

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Тацинская средняя общеобразовательная школа №3

«Утверждаю»

Директор МБОУ ТСОШ №3

Приказ от 31.08.2021 г. №90

_____ С.А.Бударин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре и началам математического анализа

Уровень общего образования (класс): среднее общее образование, 10 класс

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов: 4 часа в неделю, всего 140 часов

Учитель: Митрофанова Наталья Владимировна

Рабочая программа к учебнику: Алгебра и начала математического анализа 10 класс: Ю.М.Колягин, М.В. Ткачева и другие под редакцией А.Б. Жижченко-3-е изд.- М.:Просвещение, 2019. на основе примерных программ по учебным предметам математика 10-11 класс, М.: Просвещение, 2011 г., Сборник рабочих программ. 10-11 классы. (Составитель Т.А.Бурмистрова) - М.: Просвещение, 2011 г. в соответствии с ФГОС СОО.

Ст. Тацинская
2021-22 уч.г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета алгебра и начала математического анализа в 10 классе.

1.1. Предметные результаты:

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В результате изучения алгебры ученик должен знать/понимать:

Знать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

Уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа

Уметь

исследовать в простейших случаях функции на монотонность

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

Уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства,

составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

1.2 Метапредметные результаты:

1.2.1. Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

1.2.2. Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

1.2.3. Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1.3. Личностные результаты:

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2. Содержание учебного предмета алгебра и начала анализа 10 класс.

Повторение курса А-9 - 5 часов.

Цель - знакомство учащихся с основными понятиями теории множеств, элементарными действиями с множествами; законами логики, принципами конструирования и доказательства теорем.

Строить отрицание предположенного высказывания. Находить множество истинности предложения с переменной. Понимать смысл записей, использующих кванторы общности и существования. Опровергать ложное утверждение, приводя контрпример. Использовать термины «необходимо» и «достаточно». Формулировать теорему, обратную данной, противоположную данной; теорему, противоположную обратной.

Понимать, в чём состоит суть доказательства методом от противного.

Делимость чисел - 12 часов

Цель - формирование представлений о делимости числа, частном от деления, взаимно простых числах, наибольшем общем делителе, свойствах делимости чисел, формулах целочисленных решений, о числах, сравнимых по модулю; формирование умений применять признаки делимости в задачах на доказательство

Применять свойства суммы, разности и произведения чисел при решении задач. Находить остатки от деления различных числовых выражений (в частности, степеней) на натуральные числа. Доказывать свойства делимости на 3 и на 9. Демонстрировать применение признаков и свойств делимости при решении задач. Объяснять смысл понятия «сравнение» и теории сравнений. Приводить примеры применения свойств сравнений при решении задач на делимость. Использовать при решении задач изученные способы решения уравнений первой и второй степени с двумя неизвестными в целых числах.

Многочлены. Алгебраические уравнения – 17 часов

Цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Выполнять деление уголком (или по схеме Горнера) многочлена. Раскладывать многочлен на множители. Оценивать число корней целого алгебраического уравнения (не выше четвёртой степени). Определять кратность корней многочлена (не выше четвёртой степени).

Использовать умение делить многочлены с остатком для выделения целой части алгебраической дроби. Применять различные приёмы решения целых алгебраических уравнений (не выше четвёртой степени): подбор целых корней; разложение на множители (включая метод неопределённых коэффициентов); понижение степени; подстановка (замена переменной). Находить числовые промежутки, содержащие корни алгебраических уравнений. Сочетать точные и приближённые методы для решения вопросов о числе корней уравнения (на отрезке). Применять различные свойства решения систем уравнений, содержащих уравнения степени выше второй, для решения задач.

Возводить двучлен в натуральную степень. Пользуясь треугольником Паскаля, находить биномиальные коэффициенты. Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, интерпретируя результат с учётом ограничений условия задачи.

Степень с действительным показателем - 11 часов

Цель – обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени; научить применять свойства арифметического корня и степени при выполнении вычислений и преобразовании выражений

. Находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Переводить бесконечную периодическую дробь в обыкновенную дробь. Приводить примеры (давать определение) арифметических корней натуральной степени. Пояснять на примерах понятие степени с любым действительным показателем. Применять правила действий с радикалами, выражениями со степенями с рациональным показателем (любым действительным показателем) при вычислениях и преобразованиях выражений. Доказывать тождества, содержащие корень натуральной степени и степени с любым действительным показателем, применяя различные способы. Применять умения преобразовывать выражения и доказывать тождества при решении задач повышенной сложности.

Степенная функция – 16 часов.

Цель – Обобщить и систематизировать знания учащихся о степенной функции, а также познакомить их с многообразием свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени; выработать умение решать простейшие иррациональные уравнения и неравенства.

По графикам степенных функций (в зависимости от показателя степени) описывать их свойства (монотонность, ограниченность, чётность, нечётность). Строить схематически график степенной функции в зависимости от принадлежности показателя степени (в аналитической записи рассматриваемой функции) к одному из рассматриваемых числовых множеств (при показателях, принадлежащих множеству целых чисел, при любых действительных показателях) и перечислять её свойства. Определять, является ли функция обратимой. Строить график сложной функции, дробно-рациональной функции элементарными методами. Приводить примеры степенных функций (заданных с помощью формулы или графика), обладающих заданными свойствами (например, ограниченности). Разъяснять смысл перечисленных свойств. Анализировать поведение функций на различных участках области определения, сравнивать скорости возрастания (убывания) функций. Формулировать определения перечисленных свойств. Распознавать равносильные преобразования, приводящие к уравнению-следствию.

Решать простейшие иррациональные уравнения, иррациональные неравенства и их системы. Распознавать графики и строить графики степенных функций, используя графопостроители, изучать свойства функций по их графикам. Формулировать гипотезы о количестве корней

уравнений, содержащих степенные функции, и проверять их. Выполнять преобразования графиков степенных функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат (построение графиков с модулями, построение графика обратной функции).

Применять свойства степенной функции при решении прикладных задач и задач повышенной сложности

Показательная функция – 11 часов

Цель - познакомить учащихся с показательной функцией, ее свойствами и графиком. Научить решать показательные уравнения и неравенства, системы, содержащие показательные уравнения

По графикам показательной функции описывать её свойства (монотонность, ограниченность). Приводить примеры показательной функции (заданной с помощью формулы или графика), обладающей заданными свойствами (например, ограниченности). Разъяснять смысл перечисленных свойств. Анализировать поведение функций на различных участках области определения, сравнивать скорости возрастания (убывания) функций. Формулировать определения перечисленных свойств. Решать простейшие показательные уравнения, неравенства и их системы. Решать показательные уравнения методами разложения на множители, способом замены неизвестного, с использованием свойств функции, решать уравнения, сводящиеся к квадратным, иррациональным. Решать показательные уравнения, применяя различные методы.

Распознавать графики и строить график показательной функции, используя графопостроители, изучать свойства функции по графикам. Формулировать гипотезы о количестве корней уравнений, содержащих показательную функцию, и проверять их. Выполнять преобразования графика показательной функции: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат (построение графиков с модулями, построение графика обратной функции). Применять свойства показательной функции при решении прикладных задач и задач повышенной сложности.

Логарифмическая функция – 17 часов

Цель - познакомить учащихся с логарифмической функцией, ее свойствами и графиком. Научить решать логарифмические уравнения и неравенства, системы, содержащие логарифмические уравнения.

Выполнять простейшие преобразования логарифмических выражений с использованием свойств логарифмов, с помощью формул перехода. По графику логарифмической функции описывать её свойства (монотонность, ограниченность). Приводить примеры логарифмической функции (заданной с помощью формулы или графика), обладающей заданными свойствами (например, ограниченности). Разъяснять смысл перечисленных свойств. Анализировать поведение функций на различных участках области определения, сравнивать скорости возрастания (убывания) функций. Формулировать определения перечисленных свойств. Решать простейшие логарифмические уравнения, логарифмические неравенства и их системы. Решать логарифмические уравнения различными методами.

Распознавать графики и строить график логарифмической функции, используя графопостроители, изучать свойства функции по графикам, формулировать гипотезы о количестве корней уравнений, содержащих логарифмическую функцию, и проверять их. Выполнять преобразования графика логарифмической функции: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат (построение графиков с модулями, построение графика обратной функции). Применять свойства логарифмической функции при решении прикладных задач и задач повышенной сложности.

Тригонометрические формулы - 24 часа

Цель - ввести понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла; сформировать умения вычислять значения тригонометрических функций по известному значению одной из них; выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений; выработать у учащихся навык тождественных преобразований тригонометрических выражений.

. Переводить градусную меру в радианную и обратно. Находить на окружности положение точки, соответствующей данному действительному числу. Находить знаки значений синуса, косинуса, тангенса числа. Выявлять зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла. Применять данные зависимости для доказательства тождества, в частности на определённых множествах. Применять при преобразованиях и вычислениях формулы связи тригонометрических функций углов α и $-\alpha$, формулы сложения, формулы двойных и половинных углов, формулы приведения, формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов, произведения синусов и косинусов. Доказывать тождества, применяя различные методы, используя все изученные формулы. Применять все изученные свойства и формулы при решении прикладных задач и задач повышенной сложности

Тригонометрические уравнения – 20 час

Цель - сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

Сформировать понятия арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа; научит решать тригонометрические уравнения и системы тригонометрических уравнений, используя различные приемы решения; ознакомить с приемами решения тригонометрических неравенств.

Дополнительно изучаются однородные (первой и второй степеней) уравнения относительно $\cos x$ и $\sin x$, а также сводящиеся к однородным уравнениям, используя метод введения вспомогательного угла.

Рассматриваются тригонометрические уравнения, для решения которых необходимо применение нескольких методов. Показывается метод объединения серий корней тригонометрических уравнений. Разбираются подходы к решению несложных систем тригонометрических уравнений.

Рассматриваются простейшие тригонометрические неравенства, которые решаются с помощью единичной окружности.

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства.

Повторение курса Алгебры и Начала Математического Анализа- 3 часа

Цель: повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков

№	Содержание материала	Количество часов	Контрольные работы
1	Повторение курса А-9	5	1
3	Делимость чисел	12	1
4	Многочлены. Алгебраические уравнения	17	1
5	Степень с действительным показателем	11	1
6	Степенная функция	16	1
7	Показательная функция	12	1
8	Логарифмическая функция	17	1
9	Тригонометрические формулы	24	1
10	Тригонометрические уравнения	20	1
11	Повторение	3	1
	Итого	137	10

3. Критерии оценивания планируемых результатов

Нормы оценивания учебного предмета «Математика», «Алгебра», «Геометрия».

Учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.
3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником

задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа. Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок:

1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок:

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им; К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

Оценка устных ответов учащихся.

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»); имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если: работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если: работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если: допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Оценка тестовых работ учащихся

Отметка «5» ставится, если: учащийся выполнил верно 90-100% работы.

Отметка «4» ставится, если: учащийся верно выполнил 70-89% работы.

Отметка «3» ставится, если: учащийся верно выполнил 50-69% работы.

Отметка «2» ставится, если: учащийся выполнил менее 50% работы.

4. Календарно-тематическое планирование по алгебре и началам математического анализа в 10 классе

№ п/п	Тема урока	К.ч	Дата	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Требования к математической подготовке			Примечание
					Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	
Глава I. Повторение курса А-7-9 - 5ч								
1	Алгебраические выражения	1	1.09	Преобразование алгебраических выражений		Слушать и понимать речь других: мнение, доказательства, факты; вступать в беседу на уроке и в жизни. <i>Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно</i> Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.)	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса. проводить самооценку собственных действий;	
2	Системы уравнений и неравенств	1	2.09	Решение систем уравнений и неравенств				
3	Прогрессия и сложные проценты	1	3.09					
4	Множество и логика	1	07.09		Умеют записывать все подмножества множества; находить дополнение одного множества до другого; определять понятия, приводить доказательства.			
5	Входная к.р	1	08.09	Индивид. выполнение заданий				
Глава II. Делимость чисел - 12 часов								
6	§1 Понятие делимости	1	09.09	Делитель числа, частное от деления, взаимно простые числа, наибольший общий делитель, свойства делимости суммы, разности и произведения чисел	Научились доказывать свойства делимости суммы, разности и произведения чисел; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа; находить и использовать информацию	Слушать и понимать речь других: доказательства, мнение, факты; вступать в беседу на уроке и в жизни. Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др)	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
7	§1 Деление суммы и произведения.	1	10.09	Развитие представлений учащихся о делимости чисел, систематизация свойств делимости и применение их при решении задач.				

8	§2 Деление с остатком, ознакомление	1	14.09	Деление с остатком, свойства делимости, остаток при делении	Научились находить остаток от деления любого действительного числа на действительное число; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы. Добывать новые знания; находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	
9	§2 Деление с остатком, отработка навыков	1	15.09	Обучение решению задач, связанных с нахождением остатков от деления числовых значений различных числовых выражений (в частности, степеней) на натуральные числа.	Научились объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие цели, договариваться друг с другом. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи; осуществлять смысловое чтение	Положительное отношение к учению; креативность мышления, инициатива, находчивость.	
10	§3 Признаки делимости.	1	16.09	Признаки делимости на 2, 10, 5, 4, 3, 9, представление натурального числа суммой слагаемых вида $a_k \cdot 10^k$, признак делимости на 11	Любое натуральное число a представить суммой слагаемых вида $a_k \cdot 10^k$, где a_k цифра k -го разряда числа a ; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц.	Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста)	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	
11	§3 Признаки делимости.	1	17.09	Повторение известных признаков делимости; обоснование признаков делимости на 9 и на 3; демонстрация применимости признаков и свойств делимости при решении разнообразных задач	Научились доказывать признак делимости на 11; решать задачи на доказательство делимости чисел вида $a = n^m$, $n, m \in \mathbb{N}$ на натуральное число; самостоятельно готовить конспекты,	Учиться выполнять различные роли в группе; критично относиться к своему мнению. Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, иллюстрация, схема, и др.). Определять	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи.	

					проекты, обобщая данные, полученные из различных источников.	цели деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятелно		
12	§4 Сравнение.	1	21.09	Знакомство с теорией сравнения, демонстрация удобства этой теории для решения ряда задач делимости.	Умеют применять и доказывать основные свойства сравнений; выводить алгоритм доказательства делимости на любое натуральное число; самостоятельно выбирать критерии для сравнения.	Слушать и понимать речь других: мнение, доказательства, факты; вступать в беседу на уроке и в жизни. Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.)	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	
13	§4 Сравнение.	1	22.09	Числа, сравнимые по модулю, основные свойства сравнения	Знают основные свойства сравнений; собирают материал для сообщения по заданной теме; самостоятельно выбирают критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации числовых последовательностей.	Учиться выполнять различные роли в группе; критично относиться к своему мнению. Учиться совместно с учителем обнаруживать, формулировать учебную проблему. Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Положительное отношение к учению; креативность мышления, инициатива, находчивость.	
14	§5 Решение уравнений в целых числах.	1	23.09	Уравнение вида $ax + by = c$, целочисленное решение уравнения, взаимно простые числа, формулы целочисленных решений	Умеют находить все целочисленные решения уравнения вида $ax + by = c$ или доказывать, что уравнение не имеет целых решений; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы. Добывать новые знания; находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи.	
15	§5 Решение	1	24.09	Знакомство со способами решения	Умеют находить	Самостоятельно	Ответственное	

	уравнений в целых числах.			уравнений первой и второй степеней с двумя неизвестными в целых числах.	несколько способов решения, аргументировать рациональный способ, проводить доказательные рассуждения; формировать вопросы, создавать проблемную ситуацию.	организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие цели, договариваться друг с другом. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи; осуществлять смысловое чтение	отношение к учению, креативность мышления, инициатива, находчивость.	
16	Урок обобщения и систематизация знаний. Подготовка к контрольной работе.	1	28.09					
17	Контрольная работа №1 по теме: Делимость чисел	1	29.09					
Глава III. Многочлены. Алгебраические уравнения – 17 часов								
18	§1 Анализ контрольной работы. Многочлены от одного переменного, ознакомление.	1	30.09	Арифметические операции над многочленами от одной переменной, стандартный вид многочлена, многочлен степени n , степень многочлена, деление многочлена на многочлен с остатком.	<i>Умеют</i> выполнять арифметические операции над многочленами от одной переменной; делить многочлен на многочлен с остатком; раскладывать многочлены на множители, любой многочлен записывать в стандартном виде.	Слушать и понимать речь других: мнение, доказательства, факты; вступать в беседу на уроке и в жизни. Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.)	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
19	§1 Многочлены от одного переменного, отработка навыков.	1	01.10	Свойства делимости многочленов, корень многочлена, тождественно равные многочлены, разложение многочлена на множители .	<i>Понимают</i> как любой многочлен записать в стандартном виде, как записать многочлен степени большей или равной 1 по формуле деления многочленов, знают как выполнять арифметические операции над	Учиться выполнять различные роли в группе; критично относиться к своему мнению. Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. Строить логически	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	

					многочленами от одной переменной, делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители.	обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		
20	§2 Схема Горнера	1	05.10	Деление многочлена на двучлен, схема Горнера, коэффициенты частного и остатка	<i>Понимают как</i> вычислять коэффициенты многочлена и остатка с помощью схемы Горнера; самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы. Добывать новые знания; находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	
21	§3 Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу	1	06.10	Корень многочлена, остаток от деления многочлена на двучлен, теорема Безу, число корней многочлена, равенство многочленов, кратный корень	<i>Могут</i> находить значение многочлена; выяснять, является ли число корнем многочлена; находить корни многочлена любой степени; проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие цели, договариваться друг с другом. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи; осущ-ть смысловое чтение	Положительное отношение к учению; креативность мышления, инициатива, находчивость.	
22	§4 Алгебраические уравнения. Следствия из теоремы Безу.	1	07.10	Алгебраическое уравнение, степень и корень алгебраического уравнения, следствия из теоремы Безу	<i>Уметь</i> выяснять, делится ли многочлен на двучлен; разлагать многочлен на множители, если известен один из корней; приводить доказательства; составлять текст в научном стиле.	Доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста). Сам-но осозн. причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	

						ситуации неуспеха. Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соотв. с предлож. алгоритмом		
23	§4 Решение алгебраических уравнений разложением на множители, ознакомление.	1	08.10	Способ решения алгебраического уравнения, разложение на множители, способ нахождения целых корней, рациональные корни, приведенный многочлен.	<i>Уметь</i> решать алгебраические уравнения, если известен один корень; осуществлять оценку информации, фактов, процессов, определять их актуальность, проводить самооценку собственных действий.	Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения, если оно таково. Уметь оценить степень успешности своей индивид. образов.-й деят-ти. Создавать, прим. и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач; понимать, что нужна дополнительная информация (знания).	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи.	
24	§4 Решение алгебраических уравнений разложением на множители	1	12.10	Решение алгебраических уравнений n -й степени, имеющие целые корни, методом разложения на множители и методом замены неизвестного	<i>Уметь</i> находить рациональные корни уравнения; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.	Отстаивать свою точку зрения, подтверждая их фактами, уметь выдвигать контрпримеры. Работая по предложенному плану, исп..необх. средства (учебник, компьютер и инструменты).Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.)	Независимость и критичность мышления; понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры.	
25	§4 Решение алгебраических уравнений разложением на множители.	1	13.10	Решение алгебраических уравнений n -й степени, имеющие целые корни, методом разложения на множители и методом замены неизвестного	<i>Уметь</i> разлагать на простые множители многочлен; отделять основную информацию от второстепенной, критически оценивая	Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с исп. адекватных (устных и письменных) языковых средств. Определять успешность выполнения своего	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	

					информацию; развернуто обосновывать суждения.	задания в диалоге с учителем. Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		
26	§5 Делимость двучленов $x^m \pm a^m$ на $x \pm a$. Симметрические многочлены.	1	14.10	Знакомство ещё с несколькими следствиями из т. Безу, применение которых облегчает деление двучлена $x^m \pm a^m$ на двучлен $x \pm a$, симметрические многочлены,	Уметь находить частное и остаток при делении двучлена на двучлен суммы и разности; не решая квадратного уравнения, составлять новое квадратное уравнение, корнями которого будут квадраты корней данного уравнения.	Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно Добывать новые знания; находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах.	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	
27	§6 Многочлены от нескольких переменных.	1	15.10	Признаки делимости двучленов, частное и остаток от деления двучленов, метод неопределенных коэффициентов, степень одночлен и многочлена, однородные многочлены	Уметь определять однородные многочлены от нескольких переменных и способы их преобразования; воспроизводить прослушанную информацию с заданной степенью свернутости.	Доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста) Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. Самостоятельно выделять и формулировать познават. цель, осуществл. смысловое чтение.	Независимость и критичность мышления; понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры.	
28	§7 Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона	1	19.10	Формулы сокращенного умножения, формулы степени бинорма, биномиальная формула Ньютона, треугольник Паскаля, биномиальные коэффициенты C_m^n , свойства биномиальных коэффициентов	Уметь записывать разложение бинорма любой степени, пользуясь формулой бинорма Ньютона; вычислять сумму биномиальных коэффициентов; вступать в речевое общение, участвовать	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие цели, договариваться друг с другом. Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы.	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	

					в диалоге.	Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач		
29	§7 Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона	1	20.10	Возводить двучлен в натуральную степень; пользуясь треугольником Паскаля, находить биномиальные коэффициенты по формуле.	Уметь находить любой член разложения бинома; самостоятельно выбирать критерии для сравнения, и классификации объектов; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.	Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие цели, договариваться друг с другом.	Положительное отношение к учению; креативность мышления, инициатива, находчивость.	
30	§8 Системы уравнений.	1	21.10	Линейное уравнение вида $ax + by = c$, система двух уравнений с двумя неизвестными	Уметь решать системы двух уравнений с двумя неизвестными, где хотя бы одно уравнение не является линейным, а другое уравнение является квадратичным или рациональным; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц.	Слушать и понимать речь других: мнение, доказательства, факты; вступать в беседу на уроке и в жизни. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, осущ. смысловое чтение.	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
31	§8 Системы уравнений.	1	22.10	Методы решения систем уравнений, знакомство с методами решения более сложных систем двух уравнений с двумя неизвестными, степень которых может быть выше двух	Уметь решать системы двух уравнений с двумя неизвестными, где оба уравнения не являются линейными, а являются квадратичными или рациональными.	Учиться выполн.различн. роли в группе; критично относиться к своему мнению. Работая по предложенному плану, исп-ть необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты). Создавать, применять и преобразовывать знаково-	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	

						символические средства, модели и схемы для решения задач		
32	§8 Решение систем уравнений.	1	26.10	Повторить методы решения более сложных систем двух уравнений с двумя неизвестными, степень которых может быть выше двух	<i>Умеют</i> принимать участие в диалоге, принимать точку зрения собеседника, подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос и приводить примеры.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы. Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем Самостоять-но ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математ. проблем	Ответственное отношение к учению, креативность мышления, инициатива, находчивость.	
33	Решение задач по теме: Многочлены. Алгебраические уравнения	1	27.10	Обобщаются знания о делимости чисел и теории решения уравнений в целых числах.	Совершенствуются умения в преобразовании многочленов, обобщаются и систематизируются знания учащихся о решении уравнений первой степени и квадратных, умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения.	Сам-но организовывать учебное взаимодействие в группе; отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения. Применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями; Осущ. смысловое чтение	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	
34	Контрольная работа №2 по теме: Многочлены. Алгебраические уравнения	1	28.10	Выявить степень усвоения учащимися изученного материала, пробелы в знаниях учащихся с целью дальнейшего устранения.	<i>Уметь</i> оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму; проводить сравнительный анализ; рассуждать и обобщать; контролировать и оценивать свою деятельность.	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	

Глава IV. Степень с действительным показателем - 11 ч.

35	§1 Анализ контрольной работы. Действительные числа	1	09.11	формирование понятия об арифметических операциях над действительными числами, иррациональных числах, о бесконечной десятичной периодической дроби, последовательных десятичных приближений действительного числа, бесконечно убывающей геометрической прогрессии; овладение умением использовать формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии;	Действительные числа Сравнение действительных чисел	Описывать мн-во действит. чисел. Находить десятичн. приближения иррац чисел. Сравнивать и упорядочивать Действит. числа		
36	§2 Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	10.11	приближений действительного числа, бесконечно убывающей геометрической прогрессии; овладение умением использовать формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии;		Формулир. Определ. бесконечно убыв. геометр. прогрессии. Вычисл. сумму бесконечно убыв. геометр. прогрессии.		
37	§2 Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	11.11	Геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, формула суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии	<i>Уметь</i> доказывать, что заданная геометрическая прогрессия бесконечно убывающая, находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; описывать способы своей деятельности по данной теме.	Учиться выполнять различные роли в группе; критично относиться к своему мнению. Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
38	§3 Арифметический корень натуральной степени.	1	12.11	Арифметический корень натуральной степени, подкоренное выражение, квадратный корень, свойства арифметического корня натуральной степени	Владеть определением корня n -й степени, его свойства. Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы; решать простейшие уравнения, содержащие корни n -й степени; составлять текст в научном стиле.	Проверять явл. ли целое число корнем n -й степени из данного числа, используя св-ва корней Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответст - вии с предложенным алгоритмом	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
39	§3 Арифметический корень натуральной степени	1	16.11	Квадратный корень, кубический корень, извлечение корня n -й степени, свойства арифметического	Владеть свойствами корня n -й степени; преобразовывать	Доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и	Готовность и способность обучающихся к	

				корня натуральной степени.	простейшие выражения, содержащие радикалы; отбирать и структурировать материал; использовать для решения познавательных задач справочную литературу.	письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста). Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы. Добывать новые знания; находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах.	саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
40	§3 Арифметический корень натуральной степени.	1	17.11	Квадратный корень, кубический корень, извлечение корня n -й степени, свойства арифметического корня натуральной степени.	Владеть определением корня n -й степени, его свойства. Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы; решать простейшие уравнения, содержащие корни n -й степени; составлять текст в научном стиле.	Доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста). Сам-но организовывать учебное взаимодействие. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи; осущ. смысловое чтение	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
41	§4 Степень с рациональным показателем	1	18.11	Степень с рациональным показателем, свойство степени,	Уметь находить значения степени, выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы; давать определения, приводить доказательства, примеры	Слушать и понимать речь других: мнение, доказательства, факты; вступать в беседу на уроке и в жизни. Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
42	§4 Степень с действительным показателем	1	19.11	показательные уравнения и неравенства	Уметь находить значения степени с рациональным	Учиться выполнять различные роли в группе; критично относиться к	Готовность и способность обучающихся к	

					показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени; критически оценивать информацию адекватно поставленной цели.	своему мнению. Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.)	саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
43	§4 Степень с рациональным и действительным показателями.	1	23.11	Степень с действительным показателем,	Ответственное отношение к учению, креативность мышления, инициатива, находчивость.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвиг. Контраргументы. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
44	Решение задач по теме: Степень с действительным показателем.	1	24.11	Совершенствуются умения в применении свойств арифметического корня и степени с действительным показателем.	Совершенствуются умения в применении свойств арифметического корня и степени с действительным показателем.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе; отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения. Прим. правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями; осуществлять	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	

						смысловое чтение		
45	Контрольная работа №3 по теме: Степень с действительным показателем	1	25.11	Выявить степень усвоения учащимися изученного материала, пробелы в знаниях учащихся с целью дальнейшего устранения.	Уметь оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму; проводить сравнительный анализ; рассуждать и обобщать; контролировать и оценивать свою деятельность.	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Уметь оценить степень успешности своей индивид.образоват.деят-ти Выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	
Глава V. Степенная функция - 16 ч.								
46	§1 Анализ контрольной работы. Степенная функция, её свойства и график.	1	26.11	Степенная функция, показатель четное и нечетное натуральное число, положительное и отрицательное действительное число, функция ограничена снизу и сверху, функция принимает наименьшее и наибольшее значение; свойства степенной функции при различных показателях степеней.	Строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций; находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения.	Слушать и понимать речь других: мнение, доказательства, факты; вступать в беседу на уроке и в жизни.	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
47	§1 Степенная функция, её свойства и график.	1	30.11	Свойства степенной функции при различных показателях степеней горизонтальная и вертикальная асимптота графика.	Строить графики степенных функций при различн. значениях показателя; находить горизонтальную и вертикальную асимптоты графика сложной степенной функции; осущ. проверку выводов.	Учиться выполнять различные роли в группе; критично относиться к своему мнению.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
48	§1 Степенная функция, её свойства и график.	1	01.12	Степенная функция, показатель четное и нечетное натуральное число, положительное и отрицательное действительное число, функция ограничена снизу и сверху, функция принимает наименьшее и наибольшее значение; свойства степенной функции при различных показателях степеней, горизонтальная и вертикальная асимптота графика	Уметь принимать участие в диалоге; понимать точку зрения собеседника; подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос и приводить примеры.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	

49	§2 Взаимно обратные функции.	1	02.12	Монотонные функции, обратимые функции, обратная функция, взаимно обратные функции.	<i>Уметь</i> определять взаимно обратные функции; свойство монотонности и симметричности обратимых функций; самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность.	Доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста). Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы. Добывать новые знания; находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предлож. учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах.	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
50	§2 Сложные функции.	1	03.12	Монотонные функции, сложная, внутренняя, внешняя функции	<i>Уметь</i> находить и строить функцию, обратную заданной; самостоятельно создавать алгоритм познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие цели, договариваться друг с другом. Делать предварит-й отбор источников информации для решения учебной задачи; осуществлять смысловое чтение	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
51	§3 Взаимно обратные функции. Сложные функции.	1	07.12	Монотонные функции, обратимые функции, обратная функция, взаимно обратные функции, сложная, внутренняя, внешняя функции	<i>Уметь</i> строить графики взаимно обратных функций; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций; находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; отделять основную информацию от второстепенной.	Отстаивать свою точку зрения, подтверждая их фактами, уметь выдвигать контрпримеры. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	
52	§3 Дробно-линейная функция.	1	08.12	Дробно-линейная функция, сдвиг вдоль координатных осей,	Строить график функции, указывать ее	Сам-но организовывать учебное взаимодействие в	Положительное отношение к учению;	

				выделение целой части.	область определения, множество значений и промежутки монотонности; извлекать необходимую информацию из источников, критически оценивать информацию.	группе, определять общие цели, договариваться друг с другом. Уметь оценить степень успешности своей индивид. образовательной деятельности. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи; осущ. смысловое чтение	креативность мышления, инициатива, находчивость.	
53	§4 Равносильные уравнения.	1	09.12	Равносильность уравнений, следствие уравнений, преобразование данного уравнения в уравнение следствия, расширение области определения, проверка, равносильность систем, общие методы решения уравнений и систем	Слушать и понимать речь других: мнение, доказательства, факты; вступать в беседу на уроке и в жизни.	Учиться выполнять различн. роли в группе; критично относиться к своему мнению. Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следств. связей.	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
54	§4 Равносильные неравенства.	1	10.12	Равносильность неравенств, следствие неравенств, преобразование данного неравенства, расширение области определения, равносильность систем, общие методы решения неравенств и систем	Учиться выполнять различные роли в группе; критично относиться к своему мнению.	Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
55	§4 Равносильные уравнения и неравенства.	1	14.12	Равносильность уравнений и неравенств, следствие уравнений и неравенств, преобразование данного уравнения в уравнение следствия, расширение области определения, равносильность систем, общие методы решения уравнений, неравенств и систем	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы. Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно. Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстр.и др)	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	
56	§5 Иррациональные уравнения.	1	15.12	Иррациональные уравнения, метод возведения в натуральную степень обеих частей уравнения,	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе,	Сам-но организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие	Положительное отношение к учению; креативность мышления,	

				посторонние корни, проверка корней уравнения.	определять общие цели, договариваться друг с другом.	цели, договариваться друг с другом. Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, осущ-ть смысловое чтение.	инициатива, находчивость.	
57	§5 Иррациональные уравнения.	1	16.12	Посторонние корни, проверка корней уравнения, равносильность уравнений, равносильные и неравносильные преобразования уравнения	Доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста).	Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Сам-но организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие цели, договариваться друг с другом.	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	
58	§5 Решение иррациональных уравнений.	1	17.12	Иррациональные уравнения, метод возведения в натуральную степень обеих частей уравнения, посторонние корни, проверка корней уравнения, равносильность уравнений, равносильные преобразования уравнения, неравносильные преобразования уравнения	Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения, если оно таково.	Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи.	
59	§5 Иррациональные неравенства.	1	21.12	Иррациональные неравенства, метод возведения в квадрат обеих частей неравенства, равносильность неравенства, равносильные и неравносильные преобразования неравенства	Отстаивать свою точку зрения, подтверждая их фактами, уметь выдвигать контрпримеры.	Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем	Ответственное отношение к учению, креативность мышления, инициатива, находчивость.	
60	Решение задач по теме: Степенная функция.	1	22.12	Совершенствуются умения в применении свойств степенной функции при различных показателях с помощью обобщения свойств ранее изученных функций и степени с действительным показателем.	Совершенствуются умения в применении свойств степенной функции при различных показателях с помощью обобщения свойств ранее изученных функций и степени с действительным показателем, умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные	Сам-но организовывать учебное взаимодействие в группе; отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения. Применять правила и пользоваться инструкциями и	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	

					решения	освоенными закономерностями; осущ. смысловое чтение		
61	Контрольная работа №4 по теме: Степенная функция	1	23.12	Выявить степень усвоения учащимися изученного материала, пробелы в знаниях учащихся с целью дальнейшего устранения.	<i>Уметь</i> оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму; проводить сравнительный анализ; рассуждать и обобщать; контролировать и оценивать свою деятельность.	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	
Глава VI. Показательная функция – 12 часов								
62	§1 Анализ контрольной работы. Показательная функция.	1	24.12	Показательная функция, степень с произвольным действительным показателем, свойства показательной функции, график функции, симметрия относительно оси ординат, экспонента, горизонтальная асимптота.	<i>Уметь</i> определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции; вступать в речевое общение. <i>Владеют понятием</i> показательной функции, ее свойствах и графике.	Слушать и понимать речь других: мнение, доказательства, факты; вступать в беседу на уроке и в жизни. Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно. Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.)	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
63	§1 Показательная функция, её свойства и график.	1	28.12	График функции, симметрия относительно оси ординат, экспонента, горизонтальная асимптота.	<i>Уметь</i> использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим методом; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге.	Учиться выполнять различные роли в группе; критично относиться к своему мнению. Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
64	§1 Показательная функция, её свойства и график.	1	29.12					
65	§2 Показательные уравнения.	1	30.12	Показательное уравнение, функционально-графический метод.	<i>Уметь</i> решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод; обосновывать суждения, давать	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы. Добывать новые знания; находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	

					определения, приводить доказательства, примеры.	предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах.		
66	§2 Показательные уравнения.	1	13.01	Метод уравнивания показателей, метод введения новой переменной	<i>Уметь</i> решать показательные уравнения, содержащие числовой параметр; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем; передавать информацию сжато, полно, выборочно.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие цели, договариваться друг с другом. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи; осуществлять смысловое чтение	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
67	§2 Показательные уравнения.	1	14.01	Показательное уравнение, функционально-графический метод, метод уравнивания показателей, метод введения новой переменной	<i>Уметь</i> использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
68	§3 Показательные неравенства.	1	18.01	Показательные неравенства, методы решения показательных неравенств, равносильные неравенства	<i>Уметь</i> решать простейшие показательные неравенства их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод, осуществлять анализ.	Слушать и понимать речь других: мнение, доказательство, факты; вступать в беседу на уроке и в жизни. Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и сам-но Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, осуществлять смысловое чтение.	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
69	§3 Показательные неравенства.	1	19.01	Показательные неравенства, методы решения показательных	<i>Владеют понятиями и</i> методами решения	Учиться выполнять различные роли в группе; критично	Готовность и способность	

				неравенств, равносильные неравенства	показательных неравенств, <i>уметь</i> участвовать в диалоге, воспринимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение.	относиться к своему мнению. Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. Создавать, прим. и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач	обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
70	§4 Системы показательных уравнений и неравенств.	1	20.01	Системы показательных уравнений и неравенств, метод замены переменных.	<i>Понимать</i> как решать системы показательных уравнений методом подстановки; <i>уметь</i> самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы. Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, осуществлять смысловое чтение.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
71	§4 Системы показательных уравнений и неравенств.	1	21.01	Системы показательных уравнений и неравенств, метод умножения уравнений, способ подстановки	<i>Уметь</i> решать систему показательных неравенств методом сложения, умножения на число или заменой переменных; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие цели, договариваться друг с другом. Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач	Ответственное отношение к учению, креативность мышления, инициатива, находчивость.	
72	Решение задач по теме: Показательная функция	1	25.01	Обобщаются знания о степени, показательной функции и её свойствах; определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов.	Обобщаются знания о степени, показательной функции и её свойствах, излагать информацию, интерпретируя факты, разясняя значение и смысл теории.	Сам-но организовывать учебное взаимодействие в группе; отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения. Применять правила и пользоваться инструкциями	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	

						и освоенными закономерно стями осуществлять смысловое чтение		
73	Контрольная работа №5 по теме: Показательная функция	1	26.01	Выявить степень усвоения учащимися изученного материала, пробелы в знаниях учащихся с целью дальнейшего устранения.	<i>Уметь</i> оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму; проводить сравнительный анализ; рассуждать и обобщать; контролировать и оценивать свою деятельность.	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деят-сти. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	
Глава VII. Логарифмическая функция – 17 часов								
74	§1 Анализ контрольной работы. Логарифмы.	1	27.01	Логарифм, основание логарифма, логарифмирование.	<i>Владеть</i> понятием логарифма, выполнять преобразования логарифмических выражений, уметь вычислять логарифмы чисел; излагать информацию, обоснова- вая свой собственный подход.	Слушать и понимать речь других: мнение, доказат-ва, факты; вступать в беседу на уроке и в жизни. Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и сам-но Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.)	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
75	§1 Логарифмы.	1	28.01	Логарифм, основание логарифма, логарифмирование.	<i>Решать</i> простейшие логарифмические уравнения; вычислять логарифм числа по определению; давать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность.	Учиться выполнять различные роли в группе; критично относиться к своему мнению. Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следств. связей.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
76	§2 Свойства логарифмов.	1	01.02	Свойства логарифмов: логарифм произведения, частного, степени, логарифмирование	<i>Владеть свойствами</i> <i>логарифмов; уметь</i> выполнять арифметические действия, находить значения логарифма; проводить по известным	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы. Добывать новые знания; находить необходимую	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	

					формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы.	информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах.		
77	§2 Свойства логарифмов.	1	02.02	Свойства логарифмов: логарифм произведения, частного, степени, логарифмирование	Уметь выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие цели, договариваться друг с другом. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи; осуществлять смысловое чтение	Положительное отношение к учению; креативность мышления, инициатива, находчивость.	
78	§3 Десятичные логарифмы.	1	03.02	Таблица логарифмов, десятичный логарифм, свойства логарифмов.	Уметь выразить данный логарифм через десятичный и натуральный; вычислять на микрокалькуляторе с различной точностью; извлекать необходимую информацию из источников.	Доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста). Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи; осуществлять смысловое чтение. Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	
79	§3 Натуральные логарифмы.	1	04.02	Таблица логарифмов, натуральный логарифм, свойства логарифмов.	Решать уравнения, применяя свойства, содержащие десятичный и натуральный логарифмы; самостоятельно создать алгоритм познавательной деятельности для решения задач;	Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения, если оно таково. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи.	

					составлять набор карточек с заданиями	средства, модели и схемы для решения задач; понимать, что нужна дополнительная информация (знания).		
80	§3 Формула перехода	1	08.02	Формула перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию, свойства логарифмов.	<i>Уметь</i> осуществлять поиск нескольких способов решения, аргументировать рациональный способ, проводить доказательные рассуждения; проверять выводы, положения, закономерности, теоремы.	Отстаивать свою точку зрения, подтверждая их фактами, уметь выдвигать контрпримеры. Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи; осуществлять смысловое чтение	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
81	§4 Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	09.02	Функция $y = \log_x$, логарифмическая кривая, свойства и график логарифмической функции.	<i>Уметь</i> применять свойства логарифмической функции; находить область определения логарифмической функции; на творческом уровне исследовать функцию по схеме; построить и исследовать математические модели; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.	Слушать и понимать речь других: мнение, доказательства, факты; вступать в беседу на уроке и в жизни. Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.)	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
82	§4 Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	10.02	Функция $y = \log_x$, логарифмическая кривая, свойства и график логарифмической функции.	<i>Уметь</i> работать по заданному алгоритму, выполнять и оформлять тестовые задания, воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ текста и лекции, приводить примеры.	Учиться выполнять различные роли в группе; критично относиться к своему мнению. Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
83	§5 Логарифмические уравнения.	1	11.02	Логарифмическое уравнение, потенцирование, равносильные	<i>Уметь</i> свободно решать логарифмические	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы,	Способность к эмоциональному	

				логарифмические уравнения.	уравнения, применяя комбинирование нескольких алгоритмов; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контр аргументы. Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы. Добывать новые знания; находить необх. информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах.	восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	
84	§5 Логарифмические уравнения.	1	15.02	Логарифмические уравнения, функционально-графический метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной, метод логарифмирование.	<i>Владеть</i> методами решения логарифмических уравнений, решать логарифмические уравнения, используя метод введения новой переменной для сведения уравнения к рациональному виду.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие цели, договариваться друг с другом. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие цели, договариваться друг с другом. Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, осущ. смысловое чтение.	Положительное отношение к учению; креативность мышления, инициатива, находчивость.	
85	§5 Решение логарифмических уравнений.	1	16.02	Логарифмическое уравнение, потенцирование, равносильные логарифмические уравнения, функционально-графический метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной, метод логарифмирования	<i>Решать</i> логарифмические уравнения с параметром, умело использовать для приближенного решения уравнений графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и их систем. приводить примеры, подбирать аргументы.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
86	§6 Логарифмические	1	17.02	Логарифмическое неравенство,	<i>Знать</i> алгоритм решения	Доносить свою позицию до	Воля и настойчивость в	

	неравенства.			равносильные логарифмические неравенства.	логарифмического неравенства в зависимости от основания, решать логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду.	других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста). Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и сам-но. Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.)	достижении цели, наличие познавательного интереса.	
87	§6 Логарифмические неравенства.	1	18.02	Логарифмическое неравенство, методы решения логарифмических неравенств	<i>Уметь</i> решать логарифмические неравенства; применять свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств; конкретизировать: переходить от общего к частному и выделять главное.	Учиться критично относиться своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения, если оно таково. Учиться совместно с учителем, обнаруживать и формулировать учебную проблему. Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следств. связей.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
88	§6 Решение логарифмических неравенств.	1	22.02	Логарифмическое неравенство, равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств	<i>Решать</i> логарифмические неравенства с параметром; применять свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств; аргументировано отвечать на поставленные вопросы; правильно оформлять решение, аргументировать свои ошибки.	Отстаивать свою точку зрения, подтверждая их фактами, уметь выдвигать контрпримеры. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Добывать новые знания; находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах.	Ответственное отношение к учению, креативность мышления, инициатива, находчивость.	
89	Решение задач по теме: Логарифмическая функция	1	23.02	Совершенствуются умения в применении свойств логарифмов и логарифмической функции;	Совершенствуются умения в применении свойств логарифмов и	Сам-но организовывать учебное взаимодействие в группе; отстаивать свою	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и	

				решении логарифмических уравнений и неравенств. Изучение данной темы позволяет учащимся овладеть конкретными математическими знаниями.	логарифмической функции, их использовании при вычислении значений логарифмической функции, решении логарифмических уравнений и неравенств.	точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения. Применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями осущ. смысловое чтение	письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	
90	Контрольная работа № 6 по теме: Логарифмическая функция	1	24.02	Выявить степень усвоения учащимися изученного материала, пробелы в знаниях учащихся с целью дальнейшего устранения.	<i>Уметь</i> оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму; проводить сравнительный анализ; рассуждать и обобщать; контролировать и оценивать свою деятельность.	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	
Глава VIII. Тригонометрические формулы - 24 часа								
91	§1 Анализ контрольной работы. Радианная мера угла.	1	25.02	Радианная мера угла, градусная мера угла, перевод радианной меры в градусную, перевод градусной меры в радианную	<i>Уметь</i> выражать радианную меру угла в градусах и наоборот; адекватно воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ текста	Слушать и понимать речь других: мнение, доказательства, факты; вступать в беседу на уроке и в жизни. Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.)	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
92	§2 Поворот точки вокруг начала координат.	1	01.03	Система координат, числовая окружность на координатной плоскости, координаты точки окружности	<i>Понимать</i> , как определять координаты точек числовой окружности, уметь составлять таблицу для точек числовой окружности и их координат; по	Учиться выполнять различные роли в группе; критично относиться к своему мнению. Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. Строить логически	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	

					координатам находить точку числовой окружности.	обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следств. связей.		
93	§2 Поворот точки вокруг начала координат.	1	02.03	Система координат, числовая окружность на координатной плоскости, координаты точки окружности	<i>Уметь</i> работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов; воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ текста и лекции.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи; осуществлять смысловое чтение	Независимость и критичность мышления; понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры.	
94	§3 Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	03.03	Синус, косинус, тангенс, котангенс и их свойства, первая, вторая, третья и четвертая четверти окружности	<i>Владеть</i> понятием синуса, косинуса, тангенса, котангенса произвольного угла; <i>Уметь</i> вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс числа; выводить некоторые свойства синуса, косинуса, тангенса.	Доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста). Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы. Добывать новые знания; находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах.	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
95	§3-4 Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса.	1	04.03	Синус, косинус, тангенс, котангенс и их свойства, четверти окружности	<i>Использовать</i> числовую окружность, определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла в радианной и градусной мере; решать простейшие уравнения и неравенства.	Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения, если оно таково. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие цели,	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	

						договариваться друг с другом Делать предварит. отбор источников информации для решения учебной задачи; осуц. смысловое чтение		
96	§4 Знаки синуса, косинуса и тангенса.	1	08.03	Знаки синуса, косинуса и тангенса	<i>Владеть</i> понятием синуса, косинуса, тангенса, котангенса произвольного угла; вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс числа; сравнивать значения синуса, косинуса и тангенса радианной меры угла; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы	Отстаивать свою точку зрения, подтверждая их фактами, уметь выдвигать контрпримеры. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	
97	§5 Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1	09.03	Тригонометрические функции числового аргумента, тригонометрические соотношения одного аргумента	<i>Владеть</i> основными тригонометрическими тождествами, совершать преобразования тригонометрических выражений; отбирать и структурировать материал; проводить самооценку собственных действий.	Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образоват. деят-ти Создавать, примен. и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для реш. задач; понимать, что нужна дополнит. инф-ция (знания).	Положительное отношение к учению; креативность мышления, инициатива, находчивость.	
98	§5 Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1	10.03	Тригонометрические функции числового аргумента, тригонометрические соотношения одного аргумента	Упрощать выражения с применением основных формул тригонометрических функций одного аргумента; выводить зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла; объяснять изучен-	Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика) Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем .Делать предварительный отбор источников информации для	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	

					ные положения на сам-но подобр.конкретных примерах.	решения учебной задачи; осуществлять смысловое чтение		
99	§6 Тригонометрические тождества.	1	11.03	Тождества, способы доказательства тождеств, преобразование выражений	Доказывать основные тригонометрические тождества; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; определять понятия, приводить доказательства.	Слушать и понимать речь других: мнение, доказательства, факты; вступать в беседу на уроке и в жизни. Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и сам-но Извл. информацию, представл. в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.)	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
100	§7 Тригонометрические тождества.	1	15.03	Тождества, способы доказательства тождеств, преобразование выражений	Упрощать тригонометрические выражения, используя для его упрощения тригонометрические тождества; добывать информацию по заданной теме в источниках разл. типа.	Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следствен. связей.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
101	§8 Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1	16.03	Тождества, способы доказательства тождеств, преобразование выражений	Уметь упрощать и доказывать любые тождества, используя основные тригонометрические тождества; находить и устранять причины возникших трудностей.	Добывать новые знания; находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах.	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	
102	§8 Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1	17.03	Поворот точки на α и $-\alpha$, определение тангенса, формулы синуса, косинуса и тангенса углов α и $-\alpha$.	Упрощать выражения, применяя формулы синуса косинуса и тангенса углов α и $-\alpha$; воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ текста и лекции, приводить и разбирать примеры.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие цели, договариваться друг с другом. Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, осуществлять смысловое чтение.	Положительное отношение к учению; креативность мышления, инициатива, находчивость.	
103	§8 Формулы сложения.	1	18.03	Формулы синуса	Знать формулы синуса,	Доносить свою позицию до	Формирование	

				и косинуса суммы аргумента, формулы синуса и косинуса разности аргумента	косинуса суммы и разности двух углов; преобразовывать простейшие выражения, используя основные тождества, формулы приведения; определять понятия, приводить док-ва	других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста). решения задач	способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	
104	§8 Формулы сложения.	1	22.03	Формулы синуса и косинуса суммы и разности аргумента	<i>Знать</i> формулы синуса, косинуса суммы и разности двух углов; Док-ть тригонометрические тождества, используя преобразования выражений; формулы приведения; использовать справочную литературу	Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности Самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математ. проблем	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи.	
105	§9 Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1	01.04	Формулы двойного аргумента, формулы кратного аргумента	Уметь адекватно воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ текста, приводить свои примеры; предвидеть возможные последствия своих действий.	Отстаивать свою точку зрения, подтверждая их фактами, уметь выдвигать контрпримеры. Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем. Сам-но выделять и формулировать познавательную цель, осуществлять смысловое чтение.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
106	§9 Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1	05.04	Формулы двойного аргумента, формулы кратного аргумента	Владеть формулами двойного угла синуса, косинуса и тангенса, применять формулы для упрощения выражений; выражать функции через тангенс половинного аргумента; работать с учебником, отбирать и структурировать материал.	Слушать и понимать речь других: мнение, доказательства, факты; вступать в беседу на уроке и в жизни. Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и сам-но извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема иллюстрация и др.)	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
107	§9 Синус, косинус и тангенс половинного	1	06.04	Формулы половинного угла, формулы понижения степени	Владеть формулами половинного угла и	Учиться выполнять различные роли в группе;	Готовность и способность	

	угла.				понижения степени синуса, косинуса и тангенса, применять формулы для упрощения выражений; работать с учебником, отбирать нужный материал; рассуждать, обобщать, аргументировать решение, участвовать в диалоге.	критично относиться к своему мнению. Учиться совместно с учителем, обнаруживать и формулировать учебную проблему. Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
108	§10 Формулы приведения.	1	07.04	Формулы приведения, углы перехода	Упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; доказывать тождества; работать по заданному алгоритму, выполнять и оформлять тестовые задания, сопоставлять предмет и окружающий мир.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы. Добывать новые знания; находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	
109	§11 Формулы приведения.	1	08.04	Формулы приведения, углы перехода	Уметь выводить формулы приведения; упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; рассуждать и обобщать, видеть применение знаний в практических ситуациях.	Сам-но организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие цели, договариваться друг с другом. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи; осуществлять смысловое чтение	Положительное отношение к учению; креативность мышления, инициатива, находчивость.	
110	§12 Сумма и разность синусов.	1	12.04	Формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение, метод вспомогательного аргумента	Уметь преобразовывать суммы и разности тригонометрических функций в произведение; проводить преобразования простых тригонометрических выражений; использовать для решения познавательных задач	Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, осуществлять смысловое	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	

					справочную литер.	чение.		
111	§12 Сумма и разность косинусов.	1	13.04	Формулы преобразования разности тригонометрических функций в произведение, метод вспомогательного аргумента	Выводить формулы преобразования суммы и разности тригонометрических функций в произведение; выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседника.	Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения, если оно таково. Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
112	§13 Произведение синусов и косинусов.	1	14.04	Формулы преобразования произведения в сумму или разность	Уметь преобразовывать произведение синусов и косинусов в сумму или разность; использовать для решения познавательных задач справочную литературу; определять понятия, приводить док-ва	Отстаивать свою точку зрения, подтверждая их фактами, уметь выдвигать контрпримеры. Самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математич. проблем	Ответственное отношение к учению, креативность мышления, инициатива, находчивость.	
113	Решение задач о теме: Тригонометрические формулы	1	15.04	Обобщаются знания о формулах, допустимых значениях букв в каждой формуле; искать оригинальные решения, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них.	Обобщаются знания о формулах, допустимых значениях букв в каждой формуле. Комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них	Сам-но организовать учебное взаимодействие в группе; отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения. Применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями; Осущ. смысл. чтение	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	
114	Контрольная работа №7 по теме: Тригонометрические формулы	1	19.04	Выявить степень усвоения учащимися изученного материала, пробелы в знаниях учащихся с целью дальнейшего устранения.	<i>Уметь</i> оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму; проводить сравнительный анализ; рассуждать и обобщать; контролировать и оценивать свою деятельность.	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	

Глава IX. Тригонометрические уравнения – 20 часов.

115	§1 Анализ контрольной работы. Уравнение $\cos x = a$.	1	20.04	Аркосинус числа, уравнение $\cos x = a$, формула корней уравнения $\cos x = a$, свойство аркосинуса	Решать уравнения относительно $\cos x = a$, сводимых к ним, однородных уравнений первой и второй степени; работать с учебником, составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать.	Слушать и понимать речь других: мнение, доказательство, факты; вступать в беседу на уроке и в жизни. Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно. Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.)	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.
116	§1 Уравнение $\cos x = a$, простейшие уравнения.	1	21.04	Аркосинус числа, уравнение $\cos x = a$, формула корней уравнения $\cos x = a$, свойство аркосинуса	Решать тригонометрические уравнения по формулам, работать по заданному алгоритму, аргументировать решение и найденные ошибки, участвовать в диалоге	Учиться выполнять различные роли в группе; критично относиться к своему мнению. Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
117	§1 Уравнение $\cos x = a$, средней сложности.	1	22.04	Аркосинус числа, уравнение $\cos x = a$, формула корней уравнения $\cos x = a$, свойство аркосинуса	Воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости; участвовать в диалоге, подбирать аргументы для объяснения ошибки; работать по заданному алгоритму.	Добывать новые знания; находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах.	Независимость и критичность мышления; понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры.
118	§2 Уравнение $\sin x = a$.	1	26.04	Арсинус числа, уравнение $\sin x = a$, формула корней уравнения $\sin x = a$, свойство арксинуса	Иметь представление об арксинусе, решать простейшие уравнения $\sin x = a$; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие цели, договариваться друг с другом. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи; осуществлять смысловое чтение	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.
119	§2 Уравнение $\sin x = a$, простейшие уравнения.	1	27.04	Арсинус числа, уравнение $\sin x = a$, формула корней уравнения $\sin x = a$, свойство арксинуса	Уметь решать тригонометрические уравнения по формулам; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных	Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста). Понимать суть алгоритмов мических предписаний и	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию

					конкретных примерах.	уметь действовать и соотв. с предложенным алгоритмом		
120	§2 Уравнение $\sin x = a$, средней сложности.	1	28.04	Арксинус числа, уравнение $\sin x = a$, формула корней уравнения $\sin x = a$, свойство арксинуса	Осуществлять поиск нескольких способов решения, аргументировать рациональный способ, проводить доказательные рассуждения; описывать способы своей деятельности по данной теме.	Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач; понимать, что нужна дополнительная информация (знания).	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	
121	§3 Уравнение $tg x = a$.	1	29.04	Арксинус числа, уравнение $\sin x = a$, формула корней уравнения $\sin x = a$, свойство арксинуса	Знать определение арктангенса, арккотангенса, решать уравнения $tgx = a$ и $ctgx = a$; передавать информацию сжато, полно, выборочно; определять понятия, приводить доказательства.	Отстаивать свою точку зрения, подтверждая их фактами, уметь выдвигать контрпримеры. Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты).	Положительное отношение к учению; креативность мышления, инициатива, находчивость.	
122	§3 Уравнение $tg x = a$.	1	03.05	Арксинус числа, уравнение $\sin x = a$, формула корней уравнения $\sin x = a$, свойство арксинуса	Уметь решать тригонометрические уравнения по формулам; находить значения арктангенса отрицательных чисел через значения арктангенса положительных чисел; выполнять и оформлять задания программированного контроля.	Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
123	§4 Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим.	1	04.05	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим, метод введения вспомогательного угла	Решать уравнения, сводящиеся к неполным квадратным уравнениям; сравнивать значения синуса, косинуса и тангенса радианной меры угла.	Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
124	§4 Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим.	1	05.05	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим, метод введения вспомогательного угла	Уметь решать линейные тригонометрические уравнения методом введения	Учиться выполнять различные роли в группе; критично относиться к своему мнению. Строить логически	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и	

					вспомогательного угла; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы	обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
125	§4 Однородные уравнения.	1	06.05	Однородные уравнения, метод введения вспомогательного угла.	<i>Уметь</i> решать однородные уравнения; исп-ть элемент причинно-следственного и структурно-функционального анализа, формулировать выводы.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы.	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	
126	§4 Однородные уравнения.	1	10.05	Однородные уравнения, метод введения вспомогательного угла.	Уметь адекватно воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ текста, самостоятельно исправлять допустимые ошибки и неточности.	Сам-но организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие цели, договариваться друг с другом. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи;	Положительное отношение к учению; креативность мышления, инициатива, находчивость.	
127	§5 Методы замены неизвестного и разложения на множители.	1	11.05	Метод разложения на множители, метод введения новой неизвестной.	<i>Решать</i> уравнения методом разложения на множители; методом введения новой переменной; обосновывать суждения; давать определения, приводить доказательства, примеры; описывать способы своей деятельности по данной теме.	Доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста). Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, осуществлять смысловое чтение.	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
128	§5 Методы замены неизвестного и разложения на множители.	1	12.05	Метод разложения на множители, метод введения новой неизвестной.	<i>Уметь</i> решать биквадратные уравнения относительно тригонометрической функции методом введения новой переменной; проводить самооценку собственных действий; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.	Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения, если оно таково. Работать по предложенному или сам-но составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
129	§5 Метод оценки	1	13.05	Метод введения новой	<i>Уметь</i> предвари-тельной	Отстаивать свою точку	Независимость и	

	левой и правой частей тригонометрического уравнения.			неизвестной, предварительная оценка левой и правой частей уравнения.	оценкой левой и правой частей уравнения находить его решения или устанавливать, что уравнение не имеет решений; собирать материал для сообщения по заданной теме; аргументировано отвечать на поставленные вопросы.	зрения, подтверждая их фактами, уметь выдвигать контрпримеры. Самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	критичность мышления; понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры.	
130	Системы тригонометрических уравнений.	1	17.05	Системы тригонометрических уравнений, метод алгебраического сложения	Решать системы тригонометрических уравнений методом введения новой переменной и приведением к квадратному уравнению; передавать информацию сжато, полно, выборочно.	Слушать и понимать речь других: мнение, доказательства, факты; вступать в беседу на уроке и в жизни. Определять цели деятельности на уроке с помощью учителя и сам-но	Воля и настойчивость в достижении цели, наличие познавательного интереса.	
131	Системы тригонометрических уравнений.	1	18.05	Системы тригонометрических уравнений, метод алгебраического сложения	Уметь осуществлять практические приложения ранее усвоенного знания для решения жизненных практических задач; аргументировано отвечать на поставленные вопросы; осмысливать ошибки и их устранять.	Учиться выполнять различные роли в группе; критично относиться к своему мнению. Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
132	Тригонометрические неравенства.	1	19.05	Тригонометрические неравенства, решение неравенств на окружности	Уметь решать тригонометрические неравенства как простого, так и сложного аргумента; воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловую	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии выдвигать контраргументы. Добывать новые знания; находить необх. информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах.	Независимость и критичность мышления; понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры.	

133	Тригонометрические неравенства.	1	20.05	Тригонометрические неравенства, решение неравенств на окружности	<i>Уметь</i> участвовать в диалоге, отражать в письменной форме свои решения, работать с математ. справочником; вып. и оформлять тестовые задания.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, определять общие цели, договариваться друг с другом.	Ответственное отношение к учению, креативность мышления, инициатива, находчивость.	
134	Контрольная работа №8 по теме: Тригонометрические уравнения	1	24.05	Выявить степень усвоения учащимися изученного материала, пробелы в знаниях учащихся с целью дальнейшего устранения.	<i>Уметь</i> оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму; проводить сравнительный анализ; рассуждать и обобщать; контролировать и оценивать свою деятельность.	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	
ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА за 10 класс – 3 часа								
135	Анализ контрольной работы. Повторение всего курса, Подготовка к итоговой контрольной работе.	1	25.05	Обобщаются знания по всему курсу «Алгебры и начала математического анализа», что позволяет выбрать метод решения и наметить путь решения; искать оригинальные решения, комбинировать известные алгоритмы деятельности.	Обобщаются знания о важности проведения анализов, что позволяет выбрать метод и наметить путь решения.	Сам-но организовывать учебное взаимодействие в группе; отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями осущ. смысловое чтение	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры .	
136	Итоговая контрольная работа.	1	26.05	Выявить степень усвоения учащимися изученного материала, пробелы в знаниях учащихся с целью дальнейшего устранения.	<i>Уметь</i> оформлять решения выполнять задания по заданному алгоритму; проводить сравнительный анализ; рассуждать и обобщать; контролировать и оценивать свою деятельность.	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Ответственное отношение к учению, креативность мышления, инициатива, находчивость.	
137 138	Анализ контрольной работы. Обобщающий урок по всему курсу «Алгебры и начала математического анализа» за 10 класс	2	27.05 31.05	Обобщаются знания по всему курсу «Алгебры и начала математического анализа»		Вступать в беседу на уроке и в жизни. <i>Уметь</i> оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. Добывать знания.	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности	

Фактически с учетом праздничных дней 23.02, 08.03, 03.05, 10.05 программа будет выполнена за 133 часа..К.р-10 к.к-1 р.к-1

5. Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

1. Примерные программы по учебным предметам математика 10-11 класс, М.: Просвещение, 2011 г., Сборник рабочих программ. 10-11 классы. (Составитель Т.А.Бурмистрова) - М.: Просвещение, 2011 г.
2. Алгебра и начала математического анализа 10 класс: Ю.М.Колягин, М.В. Ткачева и другие под редакцией А.Б. Жижченко-3-е изд.- М.: Просвещение, 2019
3. Презентации, опорные схемы, памятки, пошаговые алгоритмы

Технические средства обучения

1. Компьютер
2. Интерактивная панель
3. Мобильный класс

Интернет-ресурсы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт средней школы (ФГОС) <http://standart.edu.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
4. Математика в школе: Поурочные планы <http://www.unimath.ru>

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания
ШМО учителей-предметников
Естественно-научного цикла
от 26.08.2021 года №1
_____ Т.В.Гринева

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания
методического совета
МБОУ Тацинской СОШ №3
от 27 .08.2021 года №1
Зам. директора по УВР
_____ Н.Ю. Сизова