|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Элементы**  **содержания** | **Требования к уровню**  **подготовки учащихся** | **Формы и способы контроля** | **Домашнее задание** | **Дата** |
| **Повторение (4 часа)** | | | | | | | |
| 1 | ЧИСЛОВЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ | Урок обобщения и систематизации знаний | Целые и рациональные выражения; все арифме­тические действия с дробями; формулы сокращенного умножения. | **Знать:**  формулы сокращенного умножения.  **Уметь:**  сокращать дроби и выпол­нять все действия с дробями; вести диалог, аргументированно отве­чать на поставленные вопросы | Теоретический опрос с последующим обсуждением  ответов | Индивидуальные задания |  |
| 2 | БУКВЕННЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ | Учебный практикум | Многочлены, целые, рациональные и иррацио­нальные выражения; все арифметические действия с дробями; формулы сокращенного умножения. | Знать: действия над многочлена­ми, с алгебраическими дробями и с иррациональными выражениями.  Уметь: выполнять действия над много­членами, с алгебраическими дробями и с иррациональными выражениями; подбирать аргументы, соответствую­щие решению, работать по заданному алгоритму, сопоставлять. | Решение  проблемных  задач | Индивидуальные задания |  |
| 3 | УРАВНЕНИЯ | Учебный практикум | Целые, рациональные, квадратные и простейшие иррациональные уравнения; различные методы решения уравнений. | Знать: решения целых алгебраиче­ских уравнений, дробно-рациональных уравнении и иррацио­нальных уравнений. | Решение  проблемных  задач | Индивидуальные задания |  |
|  |  |  |  | **Уметь:** решать целые алгебраические  уравнения, дробно-рациональные уравнения и иррациональные уравнения. |  |  |  |
| 4 | **Входная диагностическая работа** | Урок конт­роля ЗУН учащих­ся | Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала | **Уметь**: решать основные типы задач курса алгебры за 9 класс | Индивидуальное решение  контрольных заданий | Создание  базы тестовых заданий  по теме |  |
| **ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА** | | | | | | | |
| 5 | ЦЕЛЫЕ И РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА | Урок изуче­ния нового мате­риала | Натуральные, целые числа, признаки делимости, простые и составные числа, теорема о делении с остатком, основная теорема арифметики, рациональное число, период, периодическая дробь, чисто- периодическая, смешанно-периодическая. | **Знать:** как можно представить бесконечную периодическую десятичную дробь в виде обыкновенной дроби.  **Уметь:** представлять бесконечную пе­риодическую десятичную дробь в виде обыкновенной дроби; выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями | Фронтальный опрос | § 1 №1(2,4,6); 2(2,4,6); 5(2) |  |
| 6 | РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «ЦЕЛЫЕ И РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА» | Урок закрепления изученного материала | Самостоятельная работа | Индивидуальные задания |  |
| 7 | ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА | Комбинированный урок | Действительные числа, числовая прямая, ирра­циональные числа, бесконечная десятичная периодическая дробь, модуль действительного числа. | **Знать**, как установить, какая из пар чисел образует десятичные приближения для заданного числа.  **Уметь:** выполнять приближенные вычисления корней. Объяснять изученные по­ложения на самостоятельно подо­бранных конкретных примерах. | Решение  упражнений.  Составление  опорного  конспекта,  ответы  на вопросы | § 2  № 9(2,4,6); 11(2) |  |
| 8 | БЕСКОНЕЧНО УБЫВАЮЩАЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ | Комбинированный урок | Геометрическая прогрессия, бесконечно убываю­щая геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии, формула суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. | **Уметь:** доказать, что заданная гео­метрическая прогрессия бесконеч­но убывающая, находить сумму бес­конечно убывающей геометриче­ской прогрессии. | Математический диктант | § 3  № 16(2); 17(2); 21(2,4) |  |
| 9 | РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «БЕСКОНЕЧНО УБЫВАЮЩАЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ» | Урок закрепления изученного материала | Фронтальный опрос | § 3  № 22(2); 23(2) |  |
| 10 | АРИФМЕТИЧЕСКИЙ КОРЕНЬ НАТУРАЛЬНОЙ СТЕПЕНИ | Комбинированный урок | Арифметический корень натуральной степени, подкоренное выражение, квадратный корень, кубический корень, извлечение корня п-й степени, свойства арифметического корня натуральной степени | **Знать:** определение корня и-й сте­пени, его свойства.  **Уметь:** выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы решать простейшие уравнения, содержащие корни и-й степени | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | § 4  № 32(2,4,6); 42(2,4)  № 43(2,4) |  |
| 11 | РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «АРИФМЕТИЧЕСКИЙ КОРЕНЬ НАТУРАЛЬНОЙ СТЕПЕНИ» | Учебный практикум | Математический диктант. | § 4  № 38(4); 41(2); 49(2); 50 |  |
| 12 | СТЕПЕНЬ С РАЦИОНАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ | Комбинированный урок | Степень с любым целочисленным показателем, свойства степени, иррациональные уравнения, методы решения иррациональных уравнений | **Знать,** как находить значения сте­пени с рациональным показателем.  **Уметь:** проводить по известным форму­лам и правилам преобразования буквенных выражений, включаю­щих степени. | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | § 5  № 69(2,4); 70(2,4); 71(2,4)  № 79 |  |
| 13 | РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «СТЕПЕНЬ С РАЦИОНАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ» | Исследовательский | Самостоятельная работа | § 5  № 96(2,4); 103(2,4)  № 110 |  |
| 14 | РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА» | Урок повто­рения и обоб­щения | Систематизация тео­рии и отработка навыков решения задач по теме. Подготовка к контрольной работе. | **Уметь:** обобщать и систематизировать знаний по основным темам раздела «Дей­ствительные числа». Решать ключевые задачи темы. | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | § 1 – 5  № 86 (2,4); 76(2,4)  № 109 |  |
| 15 | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ **«ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА»** | Урок конт­роля знаний и умений учащих­ся | Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме. | **Уметь:** применять полученные знания и умения при решении задач | Индивиду­альное решение контроль­ных заданий | Повторить  § 1 – 5 |  |
| **СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ** | | | | | | | |
| 16 | АНАЛИЗ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ. РАБОТА НАД ОШИБКАМИ. | Урок коррекции знаний и умений | Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, устранение пробелов в знаниях. | **Уметь:** выполнять работу над ошибками, допущенными в контрольной работе | Работа над ошибками. Са­мостоятель­ное решение задач | Индивидуальные задания |  |
| 17 | СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ, ЕЕ СВОЙСТВА И ГРАФИК | Поисковый | Степенная функция, показатель «четное нату­ральное число», показатель «нечетное натуральное число», показатель «положительное действительное число», показатель «отрицательное действи­тельное число». | **Знать,** как строить графики сте­пенных функций при различных значениях показателя. **Уметь:** описывать по графику и в простейших случаях по форму­ле поведение и свойства функций, находить по графику функции наи­большие и наименьшие значения. | Построение алгоритма решения задания | § 6  № 119(2,4,6); 124 |  |
| 18 | СВОЙСТВА СТЕПЕННОЙ ФУНКЦИИ | Исследовательский | Свойства и графики различных случаев степенной функции | **Уметь:** описывать по графику и в простейших случаях по форму­ле поведение и свойства функций, находить по графику функции наи­большие и наименьшие значения. | Проблемные задания, от­веты на во­просы | § 6  № 125(2,4,6); 175(2,4,6) |  |
| 19 | РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ» | Учебный практикум | **Уметь:** сравнивать числа, решать неравенства с помощью графиков и (или) свойств степенной функции. | Самостоятельная работа | Индивидуальные задания |  |
| 20 | ВЗАИМНО ОБРАТНЫЕ ФУНКЦИИ | Урок изуче­ния нового мате­риала | Монотонные функции, обратимые функции, об­ратная функция, взаимно обратные функции. | **Знать:** как можно определить вза­имно-обратные функции; свойство монотонности и симметричности обратимых функций.  ***Уметь:*** строить график функции, обратной данной | Математический диктант | § 7  № 132(2,4,6); 133(2,4) |  |
| 21 | РАВНОСИЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА | Урок изуче­ния нового мате­риала | Равносильность уравнений и неравенств, следст­вие уравнений и неравенств, преобразование данного уравнения в уравнение-следствие, расширение области определения, проверка корней, потеря корней, общие методы решения уравнений и неравенств. | **Знать:** определение равносильных уравнений, следствия уравнения; при каких преобразованиях исходное уравнение заменяется на равносильное ему уравнение, при каких получаются посторонние корни, при каких происходит потеря корней; определение равносильных неравенств.  **Уметь:** устанавливать равносильность и следствие; выполнять необходимые преобразования при решении уравнений и неравенств | Работа в парах | § 8  № 138(2,3); 139(2,4,6) |  |
| 22 | РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ | Учебный практикум | **Уметь:** решать простейшие уравнения и неравенства с одной переменной | Компьютерный тест | § 8  № 140(2,4); 143(2,4) |  |
| 23 | ИРРАЦИОНАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ | Урок изуче­ния нового мате­риала | Иррациональные уравнения, метод возведения в квадрат обеих частей уравнения, посторонние корни, проверка корней уравнения, равносильность уравнений, равносильные преобразования урав­нения, неравносильные преобразования уравнения. | **Знать:** определение иррационального уравнения; свойство.  **Уметь:** решать рациональные урав­нения и составлять математиче­ские модели реальных ситуаций. | Проблемные задания, от­веты на во­просы | § 9  № 152(2); 153(2);  155(2,4) |  |
| 24 | РЕШЕНИЕ ИРРАЦИОНАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ | Учебный практикум | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | § 9  № 156(2,4); 157 |  |
| 25 | РЕШЕНИЕ ИРРАЦИОНАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ | Учебный практикум | Самостоятельная работа | Индивидуальные задания |  |
| 26 | ИРРАЦИОНАЛЬНЫЕ НЕРАВЕНСТВА | Урок изуче­ния нового мате­риала | Иррациональные неравенства, метод возведения в квадрат обеих частей неравенства, равносильность неравенства, равносильные преобразования неравенства, неравносильные преобразования нера­венства. | **Знать:** об ирра­циональных неравенствах, о мето­де решения неравенства, о равно­сильности неравенств, о равно­сильных преобразованиях нера­венств, о неравносильных преоб­разованиях неравенств.  **Уметь:** решать иррациональ­ные уравнения и проверять корни на наличие посторонних. | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | § 10  № 167 (2,4,6)  № 168 (2,4) |  |
| 27 | РЕШЕНИЕ ИРРАЦИОНАЛЬНЫХ НЕРАВЕНСТВ | Учебный практикум | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | § 10  № 170 (2,4) |  |
| 28 | РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ» | Урок повто­рения и обоб­щения | Систематизация тео­рии и отработка навыков решения задач по теме. Подготовка к контрольной работе. | **Уметь:** обобщать и систематизировать знаний по основным темам раздела «Степенная функция». Решать ключевые задачи темы. | Са­мостоятель­ное решение задач | Стр 70  Проверь себя! |  |
| 29 | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ **«СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ»** | Урок конт­роля знаний и умений учащих­ся | Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме. | **Уметь:** применять полученные знания и умения при решении задач | Индивиду­альное решение контроль­ных заданий | Повторить  § 6 - 10 |  |
| 30 | АНАЛИЗ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ. РАБОТА НАД ОШИБКАМИ. | Урок коррекции знаний и умений | Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, устранение пробелов в знаниях. | **Уметь:** выполнять работу над ошибками, допущенными в контрольной работе | Работа над ошибками. Са­мостоятель­ное решение задач | Индивидуальные задания |  |
| **ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ** | | | | | | | |
| 31 | ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ, ЕЕ СВОЙСТВА И ГРАФИК | Урок изуче­ния нового мате­риала | Показательная функция, степень с произвольным действительным показателем, свойства показательной функции, график функции, симметрия относительно оси ординат. | **Знать:** определение показа­тельной функции, ее свойства и график.  **Уметь:** определять значение функ­ции по значению аргумента при раз­личных способах задания функции; строить график функции; | Фронтальный опрос | § 11  № 194(2,4); 196; |  |
| 32 | РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ» | Учебный практикум | **Уметь:** использовать график показа­тельной функции для решения урав­нений и неравенств графическим методом. | Проверка домашнего задания, самостоятельная работа | § 11  № 197(2,4); 206 |  |
| 33 | ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ | Комбинированный | Показательное уравнение, функционально- графический метод, метод уравнивания показателей, метод введения новой переменной. | **Знать:** определение и вид показательных уравнений, алгоритм решения показательных уравнений.  **Уметь:** решать простейшие показательные уравне­ния, их системы; использовать для прибли­женного решения уравнений графи­ческий метод. | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | § 12  № 209(2,4); 250(2,4) |  |
| 34 | РЕШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ | Учебный практикум | Компьютерный тест | § 12  № 211(2,4); 214(2,4) |  |
| 35 | РЕШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ способом подстановки | Учебный практикум | Самостоятельная работа | § 12  № 213(2,4); 252(2,4) |  |
| 36 | ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ НЕРАВЕНСТВА | Комбинированный | Показательные неравенства, методы решения показательных неравенств, равносильные неравенства. | **Знать:** определение и вид показательных неравенств, алгоритм решения показательных уравнений.  **Уметь:** ре­шать простейшие показательные неравенства, их системы; использо­вать для приближенного решения неравенств графический метод | Взаимопро­верка в парах, работа с текстом | § 13  № 228(4,6); 229(2,4) |  |
| 37 | РЕШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ НЕРАВЕНСТВ | Учебный практикум | Компьютерный тест | § 13  № 231 (2, 4)  № 232 (2) |  |
| 38 | РЕШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ НЕРАВЕНСТВ ГРАФИЧЕСКИМ МЕТОДОМ | Учебный практикум | Самостоятельная работа. Проверка домашнего задания | § 13  № 230 (2, 4)  № 236 (2, 4) |  |
| 39 | СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ |  | Системы показательных уравнений и неравенств, метод замены переменных, метод умножения уравнений, способ подстановки | **Знать:** как решать системы показа­тельных уравнений.  **Уметь:** решать систему показательных уравнений методом постановки, мето­дом умножения уравнений и заменой переменных. | Фронтальный опрос.  Работа в парах. | § 14  № 240(2); 241(2) |  |
| 40 | РЕШЕНИЕ СИСТЕМ ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ | Учебный практикум | Компьютерный тест | № 242(2); 243(2,4,6) |  |
| 41 | РЕШЕНИЕ СИСТЕМ ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ НЕРАВЕНСТВ | Учебный практикум | Проверка домашнего задания. Самостоятельная работа. | § 14  Индивидуальные задания |  |
| 42 | РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ» | Урок повто­рения и обоб­щения | Систематизация тео­рии и отработка навыков решения задач по теме. Подготовка к контрольной работе. | **Уметь:** обобщать и систематизировать знаний по основным темам раздела «Показательная функция». Решать ключевые задачи темы. | Са­мостоятель­ное решение задач | Стр 88  Проверь себя! |  |
| 43 | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ **«ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ»** | Урок конт­роля знаний и умений учащих­ся | Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме. | **Уметь:** применять полученные знания и умения при решении задач | Индивиду­альное решение контроль­ных заданий | § 11 - 14 |  |
| 44 | АНАЛИЗ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ. РАБОТА НАД ОШИБКАМИ. | Урок коррекции знаний и умений | Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, устранение пробелов в знаниях. | **Уметь:** выполнять работу над ошибками, допущенными в контрольной работе | Работа над ошибками. Са­мостоятель­ное решение задач | Индивидуальные задания |  |
| **ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ** | | | | | | | |
| 45 | ЛОГАРИФМЫ | Комбинированный | Логарифм, основание логарифма, иррациональное число логарифмирование, десятичный логарифм. | **Знать:** определение логарифма числа, основное логарифмическое тождество.  **Уметь:** устанавливать связь между степенью и логарифмом и понимать их взаимно противоположное значе­ние; вычислять логарифм числа по определению, решать простейшие лога­рифмические уравнения | Фронтальный опрос.  Работа в парах. | § 15  №271(2,4,6); 272(2,4) |  |
| 46 | РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «ЛОГАРИФМЫ» | Учебный практикум | Компьютерный тест  Проверка домашнего задания. | § 15  № 278(2,4); 282(2);  284(4) |  |
| 47 | СВОЙСТВА ЛОГАРИФМОВ | Комбинированный | Свойства логарифмов, логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени, логарифмирование. | **Знать:** свойства логарифмов. **Уметь:** выполнять арифметические действия, сочетая устные и письмен­ные приемы; находить значения ло­гарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразова­ния буквенных выражений, вклю­чающих логарифмы | Взаимопро­верка в парах, работа с текстом | § 16  № 291(2,4); 296(2,4) |  |
| 48 | ПРИМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ЛОГАРИФМОВ | Учебный практикум | Самостоятельная работа | § 16  № 292(2; 4); 293(2; 4) |  |
| 49 | ДЕСЯТИЧНЫЕ И НАТУРАЛЬНЫЕ ЛОГАРИФМЫ | Комбинированный | Таблица логарифмов, десятичный логарифм, натуральный логарифм, формула перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию. | **Знать:** обозначение десятичного и натурального логарифма.  **Уметь:** выражать данный логарифм через десятичный и натуральный и вычислять на микрокалькуляторе с различной точностью. | Составление  опорного  конспекта,  ответы  на вопросы | § 17  № 301(2,4); 303(2,4) |  |
| 50 | РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «ДЕСЯТИЧНЫЕ И НАТУРАЛЬНЫЕ ЛОГАРИФМЫ» | Учебный практикум | Фронтальный опрос.  Работа в парах.  Проверка домашнего задания. | § 17  № 306(2); 307(4,6) |  |
| 51 | ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ, ЕЕ СВОЙСТВА И ГРАФИК | Урок изуче­ния нового мате­риала | Функция у = loga х, логарифмическая кривая,  свойства логарифмической функции, график функции. | **Знать:** как применить определение логарифмической функции, ее свойства в зависимости от осно­вания.  **Уметь:** определять значение функ­ции по значению аргумента при раз­личных способах задания функции; строить график логарифмической функции с данным основанием, использовать свойства логарифмической функции при решении задач. | Составление  опорного  конспекта,  ответы  на вопросы | § 18  № 318(2,4); 324(2,4) |  |
| 52 | РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ» | Учебный практикум | Самостоятельная работа | § 18  № 320(4); 325(2,4) |  |
| 53 | ЛОГАРИФМИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ | Комбинированный | Логарифмическое уравнение, потенцирование,  равносильные логарифмические уравнения, функционально-графический метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной, метод логарифмирования. | **Знать:** основные методы решения логарифмических уравнений.  **Уметь:** решать простейшие логарифмические уравнения, их системы; использовать метод введения новой переменной для сведения уравнения к рациональному виду; использовать для приближённого решения уравнений графический метод; изображать на координатной плоскости множество решений уравнений и систем. | Построение алгоритма действия, решение задач. | § 19  № 337(2,4); 338(2,4) |  |
| 54 | РЕШЕНИЕ ЛОГАРИФМИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ | Учебный практикум | Компьютерный тест | § 19  № 339(2); 341(2,4) |  |
| 55 | РЕШЕНИЕ ЛОГАРИФМИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ | Учебный практикум | Самостоятельная работа  Проверка домашнего задания. | § 19  № 342(2); 378 |  |
| 56 | ЛОГАРИФМИЧЕСКИЕ НЕРАВЕНСТВА | Комбинированный | Логарифмическое неравенство, равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств. | **Знать:** алгоритм решения логариф­мического неравенства в зависимо­сти от основания. **Уметь:** решать простейшие лога­рифмические неравенства, применяя метод замены переменных для све­дения логарифмического неравенст­ва к рациональному виду | Фронтальный опрос, решение задач | § 20  № 355 (2,4,6); 356(4) |  |
| 57 | РЕШЕНИЕ ЛОГАРИФМИЧЕСКИХ НЕРАВЕНСТВ | Учебный практикум | Компьютерный тест | § 20  № 357(2); 359(2,4) |  |
| 58 | РЕШЕНИЕ ЛОГАРИФМИЧЕСКИХ НЕРАВЕНСТВ | Проблемный | Самостоятельная работа | § 20  № 363(2); 364(2) |  |
| 59 | РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ» | Урок повто­рения и обоб­щения | Систематизация тео­рии и отработка навыков решения задач по теме. Подготовка к контрольной работе. | **Уметь:** обобщать и систематизировать знаний по основным темам раздела «Логарифмическая функция». Решать ключевые задачи темы. | Са­мостоятель­ное решение задач | Индивидуальные задания |  |
| 60 | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ **«ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ»** | Урок конт­роля знаний и умений учащих­ся | Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме. | **Уметь:** применять полученные знания и умения при решении задач | Индивиду­альное решение контроль­ных заданий | Работа над ошибками |  |
| **ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ** | | | | | | | |
| 61 | РАДИАННАЯ МЕРА УГЛА | Исследовательский | Радианная мера угла, градусная мера угла, перевод радианной меры в градусную, перевод градусной меры в радианную. | **Знать:** определение угла в один радиан, формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот.  **Уметь:** выражать радианную меру угла в градусах и наоборот. | Проблемные задания, от­веты на во­просы | § 21  №407(2,4,6); 408(2,4,6) |  |
| 62 | ПОВОРОТ ТОЧКИ ВОКРУГ НАЧАЛА КООРДИНАТ | Комбинированный | Система координат, числовая окружность на ко­ординатной плоскости, координаты точки окружности. | **Знать:** как определить координаты точек числовой окружности. **Уметь:** составить таблицу для точек числовой окружности и их коорди­нат; по координатам находить точку числовой окружности. | Тренажёр | § 22  №416(2,4,6); 420(2)  № 421(2); 422(3) |  |
| 63 | ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИНУСА, КОСИНУСА И ТАНГЕНСА УГЛА | Проблемный | Синус, косинус, тангенс, котангенс и их свойства, первая, вторая, третья и четвертая четверти окружности. | **Знать:** определение синус, косинус, тан­генс, котангенс произвольного угла; радианную меру угла.  **Уметь:** вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс числа; выводить некоторые свойства синуса, косину­са, тангенса. | Проблемные задачи, по­строение ал­горитма дей­ствия, реше­ние упраж­нений | § 23  № 434(2,4); 437(2,4) |  |
| 64 | РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «СИНУС, КОСИНУС И ТАНГЕНС УГЛА» | Учебный практикум | Компьютерный тест | § 23  № 439(2,4,8) |  |
| 65 | ЗНАКИ СИНУСА, КОСИНУСА И ТАНГЕНСА | Комбинированный | Знаки синуса и косинуса, знаки тангенса. | **Знать:** как определять знаки сину­са, косинуса и тангенса простого аргумента по четвертям.  **Уметь:** определять знаки синуса, ко­синуса и тангенса простого аргу­мента по четвертям. | Тренажёр | § 24  № 447; 449 |  |
| 66 | ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ СИНУСОМ, КОСИНУСОМ И ТАНГЕНСОМ ОДНОГО И ТОГО ЖЕ УГЛА | Комбинированный | Тригонометрические функции числового аргу­мента, тригонометрические соотношения одного аргумента. | **Знать:** основные тригонометрические тождества.  **Уметь:** упрощать выражения с применением основных формул тригонометрических функций одно­го аргумента | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | § 25  № 458(2); 462(4) |  |
| 67 | НАХОЖДЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ | Учебный практикум | Математический диктант | § 25  № 460(2,4) |  |
| 68 | ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ТОЖДЕСТВА | Комбинированный | Тождества, способы доказательства тождества, преобразование выражений. | **Знать:** как доказываются основные тригонометрические тождества.  **Уметь:** упрощать тригонометриче­ское выражение, используя для его упрощения тригонометрические то­ждества. | Фронтальный опрос  Проверка домашнего задания. | § 26  №465(2,4,6); 467(2,4) |  |
| 69 | ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ТОЖДЕСТВ | Поисковый | Математический диктант | § 26  № 471; 462(2) |  |
| 70 | УПРОЩЕНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ | Учебный практикум | Самостоятельная работа | § 26  № 464; 463(2,4) |  |
| 71 | СИНУС, КОСИНУС И ТАНГЕНС УГЛОВ α и - α | Проблемный | Поворот точки на α и  -α, определение тангенса, формулы синуса, косинуса и тангенса углов α и -α | **Знать:** как упростить выражения, применяя формулы синуса, косинуса и тангенса углов α и –α.  **Уметь:** упрощать выражения, при­меняя формулы синуса, косинуса и тангенса углов α и -α | Тестовая работа | § 27  № 475(2,4,6); 476(2,4) |  |
| 72 | ФОРМУЛЫ СЛОЖЕНИЯ | Комбинированный | Формулы синуса и косинуса суммы аргумента, формулы синуса и косинуса разности аргумента. | **Знать:** формулу синуса, косинуса суммы и разности двух углов.  **Уметь:** преобразовывать простые выражения, используя основные тождества, формулы сложения. | Теоретический тест | § 28  № 481(4); 482(2,4)  483(2) |  |
| 73 | ПРИМЕНЕНИЕ ФОРМУЛ СЛОЖЕНИЯ | Учебный практикум | Проверка домашнего задания.  Самостоятельная работа. | § 28  № 487(2,4); 491(4) |  |
| 74 | СИНУС, КОСИНУС И ТАНГЕНС ДВОЙНОГО УГЛА | Проблемный | Формулы двойного аргумента, формулы кратного аргумента. | **Знать:** формулы двойного угла и синуса, косинуса и тангенса.  **Уметь:** применять формулы для упрощения выражений. | Проблемные  задачи, построение алгоритма действия, решение  упражнений | № 502; 503(2) |  |
| 75 | ПРИМЕНЕНИЕ ФОРМУЛ ДВОЙНОГО УГЛА | Учебный практикум | Самостоятельная работа | § 29  № 504(2); 508(1,2) |  |
| 76 | СИНУС, КОСИНУС И ТАНГЕНС ПОЛОВИННОГО УГЛА | Комбинированный | Формулы половинного угла, формулы понижения степени. | **Знать:** формулы половинного угла и понижения степени синуса, коси­нуса и тангенса.  **Уметь:** применять формулы для упрощения выражений. | Составление  опорного  конспекта | § 30  № 514(2,4); 515 |  |
| 77 | ПРИМЕНЕНИЕ ФОРМУЛ ПОЛОВИННОГО УГЛА | Учебный практикум | Компьютерный тест | § 30  № 516(2,4); 517(2,4) |  |
| 78 | ФОРМУЛЫ ПРИВЕДЕНИЯ | Проблемный | Формулы приведения, углы перехода | **Знать:** вывод формул приведения.  **Уметь:** упрощать выражения, ис­пользуя основные тригонометриче­ские тождества и формулы приведе­ния. | Проблемные задачи | § 31  № 525(2,4,6); 526(2,4,6,8) |  |
| 79 | ПРИМЕНЕНИЕ ФОРМУЛ ПРИВЕДЕНИЯ | Учебный практикум | Самостоятельная работа | § 31  № 530(2); 531(2) |  |
| 80 | СУММА И РАЗНОСТЬ СИНУСОВ. СУММА И РАЗНОСТЬ КОСИНУСОВ | Комбинированный | Формулы преобразования суммы тригонометри­ческих функций в произведение. | **Уметь:** преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведение; проводить преобра­зования простых тригонометриче­ских выражений. | Построение  алгоритма  действия | § 32  № 537(2,4); 538(2,4) |  |
| 81 | УПРОЩЕНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ | Учебный практикум | Самостоятельная работа | § 32  № 541(2); 545 |  |
| 82 | РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ» | Урок повто­рения и обоб­щения | Систематизация тео­рии и отработка навыков решения задач по теме. Подготовка к контрольной работе. | **Уметь:** обобщать и систематизировать знаний по основным темам раздела «Тригонометрические формулы». Решать ключевые задачи темы. | Са­мостоятель­ное решение задач | Индивидуальные задания |  |
| 83 | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ **«ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ»** | Урок конт­роля знаний и умений учащих­ся | Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме. | **Уметь:** применять полученные знания и умения при решении задач | Индивиду­альное решение контроль­ных заданий | Работа над ошибками |  |
| **ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ** | | | | | | | |
| 84 | УРАВНЕНИЕ  cos х = а |  | Арккосинус числа, уравнение cos х=а, формула корней уравнения cos х=а | **Знать:** определение арккосинуса числа, формулу решения уравнения cos х = а, частные случаи решения уравнения (cos х = 1, cos х = -1, cos х = 0)  **Уметь:** решать простейшие триго­нометрические уравнения по формулам. | Проблемные дифференцированные задания | § 33  № 569; 571(2) 572(2) |  |
| 85 | РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ ВИДА  cos х = а | Проблемный | Самостоятельная работа | § 33  № 581; 582 |  |
| 86 | УРАВНЕНИЕ  sin х = а | Проблемный | Арксинус числа, уравнение sin х = а, формула корней уравнения sin х = а | **Знать:** определение арксинуса числа, формулу решения уравнения sin х = а, частные случаи решения уравнения  (sin х = 1, sin х = - 1, sin х = 0)  **Уметь:** решать простейшие триго­нометрические уравнения по формулам. | Фронтальный опрос | § 34  № 587; 589(2)  590(2) |  |
| 87 | РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ ВИДА  sin х = а | Поисковый | Проверка домашнего задания.  Самостоятельная работа | § 34  № 591  (2,4,6); 592(2) |  |
| 88 | УРАВНЕНИЕ  tg х = а | Проблемный | **А**рктангенс числа, уравнение tg x = **а**, формула корней уравненияtg x = a. | **Знать:** определение арктангенса числа, формулу решения уравнения tg х=а.  **Уметь:** решать простейшие триго­нометрические уравнения по формулам. | Решение проблемных задач | § 35  № 608(2,3); 609(2,4)  610 (2, 4) |  |
| 89 | РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ ВИДА  tg х = а | Комбинированный | Проверка домашнего задания.  Самостоятельная работа | § 35  611 (2)  612 (2, 4) |  |
| 90 | РЕШЕНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ | Комбинированный | Уравнения, сводимые к квадратным, замена пе­ременных, уравнения вида a sin х + b cos x = с, вспомогательный аргумент, уравнения, решаемые разложением левой части на множители. | **Знать:** метод вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений.  **Уметь:** решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и не однородные уравнения | Составле­ние опорно­го конспек­та, ответы на вопросы | § 36  № 621(2,4)  622 (2, 4) |  |
| 91 | РЕШЕНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ МЕТОДОМ ВВЕДЕНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО УГЛА | Учебный практикум | Проверка домашнего задания. | § 36  № 624(2,4); 625(2,4) |  |
| 92 | РЕШЕНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ , РАЗЛОЖЕНИЕМ ЛЕВОЙ ЧАСТИ НА МНОЖИТЕЛИ | Учебный практикум | Самостоятельная работа | § 36  № 626(2,4); 627(2,4) |  |
| 93 | ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ПРОСТЕЙШИХ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ НЕРАВЕНСТВ | Комбинированный | Тригонометрическое неравенство, единичная окружность, решение неравенства, множество отрезков. | **Знать:** как решать простейшие тригонометрические неравенства.  **Уметь:** решать простейшие триго­нометрические неравенства с по­мощью координатной окружности или с помощью графиков соответ­ствующих функций | Составле­ние опорно­го конспек­та, ответы на вопросы | § 37  № 648(2,4); 649(2,4) |  |
| 94 | РЕШЕНИЯ ПРОСТЕЙШИХ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ НЕРАВЕНСТВ | Учебный практикум | Проверка домашнего задания.  Самостоятельная работа | § 37  № 650(2,4); 651(2,4) |  |
| 95 | РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ» | Урок повто­рения и обоб­щения | Систематизация тео­рии и отработка навыков решения задач по теме. Подготовка к контрольной работе. | **Уметь:** обобщать и систематизировать знаний по основным темам раздела «Тригонометрические уравнения». Решать ключевые задачи темы. | Са­мостоятель­ное решение задач | Индивидуальные задания |  |
| 96 | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ **«ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ»** | Урок конт­роля знаний и умений учащих­ся | Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме. | **Уметь:** применять полученные знания и умения при решении задач | Индивиду­альное решение контроль­ных заданий | Работа над ошибками |  |
| **ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ** | | | | | | | |
| 97 | ПОВТОРЕНИЕ ПО ТЕМЕ «ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ» | Комбини­рованный | Показательное уравнение и неравенство, методы решения показательных уравнений и неравенств, показательная функция, свойства показательной функции, график функции. | **Знать:** показательные уравнения.  **Уметь:** решать простейшие показа­тельные уравнения, их системы; ис­пользовать для приближенного ре­шения уравнений графический ме­тод; развернуто обосновывать суж­дения. | Решение ка­чественных задач.  Работа с раз­даточным материалом | Индивидуальные задания |  |
| 98 | ПОВТОРЕНИЕ ПО ТЕМЕ «ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ» | Комбини­рованный | Логарифмическое неравенство, равносильные ло­гарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств и уравнений, логарифмическое уравнение, равносильные логарифмиче­ские уравнения, функция у = loga х, логарифмическая кривая, свойства логарифмической функции, график функции. | **Уметь:** решать простейшие лога­рифмические уравнения, их систе­мы; использовать для приближенно­го решения уравнений графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений про­стейших уравнений и их систем. | Решение ка­чественных задач.  Работа с раз­даточным материалом | Индивидуальные задания |  |
| 99 | ПОВТОРЕНИЕ ПО ТЕМЕ «ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ» | Комбини­рованный | Тригонометрические формулы одного, двух и по­ловинного аргумента, формулы приведения, формулы перевода произведения функций в сумму и наоборот. | **Уметь:** преобразовывать простые тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы; работать с учебником, отбирать и структурировать мате­риал | Решение ка­чественных задач.  Работа с раз­даточным материалом | Индивидуальные задания |  |
| 100 | **ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА** | Урок контроля и обобще­ния знаний | Проверка знаний, уме­ний и навыков по основным темам курса алгебры 10 класса | **Уметь:** применять полученные знания и умения при решении задач | Дифференциро­ванные контроль­но-измерительные материалы | Самоподготовка |  |
| 101 | **ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА** | Повторить главы 1 - 6 |  |
| 102 | АНАЛИЗ итоговой РАБОТЫ. РАБОТА НАД ОШИБКАМИ. | Урок коррекции знаний и умений | Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, устранение пробелов в знаниях. | **Уметь:** выполнять работу над ошибками, допущенными в контрольной работе | Работа над ошибками. Са­мостоятель­ное решение задач |  |  |