**Пояснительная записка**

*1. Цель курса 11 класса по алгебре:* систематическое изучение функций как важного математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

*Задачи курса:* - раскрыть понятие, утверждения и методы, относящихся к началам анализа, выявлять их практическую значимость; - систематизация и обобщение знаний, закрепление и развитие умений и навыков полученных в курсе алгебры.

*2. Рабочая программа составлена на основе обязательного минимума и требований к уровню знаний учащихся 11 класса, с учетом регионального компонента и особенностями школы.* *Региональный компонент выражается в использовании практического материала.*

1. *Базисный учебный план по программе 3 часа в неделю, в год 102 часа.*
2. *Комплект учебников для учащихся:*

Ш.А. Алимов и др. - «Алгебра и начала анализа 10-11 класс» издательство «Просвещение», Москва 2011

*5. Дидактический материал:*

* М.И. Шабунин и др. «Дидактические материалы по алгебре и началу анализа для 10-11 классов», издательство «Мнемозина», Москва 2000;
* Н.Н. Евдокимова «Алгебра и начала анализа в таблицах и схемах», издательство «ЛИТЕРА», Санкт-Петербург 2004;
* Денищева Л.О. и др.«Учимся решать уравнения и неравенства 10-11 класс», издательство «Интеллект-центр», Москва 2000;

- Л.И. Звавич и др. «Контрольные и проверочные работы по алгебре 10-11
классы», издательство «Дрофа», Москва 2001;

- Ф.Ф. Лысенко «Математика ЕГЭ - 2010 .Вступительные экзамены», издательство
«Легион», Ростов-на-Дону 2009

**2. Разбивка материала по часам**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | ТЕМА | Кол-во часов | Дата |
| 1 | Производная и ее геометрический смысл | 16 ч |  |
| 2 | Применение производной к исследованию функций | 17 ч |  |
| 3 | Интеграл | 19ч |  |
| 4 | Комбинаторика | 8ч |  |
| 5 | Элементы теории вероятностей | 7ч |  |
| 6 | Статистика | 5ч |  |
| 7 | Повторение | 30ч |  |

***Примечание:*** *за счет праздничных дней 23.02, 8.03, 1.05(2 часа) фактически будут проведены 98 часов. Программа будет выполнена за счет уменьшения количества часов итогового повторения.*

**3.Календарно - тематическое планирование по разделам:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата по плану | Дата фактическая | Тема | Цели, задачи | Виддеятельности на уроке | ТСО | Д/3 |
| **Производная и ее геометрический смысл – 16 часов** |
| 1 |  |  | Производная | Знакомство с понятием производной функции в точке и ее физическим смыслом, формирование начальных умений находить производные элементарных функций на основе определения производной. | Изучение нового, решение примеров, подведение итогов. | ПК, проектор | П.44 №780(2,4)781(2,4) |
| 2 |  |  | Производная | Использовать определение производной при нахождении производных элементарных функций, находить производные функций, применять понятие при решении физических задач. | Диктант, решение задач |  | №782(2) 783(2) |
| 3 |  |  | Производная степенной функции | Введение формулы производной степенной функции для любого действительного числа; обучение использованию этой формулы. | Опрос, изучение нового, закрепление изученного | ПК, проектор | П.45 №789(2,4)790(2,4,6)791(2,4)793(4) |
| 4 |  |  | Производная степенной функции | Введение формулы производной степенной функции для любого действительного числа; обучение использованию этой формулы. | Диктант, решение задач, сомооценивание |  | №793(6)789Тренажер 1 |
| 5 |  |  | Правила дифференцирования | Овладение правилами дифференцирования суммы, произведения и частного двух функций, вынесения постоянного множителя за знак производной | Изучение нового, решение примеров, подведение итогов. | ПК, проектор | П. 46 №805(2,4)819(2)820(2,4) |
| 6 |  |  | Правила дифференцирования | Овладение правилами дифференцирования суммы, произведения и частного двух функций, вынесения постоянного множителя за знак производной, производная сложной функции | Диктант, закрепление изученного, подведение итогов |  | №806(2,4)809(2,4,6)815(2)825(2,4) |
| 7 |  |  | Правила дифференцирования | Овладение правилами дифференцирования суммы, произведения и частного двух функций, вынесения постоянного множителя за знак производной, производная сложной функции | Работа в парах, проверочная работа | ПК, проектор | №810(3)828Тренажер 2 |
| 8 |  |  | Производная некоторых элементарных функций | Формирование умения находить производные элементарных функций. | Изучение нового, решение примеров, подведение итогов. | ПК, проектор | П. 47 №832(2,4)834(2,4)835(2)Тренажер 3 |
| 9 |  |  | Производная некоторых элементарных функций | Формирование умения находить производные элементарных функций. | Опрос, решение задач, тест |  | №843(2,4)844(2)841(2,4,6)846(2,4) |
| 10 |  |  | Производная некоторых элементарных функций | Формирование умения находить производные элементарных функций. | Работа с учебником, работа в группах, проверочная работа |  | №849(2,4)850(2)853(2) |
| 11 |  |  | Геометрический смысл производной | Знакомство с геометрическим смыслом производной, обучение составлению уравнения касательной к графику функции в заданной точке. | Изучение нового, решение примеров, подведение итогов. |  | П.48 №858(2,4)859(2,4,6) |
| 12 |  |  | Геометрический смысл производной | обучение составлению уравнения касательной к графику функции в заданной точке. | Опрос, закрепление изученного, подведение итогов |  | №860(2,4,6)861Тренажер 4 |
| 13 |  |  | Геометрический смысл производной | Проверить умение уч-ся составлять уравнения касательной к графику функции в заданной точке. | Опрос, решение задач, тест | ПК, проектор | №862(2)864(2,4) |
| 14 |  |  | Обобщающий урок | Обобщение знаний и умений уч-ся самостоятельно применять знания. | Беседа, проверка знания формул, решение задач, подведение итогов |  | №869(2,4,6)870(2,4,6)871(2,4) |
| 15 |  |  | Обобщающий урок | Обобщение знаний и умений уч-ся самостоятельно применять знания. | Самостоятельная работа |  | С.258 Проверь себя |
| 16 |  |  | Контрольная работа№1 по теме «Производная и ее геометрический смысл». | Контроль знаний по теме |  |  |  |
| **Применение производной к исследованию функций – 17 часов** |
| 17 |  |  | Возрастание и убывание функций | Обучение применению достаточных условий возрастания и убывания к нахождению промежутков монотонности функции. | Проблемный урок | ПК, проектор | П.49 №889888(1) |
| 18 |  |  | Возрастание и убывание функций | Обучение применению достаточных условий возрастания и убывания к нахождению промежутков монотонности функции. | Опрос, решение задач |  | №900(4,6,)901(2)909Тренажер 5 |
| 19 |  |  | Возрастание и убывание функций | Обучение применению достаточных условий возрастания и убывания к нахождению промежутков монотонности функции. | Опрос, работа в парах, практическая работа |  | №902(2,4)903(2,4)904(2) |
| 20 |  |  | Экстремумы функции | Ввести понятия экстремумы функции, стационарных и критических точек, с необходимым и достаточным условиями экстремума функции, обучение нахождению точек экстремума функции. | Изучение нового, примеры решения, подведение итогов |  | П.50 №912(2,4)913(2,4)914(2,4) |
| 21 |  |  | Экстремумы функции | Обучение нахождению точек экстремума функции. | Опрос, решение задач, тест  | ПК, проектор | №915(2,4)917(2)921(2)Тренажер 6 |
| 22 |  |  | Экстремумы функции | Обучение нахождению точек экстремума функции. | опрос, работа с учебником, самостоятельная работа |  | №916(2,4)918(2,4)919(2,4) |
| 23 |  |  | Применение произво­дной к построению графиков функций | Обучение построению графиков функций с помощью производной. | Изучение нового, примеры решения, подведение итогов |  | П.51 №926(2,4) |
| 24 |  |  | Применение произво­дной к построению графиков функций | Закрепление умений строить графики функций с помощью производной. | Диктант, закрепление изученного, подведение итогов |  | №927(2,4)928(2) |
| 25 |  |  | Применение произво­дной к построению графиков функций | Проверка умений строить графики функций с помощью производной. | Опрос, решение дифференцированных заданий, подведение итогов | ПК, проектор | №931(2)932(2) |
| 26 |  |  | Применение произво­дной к построению графиков функций | Проверка умений строить графики функций с помощью производной. | Работа с учебником, самостоятельная работа |  | №933(2)Тренажер7 |
| 27 |  |  | Наибольшее и наименьшее значения функций | Обучение применению производной к нахождению наибольшего и наименьшего значений функций при решении прикладных задач «на экстремум». | Изучение нового, примеры решения, подведение итогов | ПК, проектор | П.52 № 939(2) 941945(2) |
| 28 |  |  | Наибольшее и наименьшее значения функций | Закрепление умений применять производную к нахождению наибольшего и наименьшего значений функций при решении прикладных задач «на экстремум». | Опрос, решение задач, карточки |  | №950943 |
| 29 |  |  | Наибольшее и наименьшее значения функций | Закрепление умений применять производную к нахождению наибольшего и наименьшего значений функций при решении прикладных задач «на экстремум». | Опрос, решение задач, тест |  | №962(1)964 |
| 30 |  |  | Наибольшее и наименьшее значения функций | Проверить умение уч-ся применять производную к нахождению наибольшего и наименьшего значений функций при решении прикладных задач «на экстремум». | Решение дифференцированных задач, самостоятельная работа | ПК, проектор | №976972 |
| 31 |  |  | Выпуклость графика функции, точки перегиба | Знакомство с производными высших порядков | Изучение нового, примеры решения, подведение итогов |  | П.53 №953(2,4)954(4) |
| 32 |  |  | Обобщающий урок | Обобщение знаний и умений уч-ся самостоятельно применять знания. | Смотр знаний | ПК, проектор | С.288 Проверь себя |
| 33 |  |  | Контрольная работа №2 по теме «Применение производной к исследованию функций». | Контроль знаний по теме |  |  |  |
| **Интеграл – 19 часов** |
| 34 |  |  | Первообразная | Введение понятия первообразной, формировать умение находить первообразную степенной функции. | Изучение нового, примеры решения, подведение итогов |  | П.54 №983(2)984(4) |
| 35 |  |  | Первообразная | Введение понятия первообразной, формировать умение находить первообразную степенной функции. | Опрос, решение задач, самостоятельная работа |  | №984(2)986(2) |
| 36 |  |  | Правила нахождения первообразных | Введение понятия интегрирования и обучение применению правил интегрирования при нахождении первообразных. | Опрос, решение задач, тест  | ПК, проектор | П.55 №988(2,4,6)989(2,4,6)Тренажер 8 |
| 37 |  |  | Правила нахождения первообразных | Обучение применению правил интегрирования при нахождении первообразных. | Диктант, решение задач, подведение итогов |  | №991(2,4,6)992(2,4) |
| 38 |  |  | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | Ввести понятия криволинейной трапеции, интеграла, формировать умение вычислять площади криволинейной трапеции в простейших случаях. | Изучение нового, примеры решения, подведение итогов | ПК, проектор | П.56 №999(2,4)1000(2,4) |
| 39 |  |  | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | Формировать умение вычислять площади криволинейной трапеции в простейших случаях. | Опрос, решение задач, взаимооценивание |  | №1001(2)1003(2,4) |
| 40 |  |  | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | Формировать умение вычислять площади криволинейной трапеции в простейших случаях. | Лабораторно-графическая работа |  | №1002 |
| 41 |  |  | Вычисление интегралов | Формировать умения вычислять интегралы, применять методы интегрирования | Изучение нового, примеры решения, подведение итогов |  | П.57 №1005(2,4)1006(2,4,6)1007(2,4) |
| 42 |  |  | Вычисление интегралов | Формировать умения вычислять интегралы, применять методы интегрирования | Опрос, работа с учебником, тест | ПК, проектор | №1008(2,4)1009(2)Тренажер 9 |
| 43 |  |  | Вычисление площадей с помощью интегралов | Формировать умение вычислять площадь фигуры и объема тела вращения, используя формулы Ньютона-Лейбница. | Изучение нового, примеры решения, подведение итогов |  | П.58 №1014(2,4)1034(1,3,6)1035(1,3) |
| 44 |  |  | Вычисление площадей с помощью интегралов | Формировать умение вычислять площадь фигуры и объема тела вращения, используя формулы Ньютона-Лейбница. | Опрос, карточки, подведение итогов |  | №1015(2)1016(2)1017(2) |
| 45 |  |  | Вычисление площадей с помощью интегралов | Формировать умение вычислять площадь фигуры и объема тела вращения, используя формулы Ньютона-Лейбница. | Диктант, решение задач в группах, взаимооценивание |  | №1018(2)1019(2)1022(2,4) |
| 46 |  |  | Вычисление площадей с помощью интегралов | Формировать умение вычислять площадь фигуры и объема тела вращения, используя формулы Ньютона-Лейбница. | Решение задач, самостоятельная работа |  | №1021(2)1035(3)Тренажер 10 |
| 47 |  |  | Применение производной и интеграла к решению практических задач | Формировать умения решать дифференцированное уравнение, применяя формулу Ньютона-Лейбница при решении задач по физике, геометрии и химии. | Изучение нового, примеры решения, подведение итогов |  | П.59 №1025(2)1026 |
| 48 |  |  | Применение производной и интеграла к решению практических задач | Формировать умения решать дифференцированное уравнение, применяя формулу Ньютона-Лейбница при решении задач по физике, геометрии и химии. | Урок-семинар | ПК, проектор | №1027(2,4,6)1028(2,4,6) |
| 49 |  |  | Обобщающий урок | Обобщение знаний и умений уч-ся самостоятельно применять знания. | Опрос, решение задач, проверочная работа |  | 1032 |
| 50 |  |  | Обобщающий урок | Обобщение знаний и умений уч-ся самостоятельно применять знания. | Опрос, решение задач, зачет  |  | 1033(2,4,6)1037(2,4)1040(2) |
| 51 |  |  | Обобщающий урок | Обобщение знаний и умений уч-ся самостоятельно применять знания. | Работа в парах, взаимооценивание |  |  |
| 52 |  |  | Контрольная работа №3по теме «Интеграл». | Контроль знаний по теме «Интеграл» |  |  |  |
| **Комбинаторика – 8 часов** |
| 53 |  |  | Правило произведения | Познакомить с целями и задачами, решаемыми в данной разделе, ввести правило произведения для подсчета числа соединений определенного вида. | Изучение нового, примеры решения, подведение итогов |  | П.60 №1052, 1055 |
| 54 |  |  | Перестановки | Познакомить с возможностями перестановок, показать их практическое применение. | Изучение нового, примеры решения, подведение итогов |  | П.62 № 1065, 1067 |
| 55 |  |  | Размещения. | Дать представления о размещениях, привести примеры размещений, уметь использовать размещения для решения задач. | Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов |  | П.62 №1076, 1077 |
| 56 |  |  | Сочетания и их свойства. | Ввести понятие сочетаний, показать на примерах свойства сочетаний, учить решать задачи. | Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов |  | П.63 № 1082, 1090 |
| 57 |  |  | Бином Ньютона. | Дать представление о биноме Ньютона и его применении для записи разложения многочленов n-ой степени. | Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов |  | П.64 №1095(2,3) 1092(9,10) |
| 58 |  |  | Выполнение упражнений по теме «Комбинаторика». | Углубить знания, умения учащихся по данной теме, учить применять полученные знания для решения задач. | Опрос, решение задач, взаимооценивание. |  | №1100(4,5) 1106 |
| 59 |  |  | Выполнение упражнений по теме «Комбинаторика». | Закрепить теоретические знания и практические умения и навыки учащихся по данной теме, учить применять полученные знания для решения задач. | Диктант, работа в парах, выполнение дифференцированных заданий, подведение итогов. |  | С.334 Проверь себя. |
| 60 |  |  | Контрольная работа по теме «Комбинаторика». | Проверить теоретические знания и практические умения и навыки учащихся по данной теме, учить применять полученные знания для решения задач. |  |  |  |
| **Элементы теории вероятностей – 8 часов.** |
| 61 |  |  | Элементы теории вероятностей. События. | Познакомить с задачами раздела «Элементы теории вероятностей». Ввести понятие события, дать представление о видах событий, комбинации событий. | Изучение нового, примеры решения, подведение итогов | ПК, проектор | П.65, 66 №1117(3,4) 1122(7-10) |
| 62 |  |  | Вероятность события. Сложение вероятностей. | Ввести понятие вероятности события, познакомить с правилом сложения вероятностей. | Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов |  | П.67, 68 №№1128, 1131, 1140 |
| 63 |  |  | Независимые события. Умножение вероятностей. | Углубить представление о событиях и вероятности путем введения понятия независимого события и определения правила умножения вероятностей. | Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов |  | П.69 №1148, 1153 |
| 64 |  |  | Статистическая вероятность. | Продолжить знакомство с элементами теории вероятностей. Познакомить учащихся с классическим определением вероятности, относительной частотой события. Ввести понятие статистической вероятности. | Изучение нового, примеры решения, подведение итогов |  | П.70 № 1157(4), 1158 |
| 65 |  |  | Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей». | Систематизировать и закрепить знания учащихся по данной теме, учить решать задачи. | Опрос, решение задач, подведение итогов |  | №1163,1173 |
| 66 |  |  | Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей». | Систематизировать и закрепить знания учащихся по данной теме, учить решать задачи. | Опрос, решение задач, самооценивание, подведение итогов |  | С.361 Проверь себя. |
| 67 |  |  | Контрольная работа по теме «Элементы теории вероятностей». | Проверить знания учащихся по данной теме, учить решать задачи. |  |  |  |
| **Статистика – 5 часов.** |
| 68 |  |  | Статистика. Случайные величины. | Познакомить с задачами, решаемыми статистикой. Ввести понятие случайной величины. Уметь разделять дискретные и непрерывные величины. | Изучение нового, примеры решения, подведение итогов |  | П.71 №1187, 1190 |
| 69 |  |  | Центральные тенденции. | Дать представление о генеральной совокупности, выборке, моде, мере центральной тенденции, медиане. | Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов |  | П.72 №1197, 1200 |
| 70 |  |  | Меры разброса. | Углубить представление о величинах статистики введя понятие меры разброса, размаха, отклонения от среднего. Уметь определять перечисленные величины. | Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов |  | П.73 №1204, 1209 |
| 71 |  |  | Решение задач по теме «Статистика». | Систематизировать теоретические сведения по данной теме, учить применять полученные знания на практике. | Опрос, решение задач, подведение итогов. |  | №1213, 1219 |
| 72 |  |  | Урок обобщение по теме «Статистика». | Закрепить и проверить знания по теме «Статистика». | Решение задач, диктант. |  |  |
| **Повторение -30 часов.** |
| 73 |  |  | Выражения и преобразования | Учащиеся должны уметь выполнять тождественные преобразования степенных выражений, иррациональных выражений, логарифмических выражений и находить их значения | Обзорная лекция |  | №1244, 1253 |
| 74 |  |  | Выражения и преобразования | Учащиеся должны уметь выполнять тождественные преобразования степенных выражений, иррациональных выражений, логарифмических выражений и находить их значения | Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов. |  | №1265,1271, 1278 |
| 75 |  |  | Выражения и преобразования | Учащиеся должны уметь выполнять тождественные преобразования степенных выражений, иррациональных выражений, логарифмических выражений и находить их значения | Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов. |  | №1286, 1290,1301 |
| 76 |  |  | Выражения и преобразования | Учащиеся должны уметь выполнять тождественные преобразования степенных выражений, иррациональных выражений, логарифмических выражений и находить их значения | Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов. |  | №1297, 1311, 1312 |
| 77 |  |  | Уравнения и неравенства | Овладение понятием корня уравнения(решения неравенства), уметь решать тригонометрические , показательные, логарифмические уравнения и неравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля, с параметраминеравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля, с параметрами | Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов. |  | №1322,1324, 1389 |
| 78 |  |  | Уравнения и неравенства | Овладение понятием корня уравнения(решения неравенства), уметь решать тригонометрические , показательные, логарифмические уравнения и неравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля, с параметраминеравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля, с параметрами | Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов. |  | №1331,1338,1395,1399 |
| 79 |  |  | Уравнения и неравенства | Овладение понятием корня уравнения(решения неравенства), уметь решать тригонометрические , показательные, логарифмические уравнения и неравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля, с параметраминеравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля, с параметрами | Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов. |  | №1344,1350, 1401,1407 |
| 80 |  |  | Уравнения и неравенства | Овладение понятием корня уравнения(решения неравенства), уметь решать тригонометрические , показательные, логарифмические уравнения и неравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля, с параметраминеравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля, с параметрами | Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов. |  | №1357, 1361, 1410, 1412 |
| 81 |  |  | Уравнения и неравенства | Овладение понятием корня уравнения(решения неравенства), уметь решать тригонометрические , показательные, логарифмические уравнения и неравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля, с параметраминеравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля, с параметрами | Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов. |  | №1368, 1375, 1415 |
| 82 |  |  | Уравнения и неравенства | Овладение понятием корня уравнения(решения неравенства), уметь решать тригонометрические , показательные, логарифмические уравнения и неравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля, с параметраминеравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля, с параметрами | Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов. |  | №1381,1385, 1418, 1420 |
| 83 |  |  | Функции | Уметь находить ООФ, нули функции, промежутки знакопостоянства , точки мах и мин, уметь читать графики функций, уметь работать с формулой, задающей функцию. | Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов. |  | №1453, 1459 |
| 84 |  |  | Функции | Уметь находить ООФ, нули функции, промежутки знакопостоянства , точки мах и мин, уметь читать графики функций, уметь работать с формулой, задающей функцию. | Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов. |  | №1466, 1468 |
| 85 |  |  | Функции | Уметь находить ООФ, нули функции, промежутки знакопостоянства , точки мах и мин, уметь читать графики функций, уметь работать с формулой, задающей функцию. | Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов. |  | №1470, 1471 |
| 86 |  |  | Функции | Уметь находить ООФ, нули функции, промежутки знакопостоянства , точки мах и мин, уметь читать графики функций, уметь работать с формулой, задающей функцию. | Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов. |  | №1480, 1488 |
| 87 |  |  | Функции | Уметь находить ООФ, нули функции, промежутки знакопостоянства , точки мах и мин, уметь читать графики функций, уметь работать с формулой, задающей функцию. | Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов. |  | №1495, 1498 |
| 88 |  |  | Функции | Уметь находить ООФ, нули функции, промежутки знакопостоянства , точки мах и мин, уметь читать графики функций, уметь работать с формулой, задающей функцию. | Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов. |  | №1507, 1510 |
| 89 |  |  | Текстовые задачи | Решение задач на составление уравнений | Решение задач, устная работа, подведение итогов. |  | №1437, 1439 |
| 90 |  |  | Текстовые задачи | Решение задач на составление уравнений | Решение задач, устная работа, подведение итогов. |  | №1444 |
| 91 |  |  | Текстовые задачи | Решение задач на составление уравнений | Решение задач, устная работа, подведение итогов. |  | №1450 |
| 92 |  |  | Текстовые задачи | Решение задач на составление уравнений | Решение задач, устная работа, подведение итогов. |  | №1452 |
| 93 |  |  | Задания с параметрами | Учить находить решение исходя из структуры конкретного уравнения или неравенства | Решение задач, устная работа, подведение итогов. |  |  |
| 94 |  |  | Задания с параметрами | Учить находить решение исходя из структуры конкретного уравнения или неравенства | Решение задач, устная работа, подведение итогов. |  | Запись в тетради |
| 95 |  |  | Задания с параметрами | Учить находить решение исходя из структуры конкретного уравнения или неравенства | Решение задач, устная работа, подведение итогов. |  | Запись в тетради |
| 96 |  |  | Задания с параметрами | Учить находить решение исходя из структуры конкретного уравнения или неравенства | Решение задач, устная работа, подведение итогов. |  | Запись в тетради |
| 97 |  |  | Итоговое тестирование | Решение заданий с кратким ответом | Решение задач, устная работа, подведение итогов. |  | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ |
| 98 |  |  | Итоговое тестирование | Решение заданий с кратким ответом | Решение задач, устная работа, подведение итогов. |  | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ |
| 99 |  |  | Итоговое тестирование | Решение заданий с развернутым ответом | Решение задач, устная работа, подведение итогов. |  | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ |
| 100 |  |  | Итоговое тестирование | Решение заданий с развернутым ответом | Решение задач, устная работа, подведение итогов. |  | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ |
| 101 |  |  | Итоговое тестирование | Решение заданий с полным ответом | Решение задач, устная работа, подведение итогов. |  | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ |
| 102 |  |  | Итоговое тестирование | Решение заданий с полным ответом | Решение задач, устная работа, подведение итогов. |  | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ |

**А – 11 Контрольная работа №1 «Производная и ее геометрический смысл».**

**Вариант 1**

1. Найдите производную функции:

а)f(x) = $\frac{2}{3}$*x*3 – *x*2 – 7*x*; б)y(x) = $\frac{1}{2x^{3}}$+ 7;

в) g(x) = 2tg(x) и вычислите g´(- $\frac{3π}{4}$); г) h(x) = $\frac{4x+1}{x+3}$и вычислите h´(-2).

1. Решите уравнение f´(x)·g´(x) = 0, если f(x) = *x*3– 6*x*2, g(x) = $\frac{1}{3}\sqrt{x}$ .
2. Точка движется прямолинейно по закону x(t) = 3t3 + 2t + 1. Найдите ее ускорение в момент времени t = 2 (координата x(t) изменяется в сантиметрах, время t – в секундах).
3. Найдите угол наклона касательной к графику функции f(x) =1 - $\frac{\sqrt{3}}{x}$в точке с абсциссой *x*0 = -1.
4. Напишите уравнение касательной к графику функции f(x) = *x*2– 2*x*в точке его с абсциссой *x*0=2. Выполните рисунок.
5. Найдите значения х, при которых значения производной функции  положительны.

**Вариант 2**

1. Найдите производную функции:

а)f(x) = -$\frac{1}{3}$*x*3+ 4*x*2+2*x*; б)y(x) = $\frac{2}{x^{2}}$ -10;

в) g(x) = 4сtg(x) и вычислите g´(- $\frac{2π}{3}$); г) h(x) = $\frac{3x+4}{x-3}$и вычислите h´(4).

1. Решите уравнение f´(x)·g´(x) = 0, если f(x) = *x*3– 3*x*2, g(x) = $\frac{2}{3}\sqrt{x}$ .
2. Точка движется прямолинейно по закону x(t) = 2t3 + 3t + 1. Найдите ее ускорение в момент времени t = 3(координата x(t) изменяется в сантиметрах, время t – в секундах).
3. Найдите угол наклона касательной к графику функции f(x) =2- $\frac{\sqrt{3}}{x}$в точке с абсциссой *x*0 = 1.
4. Напишите уравнение касательной к графику функции f(x) = *x*2+ 2*x*в точке его с абсциссой *x*0=-2. Выполните рисунок.
5. Найдите значения х, при которых значения производной функции  отрицательны.

**А – 11 Контрольная работа №2**

**Применение производной к исследованию функций**

**Вариант 1**

1. Найдите экстремумы функции:



2. Найдите интервалы возрастания и убывания функции .

3. Постройте график функции  на отрезке .

4. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке .

5. Среди прямоугольников, у которых сумма длин двух сторон равна 20, найдите прямоугольник с наибольшей площадью.

**Контрольная работа №2**

**Применение производной к исследованию функций**

**Вариант 2**

1. Найдите экстремумы функции:



2. Найдите интервалы возрастания и убывания функции  .

3. Постройте график функции  на отрезке .

4. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке .

5. Найдите ромб с наибольшей площадью, если известно, что сумма длин его диагоналей равна 10.

**А – 11 Контрольная работа №3**

**Интеграл**

**Вариант1**

1. Докажите, что функция  является первообразной функции  на всей числовой оси.

2. Найдите первообразную F функции график которой проходит через точку .

3. Вычислите площадь фигуры F, изображенной на рисунке.



у

**F**

4

2

3

1

2

1

0

х

**Контрольная работа №3**

**Интеграл**

**Вариант2**

1. Докажите, что функция  является первообразной функции  на всей числовой оси.

2. Найдите первообразную F функции , график которой проходит через точку .

3. Вычислите площадь фигуры F, изображенной на рисунке.



у

**F**

4

2

3

1

2

1

0

х

**А – 11 Контрольная работа № 4**

**Элементы комбинаторики**

1. Вычислите: 

2. Сколько существует способов для обозначения вершин четырехугольника с помощью букв A, B, C, D, E, F?

3. Запишите разложение бинома 

**Контрольная работа №4**

**Знакомство с вероятностью**

1.Из урны, содержащей 15 белых, 10 красных и 5 синих шаров, наугад выбирают один шар. Какова вероятность того, что шар окажется: а) красного цвета; б) зеленого цвета?

2.Бросаются монета и игральная кость. Какова вероятность того, что появится решка и 5 очков?

3. Вероятность попадания по мишени равна 0.7. Какова вероятность того, что, не попав по мишени при первом выстреле, стрелок попадет при втором?