***Календарно – тематическое планирование учебного материала по алгебре в 10-ом классе (4 часа в неделю)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **уро-****ка** | **Тема урока** | **Кол-****во ча-****сов** | **Тип** **урока** | **Элементы** **содержания** | **Требования к уровню подготовки учащихся** | **Вид контроля** | **Домашнее** **задание** | **Дата проведения** |
| **план.** | **факт.** |
| ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА (5 ЧАСОВ) |
| 1 | Десятичные числа и бесконечные десятичные дроби | 1 | Урок изучения новых знаний | Действительное число, положительное десятичное число, отрицательное положительное число, бесконечная десятичная дробь | Знать определение действительного числа, бесконечной десятичной дроби, положительного и отрицательного действительного числаУметь выполнять вычисления с десятичными числами и бесконечными десятичными дробями | Фронтальный опрос | Глава I. §1, п.1 выучить определения, упр.8,10,11 с.11-12 решить |  |  |
| 2 | Рациональные и иррациональные числа | 1 | Комбиниро-ванный | Рациональное число, бесконечная десятичная периодическая дробь,иррациональное число, непериодическая дробь | Знать определениерационального числа, бесконечной десятичнойдроби, иррациональногочисла, непериодическойдроби, периодическойдробиУметь выполнять действия с рациональными числами, записывать рациональныечисла в виде конечных и периодических бесконечных десятичныхдробей | Устный опрос, выборочный контроль, математический диктант | §1, п.2 выучить определения, упр.16 с. 13решить |  |  |
| 3 | Числовые множества и операции над ними | 1 | Комбиниро-ванный | Числовое множество, числовой луч, подмножество, пересечение, объединение, разность, дополнение  множеств, числовой интервал | Знать определение числового множителя, числового луча, подмножество, пересечение, объединение, разность, дополнение множеств, числового интервалаУметь определять числовое множество, находить множество  | Индивидуальный опрос, самостоятельная работа | §1, п.3 выучить определения, упр. 20, 21с.16 решить |  |  |
| 4 | Разделяющее число числовыхмножеств | 1 | Урок изучения нового материала | Расположение слева, справа | Знать расположение множеств слева и справа уметь отличать множество, расположенное слева от множества, расположенного справа | Индивидуальный опрос | §1, п.4 выучить определения, теоремы 1 и 2упр. 4 с.18решить |  |  |
| 5 | Арифметические операции над действительными числами | 1 | Комбинированный | Сумма, произведение, частное положительных действительных чисел | Знать арифметические операции над действительными числами,свойства над рациональными числамиУметь выполнять арифметические операции над действительными числами | Индивидуальный опрос, самостоятельная работа | §1, п.5 выучить определения, свойстваупр. 26, 31,33 с. 21-22решить |  |  |
| РАЦИОНАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА (19ЧАСОВ) |
| 6 | Выражения и классы выражений | 1 | Урок изучения нового материала | Одночлен, целое рациональное выражение, линейное выражение | Знать определение рационального выражения, запись линейного выражения в форме БекусаУметь находить значение рационального выражения | Индивидуальный опрос | Глава II. §1, п.1 выучить определения упр.56, 59(2,3), 57(4) с. 37 решить |  |  |
| 7 | Тождественные преобразования целых рациональных выражений | 1 | Комбиниро-ванный | Тождество, тождественно равные выражения, тождества длястепеней и модулей | Знать определение тождественно равных выражений, формулы тождественных преобразованийУметь выполнять тождественные преобразования | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль | Глава II. §1, п.2 выучить определение,формулы,  упр. 63, 64, 67 с.39 решить |  |  |
| 8 | Полная и неполная индукция | 1 | Комбинированный | Индукция, полная и неполная индукция | Знать определение индукции, полной и неполной индукции | Устный опрос, самостоятельная работа | Глава II. §2, п.1 читать, упр.72,13 с. 42 решить |  |  |
| 9 | Метод математи-ческой индукции | 1 | Урок изучения нового материала | Дедуктивный метод, индуктивный метод, принцип математической индукции | Знать методы математической индукции и уметь применять их при доказательстве утверждений | Индивидуальный контроль | Глава II. §2, п.2 знать вывод формул, Упр.78(5,6), 79 с. 46 решить |  |  |
| 10 | Доказательство тождеств и неравенств с помощью математической индукции | 1 | Отработка и проверказнаний и умений | Дедуктивный метод, индуктивный метод, принцип математической индукции | Знать методы математической индукции и уметь применять их при доказательстве утверждений | Устный опрос, индивидуальный контроль | Глава II. §2, п.3 читать, рассмотреть примеры, выучить теорему 1, упр. 84, 86(1,2) с.48 |  |  |
| 11 | Контрольная работа №1 «Метод математической индукции» | 1 | Проверка знаний и умений | Индукция, полная и неполная индукция |  | Индивидуальный контроль |  |  |  |
| 12 | Канонический вид целых рациональныхвыражений | 1 | Урок изучения нового материала | Каноническое выражение, операции с каноническими выражениями | Знать вид канонического выражения, теоремыУметь применять теоремы и при решении канонических выражений | Индивидуальный опрос, самостоятельная работа | Глава II. §3, п.1читать, рассмотреть примеры, выучить теоремы1-4, упр. 92 с.53 решить |  |  |
| 13 | Деление многочленов с остатком | 1 | Комбинированный | Многочлен, деление многочленов состатком | Знать определение многочлена, нулевой многочлен, многочлен с остаткомУметь выполнять преобразования с многочленами | Индивидуальный опрос | Глава II. §3, п.2читать, выучить Т.1,упр.96 решить |  |  |
| 14 | Теорема Безу. Корни многочлена | 1 | Урок изучения нового материала | Деление многочлена на двучлен, теорема Безу, многочлен степени n, корень многочлена, | Знать правила деления многочлена на двучлен, теоремы БезуУметь применять теоремы Безу, находить корни многочлена | Индивидуальный опрос | Глава II. §3, п.3читать, выучить теоремы Безу,упр.102 (13-18) с.58 решить |  |  |
| 15 | Тождественное равенство рациональных выражений | 1 | Комбинированный | Тождество, тождественное преобразование выражений, формулы тождественных преобразований | Знать определение тождественного преобразования, формулы тождественного преобразованияУметь выполнять тождественные преобразования  | Устный опрос | Глава II. §3, п.4читать, выучить формулы, упр. 114,с.60 |  |  |
| 16 | Каноническая форма рациональных выражений | 1 | Комбинированный | Рациональное выражение, каноническая форма выражения | Уметь приводить к каноническому виду рациональные выражения | Индивидуальный опрос, самостоятельная работа | Глава II. §3, п.5читать, выучить теорему 1, упр. 115(2),с.61 |  |  |
| 17 | Уравнения, тождества, неравенства | 1 | Урок изучения нового материала | Уравнение, тождество, неравенство, корень уравнения,  | Знать определения неравенства, уравнения, тождестваУметь решать уравнения, неравенства, доказывать тождества | Проверочная работа с взаимопроверкой | Глава II. §4, п.1читать, выучить определения |  |  |
| 18 | Равносильные уравнения и неравенства | 1 | Комбинированный | Равносильное уравнение, неравенство | Знать определение и вид равносильного уравнения, Определение равносильных неравенствУметь решать равносильные уравнения и неравенства, находить область допустимых значений уравнения | Дифференцированный контроль | Глава II. §4, п.2читать, выучить теоремы 1 и 2, упр.118 с.66 решить |  |  |
| 19 | Основные методы решения уравнений | 1 | Комбинированный | Методы решения уравнений | Знать методы решения уравнений и уметь применять их при решении | Индивидуальный контроль | Глава II. §4, п.3читать, выучить теоремы 1,2, упр. 120 (11-17) с.70 |  |  |
| 20 | Решение неравенств | 1 | Комбинированный | Методы решения неравенств | Знать определение и вид линейного неравенства, методы решения неравенствУметь применять методы для решения неравенств | Индивидуальный контроль, самостоятельная работа | Глава II. §4, п.4читать, рассмотреть примеры, упр.122(14,19,26) с.74решить |  |  |
| 21 | Доказательства неравенств | 1 | Комбинированный |  | Уметь доказывать неравенства | Устный опрос, индивидуальный контроль | Глава II. §4, п.5читать, упр.123(4), 127с.74-75решить |  |  |
| 22 | Отыскание рациональных корней уравнений с целыми коэффициентами | 1 | Урок изучения нового материала | Рациональный корень уравнения | Знать правила нахождения рациональных корней в уравненииУметь находить рациональные корни уравнения | Устный опрос, индивидуальный контроль | Глава II. §4, п.6читать, выучить правила, упр.129(5,6)с.78 решить |  |  |
| 23 | Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля | 1 | Комбинированный | Уравнение, неравенство, модуль | Знать определение модуля | Индивидуальный контроль | Глава II. §4, п.7читать, рассмотреть примеры, упр.130(4,5), 131(3,4) с. 80 |  |  |
| 24 | Контрольная работа№2 «Уравнения, тождества, неравенства» | 1 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Уравнение, тождество, неравенство, корень уравнения | Уметь решать неравенства, уравнения, доказывать тождества | Самостоятельная работа |  |  |  |
| ФУНКЦИИ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ (12 ЧАСОВ) |
| 25 | Введение. Числовые функции | 1 | Урок изучения нового материала | Числовая функция, область значений функции, аргумент функции | Знать определение числовой функции, область значений функции, аргумент функцииУметь характеризовать числовые функции | Устный опрос, индивидуальный контроль | Глава III. §1, п.1,2читать, выучить определения, упр.144, 145 с.83 решить |  |  |
| 26 | Кусочное задание функции | 1 | Комбинированный | Функция | Уметь задавать и отличать кусочные функции | Самостоятельная работа, устный опрос | Глава III. §1, п.3читать, упр. 176, 180 с.88-89 решить |  |  |
| 27 | График функции | 1 | Комбинированный | Виды графиков функций | Знать определение графика функцииУметь строить графики функций | Индивидуальный контроль | Глава III. §1, п.4читать, выучить определение, упр.184,187(у) с.91-92 решить |  |  |
| 28 | Операции над функциями. Композиция функций | 1 | Урок изучения нового материала | Сумма, произведение, частное функции, композиция | Знать определения сумма, произведение, частное функции, композицияУметь выполнять операции над функциями | Проверочная работа с взаимопроверкой | Глава III. §1, п.5читать, выучить определения, упр.190 с.94решить |  |  |
| 29 | Числовые последовательности и способы их задания | 1 | Урок изучения нового материала | Последовательность, члены последовательности, геометрическая прогрессия, последовательность Фибоначчи | Знать определения последовательность, члены последовательности, геометрическая прогрессия, последовательность ФибоначчиУметь выполнять действия с последовательностями | Устный опрос, индивидуальный контроль | Глава III. §1, п.6читать, выучить определения, упр.194,195(7,8,9) с.96 решить |  |  |
| 30 | Координатное задание геометрических преобразований | 1 | Комбинированный | Сдвиг прямой, гомотетия, симметрия | Знать определения сдвиг прямой, гомотетия, симметрияУметь выполнять координатное задание геометрических преобразований | Устный опрос, индивидуальный контроль | Глава III. §2, п.1читать, выучить определения, упр.207, 210 с. 100 решить |  |  |
| 31 | Преобразования графиков функций | 1 | Комбинированный |  | Уметь выполнять преобразования графиков функций | Проверочная работа с взаимопроверкой | Глава III. §2, п.2читать, выучить теоремы, упр.213 с.102решить |  |  |
| 32 | График линейной функции. График квадратичной функции. График дробно-линейной функции. | 1 | Комбинированный | График линейной функции. График квадратичной функции. График дробно-линейной функции. | Знать определения графика линейной функции, графика квадратичной функции, графика дробно-линейной функции. | Индивидуальный контроль | Глава III. §2, п.3,4,5читать, выучить определения, упр.229 с.110 решить |  |  |
| 33 | Построение графиков функций, выражение которых содержит знак модуля | 1 | Комбинированный |  | Уметь строить графики функций, содержащие знак модуля | Индивидуальный контроль | Глава III. §2, п.6читать, упр.231 с.111 решить |  |  |
| 34 | Четные и нечетные функции | 1 | Комбинированный | Функция. Четные и нечетные функции | Знать определение четной, нечетной функцииУметь определять четные и нечетные функции | Устный опрос, индивидуальный контроль | Глава III. §3, п.1читать, выучить определения, упр.239,238 с. 115 решить |  |  |
| 35 | Возрастание и убывание функции | 1 | Комбинированный | Возрастающая и убывающая функция | Знать определения возрастающая и убывающая функцияУметь строить возрастающие и убывающие функции | Устный опрос, индивидуальный контроль | Глава III. §3, п.2читать, выучить определения, упр.255,256 с.119 решить |  |  |
| 36 | Контрольная работа №3 «Функции и последовательности» | 1 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний |  | Уметь строить графики функций, решать последовательности | Самостоятельная работа |  |  |  |
| ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ (20ЧАСОВ) |
| 37 | Бесконечно малые функции | 1 | Урок изучения нового материала | Бесконечно малая функция | Знать вид бесконечно малых функцийУметь строить и характеризовать бесконечно малые функции | Устный опрос, индивидуальный контроль | Глава IV. §1, п.1читать, выучить определения, Т1, упр.263, 266 с.122 решить |  |  |
| 38 | Операции над бесконечно малыми функциями | 1 | Комбинированный | Операции над бесконечно малыми функциями | Знать операции над бесконечно малыми функциямиУметь выполнять операции над бесконечно малыми функциями | Самостоятельная работа, устный опрос | Глава IV. §1, п.2читать, выучить теоремы 1,2,3, упр.273, 274 с.126 решить |  |  |
| 39 | Предел функции на бесконечности | 1 | Комбинированный | Предел, асимптоты | Знать определение предел функции на бесконечностиУметь находить предел функции на бесконечности | индивидуальный контроль | Глава IV. §1, п.3читать, выучить определения, упр.282,287 с.129-130 решить |  |  |
| 40 | Свойства предела функции при х→∞ | 1 | Комбинированный | Предел суммы функций, предел произведения, частное пределов | Знать определения предел суммы функций, предел произведения, частное пределовУметь находить предел функции, оперируя свойствами | Самостоятельная работа, устный опрос | Глава IV. §1, п.4читать, выучить определения, упр.291,294 с. 133-134 решить |  |  |
| 4142 | Вычисление пределов | 2 | Комбинированный | Предел суммы функций, предел произведения, частное пределов | Знать определения предел суммы функций, предел произведения, частное пределовУметь находить предел функции, оперируя свойствами | Самостоятельная работа, устный опрос | Глава IV. §1, п.5читать, выучить теоремы, упр.282, 284,285 с.129 решить |  |  |
| 43 | Бесконечно большие функции | 1 | Комбинированный | Бесконечно большая функция | Знать определение бесконечно большой функцииУметь определять и характеризовать бесконечно большие функции | Индивидуальный контроль | Глава IV. §1, п.6читать, выучить теоремы, упр.297,298с.137 решить |  |  |
| 44 | Наклонные асимптоты | 1 | Урок изучения нового материала | Асимптота, наклонная асимптота | Знать определение асимптоты, наклонной асимптотыУметь строить асимптоты к графику функций | Индивидуальный контроль | Глава IV. §1, п.7читать, выучить определение, упр.300с.138 решить |  |  |
| 45 | Необходимое и достаточное условие существование предела монотонной функции | 1 | Урок изучения нового материала | Монотонная функция, условия ее существования | Знать определение монотонной функцииУметь находить предел монотонной функции | Самостоятельная работа, устный опрос | Глава IV. §1, п.8читать, выучить определения |  |  |
| 46 | Предел последовательности | 1 | Комбинированный | Предел последовательности | Знать определение предела последовательностиУметь находить предел последовательности функции | Индивидуальный контроль | Глава IV. §1, п.9читать, выучить определения, упр.305,310 с.140 решить |  |  |
| 47 | Окрестность точки | 1 | Комбинированный | Точка, окрестность точки | Знать определение окрестности точкиУметь находить окрестность точки | Индивидуальный контроль | Глава IV. §2, п.1читать, выучить определения, упр.336,340 с.145-146решить |  |  |
| 48 | Предел функции в точке | 1 | Комбинированный | Бесконечно малая функция, предел функции в точке | Знать определения бесконечно малая функция, предел функции в точкеУметь находить предел функции в точке | Самостоятельная работа, устный опрос | Глава IV. §2, п.2читать, выучить определения, упр. 342(5), с.147 решить |  |  |
| 4950 | Свойства предела функции в точке и вычисление пределов | 2 | Комбинированный | Свойства предела функции в точке и вычисление пределов | Знать свойства предела функции в точке и вычисление пределовУметь вычислять предел функции в точке | Устный опрос, индивидуальный контроль | Глава IV. §2, п.3читать, выучить свойства, упр.345(2-й столбик), с. 150 решить |  |  |
| 51 | Функции, бесконечно большие при х→а; вертикальные асимптоты | 1 | Урок изучения нового материала | Функции, бесконечно большие при х→а; вертикальные асимптоты | Знать функции, бесконечно большие при х→а; вертикальные асимптотыУметь доказывать, что функция является бесконечно большой | Устный опрос, индивидуальный контроль | Глава IV. §2, п.4читать, выучить теорему, упр.346(2,4)с.152 решить |  |  |
| 52 | Непрерывные функции | 1 | Урок изучения нового материала | Непрерывные функции | Знать определение непрерывные функцииУметь строить и характеризовать непрерывные функции | Индивидуальный контроль | Глава IV. §2, п.5читать, выучить теоремы, определения,упр. 352 с.154-155решить  |  |  |
| 53 | Теоремы о промежуточных значениях функций, непрерывных на отрезке | 1 | Комбинированный | Непрерывные функции | Знать определение непрерывные функцииУметь строить и характеризовать непрерывные функции | Индивидуальный контроль | Глава IV. §2, п.6читать, выучить теоремы, определенияупр. 361 с.158 решить |  |  |
| 54 | Обратная функция | 1 | Комбинированный | Обратная функция | Знать определение обратной функцииУметь строить обратную функцию | Индивидуальный контроль | Глава IV. §2, п.7читать, выучить определения |  |  |
| 55 | Корни | 1 | Комбинированный | Корень n-ой степени | Знать определение корня n-ой степениУметь находить корень n-ой степени | Устный опрос, индивидуальный контроль | Глава IV. §2, п.8 читать, выучить формулы, упр.368,369с.162 решить |  |  |
| 56 | Контрольная работа №4 «Предел и непрерывность» | 1 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний |  | Уметь находить предел и непрерывность | Самостоятельная работа |  |  |  |
| ПРОИЗВОДНАЯ И ЕЕ ПРИЛОЖЕНИЯ(23) |
| 57 | Приращение функции | 1 | Урок изучения нового материала | Приращение функции, правила нахождения приращения функции, приращение линейной функции | Знать определения приращение функции, правила нахождения приращения функции, приращение линейной функцииУметь находить приращение функции | Устный опрос, индивидуальный контроль | Глава V. §1, п.1читать, выучить определения, правила, упр.380, 387 с.165решить |  |  |
| 58 | Дифференцируемые функции | 1 | Комбинированный | Дифференциал, дифференцируемые функции | Знать определения дифференциала, дифференцируемой функцииУметь находить значения дифференцируемой функции | Индивидуальный контроль | Глава V. §1, п.2читать, выучить определения, упр.389с.167 решить |  |  |
| 59 | Производная | 1 | Комбинированный | Производная функции | Знать определение производнойУметь находить производную | Индивидуальный контроль | Глава V. §1, п.3читать, выучить определения, формулыупр.393 с.170 решить |  |  |
| 60 | Дифференциал функции | 1 | Комбинированный | Дифференциал, производная | Знать определение производной, дифференциалаУметь находить производную, дифференциал | Самостоятельная работа, устный опрос | Глава V. §1, п.4читать, выучить формулы |  |  |
| 61 | Производная и скорость | 1 | Комбинированный | Формула производной скорости, мгновенная скорость | Знать формулу производной скорости и уметь находить производную скорости | Индивидуальный контроль | Глава V. §1, п.5читать, выучить формулы, упр. 403 с.173 решить |  |  |
| 62 | Касательная прямая к графику функции и ее уравнение | 1 | Комбинированный | Касательная, уравнение касательной | Знать определение касательная, уравнение касательнойУметь находить уравнение касательной  | Индивидуальный контроль | Глава V. §1, п.6читать, выучить формулы, упр.408 с.176 решить |  |  |
| 63 | Непрерывность и дифференцируемость | 1 | Комбинированный | Дифференциал, производная | Знать определение производной, дифференциалаУметь находить производную, дифференциал | Индивидуальный контроль | Глава V. §1, п.7читать, выучить теорему1, упр.411 с.177 решить |  |  |
| 64 | Дифференцирование линейной комбинации функций | 1 | Урок изучения нового материала | Дифференцирование линейной комбинации функций | Знать дифференцирование линейной комбинации функцийУметь находить дифференциал функции | Самостоятельная работа, устный опрос | Глава V. §2, п.1читать, выучить теоремы 1и 2, упр. 414, 423, 424 с.180решить |  |  |
| 65 | Дифференцирование степени функции и производная функции | 1 | Комбинированный | Дифференцирование степени функции и производная функции | Знать определение производной, дифференциалаУметь находить производную, дифференциал | Индивидуальный контроль | Глава V. §2, п.2читать, выучить теоремы, упр.425 (6,7)с.183 решить |  |  |
| 66 | Дифференцированиедроби | 1 | Комбинированный | Дифференцированиедроби | Знать определение дифференцированиедробиУметь находить дифференциал дроби | Индивидуальный контроль | Глава V. §2, п.3читать, выучить теоремы |  |  |
| 67 | Вторая производная | 1 | Комбинированный | Вторая производная | Знать определение второй производнойУметь находить вторую производную | Индивидуальный контроль | Глава V. §2, п.4читать, выучить определение, упр.434с.185 решить |  |  |
| 68 | Производная и экстремумы | 1 | Урок изучения нового материала | Производная. Экстремумы | Знать определение производной, экстремумаУметь находить экстремумы функции | Индивидуальный контроль | Глава V. §3, п.1читать, выучить определения, упр.436(5) с.189 |  |  |
| 69 | Отыскание наибольших и наименьших значений функции | 1 | Комбинированный | Наименьшее и наибольшее значение функции | Уметь находить наименьшее и наибольшее значение функции | Самостоятельная работа, устный опрос | Глава V. §3, п.2читать, выучить определения, упр. 451,453с.195решить |  |  |
| 70 | Контрольная работа № 5 «Экстремумы функции» | 1 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний |  | Уметь находить экстремумы функции | Самостоятельная работа |  |  |  |
| 71 | Теорема Лагранжа и ее следствия | 1 | Урок изучения нового материала | Теорема Лагранжа и ее следствия | Знать теорему Лагранжа и ее следствияУметь применять теорему Лагранжа | Индивидуальный контроль | Глава V. §3, п.3читать, выучить теорему, упр.457,458 с. 197решить |  |  |
| 7273 | Исследование функции на возрастание и убывание. Достаточное условие экстремума | 2 | Комбинированный | Исследование функции на возрастание и убывание. Достаточное условие экстремума | Уметь исследовать функцию на возрастание и убывание | Индивидуальный контроль | Глава V. §3, п.4читать, выучить теоремы 1,2, упр. 460с.200 решить |  |  |
| 74 | Исследование графиков на выпуклость | 1 | Комбинированный | Исследование графиков на выпуклость | Уметь исследовать графики на выпуклость | Индивидуальный контроль | Глава V. §3, п.5читать, выучить теоремы 1,2. |  |  |
| 75 | Точки перегиба | 1 | Комбинированный | Точки перегиба | Знать и уметь находить точки перегиба | Индивидуальный контроль | Глава V. §3, п.6читать, выучить теоремы 1,2. |  |  |
| 76 | Построение графиков функций | 1 | Комбинированный | Правила построения графиков функций | Знать правила построения графиков функций и уметь применять их при построении функций | Индивидуальный контроль | Глава V. §3, п.7читать, выучить правила, упр.465, с.209решить |  |  |
| 77 | Производные и доказательства неравенств | 1 | Комбинированный | Производные и доказательства неравенств | Уметь находить производные и доказывать неравенства | Самостоятельная работа, устный опрос | Глава V. §3, п.8читать, выучить теорему, упр. 466(4,5)с.211 решить |  |  |
| 78 | Бином НьютонаНекоторые свойства биномиальных коэффициентов | 1 | Урок изучения нового материала | Формула бинома Ньютона | Знать формулу бинома Ньютона, свойстваУметь находить разложение степени | Индивидуальный контроль | Глава V. §3, п.9читать, выучить формулу, упр. 470,471с.213 решать |  |  |
| 79 | Контрольная работа № 6 «Производные и доказательства неравенств. Построение графиков функций» | 1 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний |  | Уметь находить производные, доказывать неравенства, строить графики функций | Самостоятельная работа |  |  |  |
| ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ (44 ЧАСА) |
| 80 | Длина дуги окружности | 1 | Урок изучения нового материала | Длина дуги окружности | Знать формулу длины окружности, определение длины окружностиУметь находить длину окружности по формуле | Индивидуальный контроль | Глава VI. §1, п.1читать, выучить формулу, леммы 1и2,упр.484 с.225 решить |  |  |
| 81 | Свойства дуги окружности | 1 | Комбинированный | Свойства дуги окружности | Знать свойства дуги окружности и уметь применять их при решении | Индивидуальный контроль | Глава VI. §1, п.2читать, выучить свойства |  |  |
| 82 | Радианное свойство дуг и углов | 1 | Комбинированный | Радианное свойство дуг и углов | Знать радианное свойство дуг и угловУметь применять свойство при нахождении радианных углов | Самостоятельная работа, устный опрос | Глава VI. §1, п.3читать, выучить свойство, упр.483 с.225решить |  |  |
| 83 | Координатная окружность | 1 | Комбинированный | Координатная окружность | Знать определение координатной окружностиУметь находить координаты | Индивидуальный контроль | Глава VI. §1, п.4читать, выучить свойства, упр.488,489 с.228 решить |  |  |
| 84 | Функции синус и косинус числового аргумента | 1 | Урок изучения нового материала | Функции синус и косинус числового аргумента | Знать определения синуса, косинуса, функции синус и косинус числового аргументаУметь находить синус и косинус функции | Индивидуальный контроль | Глава VI. §2, п.1читать, выучить определения, упр. 490(8,9,10) с.230решить |  |  |
| 85 | Периодические процессы и функции | 1 | Урок изучения нового материала | Период функции, периодическая функция | Знать определения период функции, периодическая функцияУметь находить период функции | Индивидуальный контроль | Глава VI. §2, п.2читать, выучить определения, упр.508с.234 решить |  |  |
| 86 | Некоторые свойства синуса и косинуса | 1 | Комбинированный | Свойства синуса и косинуса | Знать свойства синуса и Косинуса и уметь применять их на практике | Самостоятельная работа, устный опрос | Глава VI. §2, п.3читать, выучить свойства, упр.514, 517 с.237 решить |  |  |
| 87 | Знаки синуса и косинуса и промежутки монотонности | 1 | Комбинированный | Знаки синуса и косинуса и промежутки монотонности | Знать знаки синуса и косинуса и промежутки монотонностиУметь определять знаки функции в координатных четвертях | Индивидуальный контроль | Глава VI. §2, п.4читать, рассмотреть примеры, упр.529,531, 534 с.240-241решать |  |  |
| 88 | Непрерывность синуса и косинуса | 1 | Комбинированный | Непрерывность синуса и косинуса | Уметь находить точки разрыва, промежутки непрерывности | Самостоятельная работа | Глава VI. §2, п.5читать, выучить теорему, упр.538 с.242решить |  |  |
| 89 | Синусоида и косинусоида | 1 | Комбинированный | Синусоида и косинусоида | Знать определения синусоиды и косинусоидыУметь строить косинусоиды и синусоиды | Индивидуальный контроль | Глава VI. §2, п.6читать, упр.540 с.245решить |  |  |
| 90 | Гармонические колебания и их графики | 1 | Комбинированный | Гармонические колебания и их графики | Знать определение гармонические колебания и уметь строить их графики | Индивидуальный контроль | Глава VI. §2, п.7читать, выучить определения, упр.541(4-6) с.247решить |  |  |
| 91 | Тангенс и котангенс числового аргумента | 1 | Комбинированный | Тангенс и котангенс числового аргумента | Знать определение тангенса и котангенсаУметь доказывать тождества | Индивидуальный контроль | Глава VI. §2, п.8читать, выучить определения, упр.559,560 с.252 решить |  |  |
| 92 | Тангенсоида и котангенсоида | 1 | Комбинированный | Тангенсоида и котангенсоида | Знать определение тангенсоиды и котангенсоидыУметь строить графики тангенсоиды и котангенсоиды | Индивидуальный контроль | Глава VI. §2, п.9читать, выучить определения, упр.562 с.255 решить |  |  |
| 93 | Контрольная работа №7 «Координатная окружность» | 1 | Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы |  |  | Самостоятельная работа |  |  |  |
| 93 | Косинус и синус разности и суммы двух чисел | 1 | Урок изучения нового материала | Косинус и синус разности и суммы  | Знать определение косинуса и синуса разности и суммы двух чисел | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §3, п.1читать, выучить формулы, упр.568, 569с.257-258 решить |  |  |
| 94 | Тангенс и котангенс суммы и разности | 1 | Урок изучения нового материала | Тангенс и котангенс суммы и разности | Знать определение тангенса и котангенса суммы и разности | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §3, п.2читать, выучить формулы, упр.575, 577с.259 решить |  |  |
| 95 | Формулы приведения | 1 | Комбинированный | Формулы приведения | Знать формулы приведенияУметь оперировать формулами приведения | Индивидуальный контроль | Глава VI. §3, п.3читать, выучить формулы, упр. 580с.262 решить |  |  |
| 96 | Тригонометрические функции двойного и тройного аргумента | 1 | Урок изучения нового материала | Тригонометрические функции двойного и тройного аргумента | Знать тригонометрические функции двойного и тройного аргумента | Индивидуальный контроль | Глава VI. §3, п.4читать, упр. 584,585,587с.263 решить |  |  |
| 97 | Тригонометрические функции половинного аргумента | 1 | Комбинированный | Тригонометрические функции половинного аргумента | Знать тригонометрические функции половинного аргументаУметь применять формулу | Индивидуальный контроль | Глава VI. §3, п.5читать, упр.596, 597с.266 решить |  |  |
| 98 | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведение этих функций в сумму | 1 | Урок изучения нового материала | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведение этих функций в сумму | Знать формулы преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведение этих функций в сумму и уметь применять эти формулы  | Индивидуальный контроль | Глава VI. §3, п.6читать, выучить формулы упр.602с.269 решить |  |  |
| 99 | Сложение гармонических колебаний | 1 | Комбинированный | Сложение гармонических колебаний | Знать формулы сложения гармонических колебаний и уметь применять их на практике | Индивидуальный контроль | Глава VI. §3, п.7читать, выучить формулы, решить упр.610,611, 612с.273решить |  |  |
| 100 | Контрольная работа №8 «Формулы сложения» | 1 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний |  | Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы | Самостоятельная работа |  |  |  |
| 101 | Предел отношения длины хорды к длине стягиваемой ею дуги | 1 | Урок изучения нового материала | Предел отношения длины хорды к длине стягиваемой ею дуги | Уметь находить предел отношениядлины хорды к длине стягиваемой ею дуги | Индивидуальный контроль | Глава VI. §4, п.1читать, выучить теорему, упр.613(13-20) с.275решить |  |  |
| 102 | Производные тригонометрических функций | 1 | Урок изучения нового материала | Производные тригонометрических функций | Знать правила нахождения производных тригонометрических функцийУметь находить производные тригонометрических функций | Индивидуальный контроль | Глава VI. §4, п.2читать, выучить формулы производной, упр. 615,620 с.277-278 решить |  |  |
| 103 | Дифференцирование композиции функций | 1 | Урок изучения нового материала | Дифференцирование композиции функций | Знать правила нахождения дифференцирования  композиции функцийУметь находить дифференцирование композиции функций | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §4, п.3читать,упр.624, 627,630 с.280 решить |  |  |
| 104 | Решение уравнения вида sin t=m | 1 | Урок изучения нового материала | Решение уравнения вида sin t=m | Знать правила решения уравнения вида sin t=mУметь решать уравнения вида sin t=m | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §5, п.1читать, выучить определения, упр.636,638 с.285 решить |  |  |
| 105 | Арксинус | 1 | Урок изучения нового материала | Арксинус | Знать определение арксинусаУметь вычислять арксинус | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §5, п.1читать, выучить определения, упр. 639,640 с.285 решить |  |  |
| 106 | Решение уравнений вида cos t=m | 1 | Урок изучения нового материала | Решение уравнений вида cos t=m | Знать правила решения уравнения вида cos t=mУметь решать уравнения вида cos t=m | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §5, п.2читать, выучить определения, упр.642, 643 с.288 решить |  |  |
| 107 | Арккосинус | 1 | Урок изучения нового материала | Арккосинус | Знать определение арккосинусаУметь вычислять арккосинус | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §5, п.2читать, выучить определения, упр.645с.288 решить |  |  |
| 108 | Решение уравнений вида tg x=mАрктангенс | 1 | Урок изучения нового материала | Решение уравнений вида tg x=mАрктангенс | Знать определение арктангенса, правила решения уравнений вида tg x=m | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §5, п.3читать, выучить определения, упр.650,653 с.290-291 решить |  |  |
| 109 | Основные методы решения тригонометрических уравнений | 1 | Комбинированный | Основные методы решения тригонометрических уравнений | Знать основные методы решения тригонометрических уравнений | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §5, п.4читать, выучить методы, упр.656 (11-20)с.294 решить |  |  |
| 110 | Универсальная подстановка | 1 | Комбинированный | Универсальная подстановка | Знать метод универсальной подстановки и уметь применять его | Индивидуальный контроль | Глава VI. §5, п.6читать, выучить метод, упр.661с.299решить |  |  |
| 111 | Использование формул для кратных углов при решении тригонометрических уравнений | 1 | Комбинированный | Формулы кратных углов | Знать формулы кратных угловУметь использовать формулы для кратных углов при решении тригонометрических уравнений | Индивидуальный контроль | Глава VI. §5, п.7читать, упр. 662 (3,4)с.300 решить |  |  |
| 112 | Доказательство тригонометрических неравенств | 1 | Комбинированный | Доказательство тригонометрических неравенств | Уметь доказывать тригонометрические неравенства методом универсальной подстановки | Индивидуальный контроль | Глава VI. §5, п.8читать, упр. 664, 665с.302 решить |  |  |
| 113 | Решение простейших тригонометрических неравенств | 1 | Комбинированный | Решение простейших тригонометрических неравенств | Уметь решать тригонометрические неравенства | Индивидуальный контроль | Глава VI. §5, п.9читать |  |  |
| 114 | Решение тригонометрических неравенств | 1 | Комбинированный | Решение тригонометрических неравенств | Уметь решать тригонометрические неравенства | Индивидуальный контроль | Глава VI. §5, п.10читать, упр. 667 (10-13)С.308 решить |  |  |
| 115 | Контрольная работа №9 «Тригонометрические уравнения и неравенства» | 1 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний |  | Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы | Самостоятельная работа |  |  |  |
| 116 | Определение, свойства и графики обратных тригонометрических функций | 1 | Урок изучения нового материала | Определение, свойства и графики обратных тригонометрических функций | Знать определение, свойства и графики обратных тригонометрических функцийУметь строить графики тригонометрических функций | Индивидуальный контроль | Глава VI. §6, п.1читать, упр. 671 с.312решить |  |  |
| 117 | Вычисление пределов, связанных с обратными тригонометрическими функциями | 1 | Урок изучения нового материала | Вычисление пределов, связанных с обратными тригонометрическими функциями | Уметь вычислять пределы, связанные с обратными геометрическими функциями | Индивидуальный контроль | Глава VI. §6, п.2читать |  |  |
| 118 | Дифференцирование обратных тригонометрических функций | 1 | Комбинированный | Дифференцирование обратных тригонометрических функций | Знать определение дифференциал функцииУметь находить дифференцирование обратных тригонометрических функций | Индивидуальный контроль | Глава VI. §6, п.3читать, выучить формулы, упр. 674с.316 решить |  |  |
| 119 | Некоторые тождества для обратных тригонометрических функций | 1 | Комбинированный | Тождества для обратных тригонометрических функций | Знать определение тождество,Тождество для обратных тригонометрических функций | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §6, п.4читать, рассмотреть примеры, упр.675 (7-10) с.318решить |  |  |
| 120121 | Уравнения и неравенства, содержащие обратные тригонометрические функции | 2 | Комбинированный | Уравнения и неравенства, содержащие обратные тригонометрические функции | Знать методы решения уравнений, неравенств, содержащих обратные тригонометрические функции | Индивидуальный контроль, устный опрос | Глава VI. §6, п.1-5 повторить, подготовиться к оцениванию знаний |  |  |
| 122 | Контрольная работа №10 «Обратные тригонометрические функции» | 1 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний |  | Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы | Самостоятельная работа |  |  |  |
| 123--136 | Повторение курса алгебры и начал анализа | 13 | Комбинированный |  |  |  | По записи |  |  |