|  | Производная. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Производная степенной функции. | 1 |  |  |  |  | Равносильные уравнения и неравенства. | Табл |  |
|  | Производная степенной функции. | 1 |  |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  |  |  |  |
|  | Производная степенной функции. | 1 |  |  |  | Арифметический корень натуральной степени. |  |  |  |
|  |  | **1** | **Контрольная работа № 1** |  |  | Степенная функция, ее свойства и график. | Иррациональные уравнения | Табл |  |
|  |  | **1** | **Зачет №1** |  | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков |  |  | Табл |  |
|  | Правила дифференцирования. | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Правила дифференцирования. | **1** |  |  |  | Действительные числа |  |  |  |
|  | Производные некоторых элементарных функций. | **1** |  |  |  |  | Иррациональные уравнения |  |  |
|  | Производные некоторых элементарных функций. | **1** |  |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Степень с рациональным и действительным показателем | Иррациональные уравнения | Табл |  |
|  |  | 1 | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. |  |  |  |  | Табл |  |
|  |  | 1 | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. |  |  |  |  |  |  |
|  | Производные некоторых элементарных функций. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Производные некоторых элементарных функций. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Производные некоторых элементарных функций. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Производные некоторых элементарных функций. | 1 |  |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  |  | Табл |  |
|  |  | 1 | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. |  | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков | Арифметический корень натуральной степени. | Показательная функция, ее свойства и график. |  |  |
|  |  | 1 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. |  |  |  |  |  |  |
|  | Производные некоторых элементарных функций. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Геометрический смысл производной. | 1 |  |  |  |  | Показательная функция, ее свойства и график. |  |  |
|  | Геометрический смысл производной. | 1 |  |  |  | Действительные числа |  | Табл |  |
|  | Геометрический смысл производной. | 1 |  |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Степенная функция, ее свойства и график. | Показательная функция, ее свойства и график. | Табл |  |
|  |  | 1 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. |  |  | Степень с рациональным и действительным показателем |  |  |  |
|  |  | 1 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. |  |  |  |  |  |  |
|  | Геометрический смысл производной. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Решение задач | 1 |  |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  |  | Табл |  |
|  | Решение задач | 1 |  |  |  | Арифметический корень натуральной степени. | Показательные уравнения, неравенства и их системы |  |  |
|  | Решение задач | 1 |  |  |  | Степенная функция, ее свойства и график. |  |  |  |
|  |  | 1 | Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Действительные числа | Показательные уравнения, неравенства и их системы |  |  |
|  |  | 1 | Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. |  |  |  |  | Табл |  |
|  | Подготовка к контрольной работе | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Контрольная работа № 2** | 1 |  |  | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков |  |  |  |  |
|  | Возрастание и убывание функции. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Возрастание и убывание функции. | 1 |  |  |  | Степенная функция, ее свойства и график. |  | Табл |  |
|  |  | 1 | Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. |  |  |  | Определение логарифма |  |  |
|  |  | 1 | Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  |  | Табл |  |
|  | Возрастание и убывание функции. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Экстремумы функции. | 1 |  |  |  |  |  | Табл |  |
|  | Экстремумы функции. | 1 |  |  |  |  | Определение логарифма | Табл |  |
|  | Экстремумы функции. | 1 |  |  |  | Действительные числа |  |  |  |
|  |  | 1 | Решение задач на тела вращения |  |  |  | Определение логарифма |  |  |
|  |  | 1 | Решение задач на тела вращения |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  |  | Табл |  |
|  | Применение производной к построению графиков функций. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Применение производной к построению графиков функций. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Применение производной к построению графиков функций. | 1 |  |  |  | Арифметический корень натуральной степени. |  | Табл |  |
|  | Применение производной к построению графиков функций. | 1 |  |  |  | Степенная функция, ее свойства и график. |  | Табл |  |
|  |  | **1** | **Контрольная работа № 2** |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **1** | **Зачет по теме № 2** |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  |  |  |  |
|  | Применение производной к построению графиков функций. | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Наибольшее и наименьшее значение функции. | **1** |  |  |  |  | Логарифмическая функция, ее свойства и график. | Табл |  |
|  | Наибольшее и наименьшее значение функции. | **1** |  |  |  | Действительные числа | Логарифмическая функция, ее свойства и график. | Табл |  |
|  | Наибольшее и наименьшее значение функции. | **1** |  |  |  | Арифметический корень натуральной степени. |  |  |  |
|  |  | 1 | Понятие объема. Объем параллелепипеда |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 | Понятие объема. Объем параллелепипеда |  |  |  |  |  |  |
|  | Выпуклость графика функции, точки перегиба. | 1 |  |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  |  | Табл |  |
|  | Решение задач | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Решение задач | 1 |  |  |  |  | Логарифмические уравнения и неравенства. |  |  |
|  | Подготовка к контрольной работе | 1 |  |  | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков | Степень с рациональным и действительным показателем |  |  |  |
|  |  | 1 | Понятие объема. Объем параллелепипеда |  |  |  | Логарифмические уравнения и неравенства. |  |  |
|  |  | 1 | Объем прямой призмы. Объем цилиндра. |  |  |  |  | Табл |  |
|  | **Контрольная работа № 3** | 1 |  |  |  |  |  | Табл |  |
|  | Первообразная. | 1 |  |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  |  |  |  |
|  | Правила нахождения первообразной. | 1 |  |  |  | Степенная функция, ее свойства и график. | Логарифмические уравнения и неравенства. | Табл |  |
|  | Правила нахождения первообразной. | 1 |  |  |  |  | Логарифмические уравнения и неравенства. | Табл |  |
|  |  | 1 | Объем прямой призмы. Объем цилиндра. |  |  | Действительные числа |  |  |  |
|  |  | 1 | Объем прямой призмы. Объем цилиндра. |  |  |  |  | Табл |  |
|  | Площадь криволинейной трапеции и интеграл. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Площадь криволинейной трапеции и интеграл. | 1 |  |  |  | Арифметический корень натуральной степени. |  | Табл |  |
|  | Вычисления интегралов. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Вычисления интегралов. | 1 |  |  |  |  |  | Табл |  |
|  |  | 1 | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. |  |  |  | Радианная мера угла и дуги |  |  |
|  |  | 1 | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  |  | Табл |  |
|  | Вычисление площадей с помощью интегралов. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Вычисление площадей с помощью интегралов. | 1 |  |  |  |  |  | Табл |  |
|  | Вычисление площадей с помощью интегралов. | 1 |  |  |  | Степень с рациональным и действительным показателем |  |  |  |
|  | Вычисление площадей с помощью интегралов. | 1 |  |  |  |  | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. | Табл |  |
|  |  | 1 | Объем призмы |  |  | Действительные числа | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. | Табл |  |
|  |  | 1 | Объем призмы |  |  |  |  | Табл |  |
|  | Применение производной и интеграла к решению практических задач | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Применение производной и интеграла к решению практических задач | 1 |  |  |  |  | Знаки тригонометрических функций |  |  |
|  | Применение производной и интеграла к решению практических задач | 1 |  |  |  | Арифметический корень натуральной степени. |  |  |  |
|  | Решениезадач | 1 |  |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Степенная функция, ее свойства и график. | Знаки тригонометрических функций | Табл |  |
|  |  | 1 | Объем пирамиды, конуса. |  |  | Степень с рациональным и действительным показателем |  |  |  |
|  |  | 1 | Объем пирамиды, конуса. |  |  |  |  | Табл |  |
|  | Подготовка к контрольной работе | 1 |  |  |  |  |  | Табл |  |
|  | **Контрольная работа № 4** | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Правило произведения. | 1 |  |  |  | Действительные числа |  | Табл |  |
|  | Правило произведения | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **1** | **Контрольная работа № 3** |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 | Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы. |  |  |  |  | Табл |  |
|  | Перестановки. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Перестановки. | 1 |  |  |  | Степенная функция, ее свойства и график. |  | Табл |  |
|  | Размещения. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Размещения. | 1 |  |  |  | Арифметический корень натуральной степени. | Знаки тригонометрических функций | Табл |  |
|  |  | 1 | Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы. |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 | Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы. |  |  |  |  |  |  |
|  | Размещения. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Сочетания и их свойства. | 1 |  |  |  | Степень с рациональным и действительным показателем | Знаки тригонометрических функций | Табл |  |
|  | Сочетания и их свойства. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Бином Ньютона. | 1 |  |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Степенная функция, ее свойства и график. |  | Табл |  |
|  |  | 1 | Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы. |  |  | Арифметический корень натуральной степени. | Знаки тригонометрических функций |  |  |
|  |  | 1 | Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы. |  |  |  |  | Табл |  |
|  | События. Комбинации событий. Противоположное событие. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Вероятность события. | 1 |  |  |  | Действительные числа | Знаки тригонометрических функций |  |  |
|  | Сложение вероятностей. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Сложение вероятностей | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 | Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы. |  |  |  |  | Табл |  |
|  |  | **1** | **Контрольная работа № 4** |  |  |  |  | Табл |  |
|  | Независимые события. Умножение вероятностей. | **1** |  |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  |  | Табл |  |
|  | Независимые события. Умножение вероятностей. | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Статистическая вероятность. | **1** |  |  |  | Степенная функция, ее свойства и график. | Уравнение cos x = a. | Табл |  |
|  | Подготовка к контрольной работе | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **1** | **Зачет по теме № 3** |  |  |  | Уравнение cos x = a. |  |  |
|  |  | 1 | Повторение |  |  |  |  | Табл |  |
|  | **Контрольная работа № 5** | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Случайные величины. | 1 |  |  |  |  | Уравнение sin x = a. |  |  |
|  | Центральные тенденции | 1 |  |  |  | Степенная функция, ее свойства и график. | Уравнение sin x = a. |  |  |
|  | Центральные тенденции | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 | Повторение |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 | Повторение |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  |  | Табл |  |
|  | Меры разброса. | 1 |  |  |  |  |  | Табл |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  | Действительные числа | Решение простейших тригонометрических уравнений |  |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  | Степенная функция, ее свойства и график. |  |  |  |
|  |  | 1 | Повторение |  |  | Арифметический корень натуральной степени. | Решение простейших тригонометрических уравнений | Табл |  |
|  |  | 1 | Повторение |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  |  | Табл |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  |  |  | Табл |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  | Степень с рациональным и действительным показателем | Решение простейших тригонометрических уравнений |  |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  |  | Решение простейших тригонометрических уравнений | Табл |  |
|  |  | 1 | Повторение |  |  | Степенная функция, ее свойства и график. |  |  |  |
|  |  | 1 | Повторение |  |  |  |  |  |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков |  |  | Табл |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  | Действительные числа |  |  |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  |  | Решение простейших тригонометрических уравнений | Табл |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  | Арифметический корень натуральной степени. |  | Табл |  |
|  |  | 1 | Повторение |  |  | Степенная функция, ее свойства и график. | Решение простейших тригонометрических уравнений |  |  |
|  |  | 1 | Повторение |  | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков |  |  | Табл |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  |  |  | Табл |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Степень с рациональным и действительным показателем | Решение простейших тригонометрических уравнений |  |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  | Арифметический корень натуральной степени. |  |  |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  |  | Решение простейших тригонометрических уравнений |  |  |
|  |  | 1 | Повторение |  |  |  | Решение простейших тригонометрических уравнений |  |  |
|  |  | 1 | Повторение |  |  |  |  |  |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  | Степень с рациональным и действительным показателем |  | Табл |  |
|  | Подготовка к контрольной работе | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Итоговая контрольная работа в формате ЕГЭ № 6** | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **1** | **Итоговая контрольная работа в формате ЕГЭ № 5** |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 | Повторение |  |  |  |  |  |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  |  |  | Табл |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  | Степенная функция, ее свойства и график. |  |  |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков |  | Решение простейших тригонометрических уравнений | Табл |  |
|  |  | 1 | Повторение |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 | Повторение |  |  |  |  |  |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  |  |  | Табл |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  | Действительные числа |  |  |  |
|  | Итоговое повторение | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 | Повторение |  |  |  |  | Табл |  |
|  |  | 1 | Повторение |  |  |  |  |  |  |
|  | Резерв | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Резерв | 1 |  |  |  |  |  | Табл |  |
|  | Резерв | 1 |  |  | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков | Степенная функция, ее свойства и график. |  | Табл |  |
|  | Резерв | 1 |  |  |  |  | Решение простейших тригонометрических уравнений |  |  |
|  |  | 1 | Резерв |  |  |  |  | Табл |  |
|  |  | 1 | Резерв |  |  |  |  |  |  |