Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №7» Левокумского муниципального района Ставропольского края

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**  на заседании МО учителей физико-математического цикла  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Заворотынская Т.В.,  протокол №1 от 28.08.2018 | **Согласовано**  Зам.директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Холодкова Е.Н. | **«Утверждаю»**  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Кузнецова Т.В.  Приказ №125 от 31.08.2018 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному курсу **«Алгебра и начала анализа»** в 11 классе

базовый уровень

2018-2019 учебный год

Учитель:

Заворотынская Татьяна Владимировна

учитель математики

высшей квалификационной категории

с.Величаевское, 2018 год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по алгебре и началам анализа ориентирована на обучающихся 11 класса и реализуется на основе следующих документов:

**Нормативными документами для составления рабочей программы** являются:

1. Закон 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).
3. Федеральный государственный образовательный стандарт;
4. Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования (Приложение к приказу Минобразования России от 09.03.2004 № 1312) с изменениями и дополнениями.
5. Программа для общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа 10-11. Сост. Бурмистрова Т.А. М.:Просвещение, 2010г..
6. ООП общеобразовательного учреждения;
7. Список учебников ОУ, соответствующий Федеральному перечню учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2018-2019 уч. год, реализующих программы общего образования.
8. Календарно – тематическое планирование составлено в соответствии с образовательной программой А.Н. Колмогорова, рекомендованной Департаментом образования Министерства образования Российской Федерации, опубликованной в сборнике: Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 10 – 11 классы / Составитель Т.А. Бурмистрова – М.: Просвещение, 2008г.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

**Информационно-методическая функция** позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Программа соответствует учебнику «Алгебра и начала анализа 10-11 класс» / А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов и др. М.: Просвещение, 2009.

**Место курса в учебном плане:**

Преподавание ведется по второму варианту –3часа в неделю, всего 102 часа.

На итоговое повторение в 11 классе по алгебре в конце года отводится 19 часов, остальные часы распределены по всем темам.

Контрольных работ – 6 (включая итоговую контрольную работу) по темам « Первообразная. Интеграл»-1 час, «Степени с рациональным показателем»-1 час, «Показательная и логарифмическая функции» - 2 час, «Производная показательной и логарифмической функций» - 1 час, «Итоговая контрольная работа» -2 часа.

Промежуточная аттестация проводится в форме работ, составленных из заданий ЕГЭ.

Домашнее задание описано на блок уроков. По ходу работы, в зависимости от темпа прохождение материала номера заданий распределяются по урокам так, что по окончании изучения блока все задания выполнены учащимися в обязательном порядке.

**Календарно-тематический план ориентирован на использование учебников:**

*1. Колмогоров А. Н.* Алгебра и начала анализа. 10-11 классы; учебник /А.Н.Колмогоров - М.: Просвещение, 2009.

**А также дополнительных пособий:**

**для учащихся:**

*1. Дорофеев, Г, В.* Сборник, заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 класс / Г. В. Дорофеев, Г. К. Муравин, Б. А. Седова. - М.: Дрофа, 2004.

2. *Лысенко, Ф. Ф.* Математика ЕГЭ -2012,2013. Учебно-тренировочные тесты / Ф. Ф. Лысен- *\* ко. - Ростов н/Д.: Легион.

3. *Лысенко, Ф. Ф.* Тематические тесты. Математика ЕГЭ -2012, 2013 / Ф. Ф. Лысенко. - Рос­тов н/Д.: Легион.

**для учителя:**

1. *Ивяев, Б. И.* Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса / Б.И.Ивлев, С. И. Саакян, С. И. Шварцбург. - М., 2011.

2. А.Н. Рурукин. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 11 класс/ Сост. А.Н. Рурукин.-М.: ВАКО, 2011.-96 с.

**Главной целью школьного образования** является

развитие ребенка как компетентной лич­ности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценност­ные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Это определило **цели обучения алгебре и началам анализа:**

**• формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

• **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической куль­туры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятель­ности, а также последующего обучения в высшей школе;

• **овладение математическими знаниями и умениями,** необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получе­ния образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

• **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математи­ки для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержа­нии календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоя­щее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

• приобретение математических знаний и умений;

• овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностей;

• освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, лично­стного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

***ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ***

**АЛГЕБРА**

**Корни и степени.** Корень степени *n*>1 и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. *Понятие о степени с действительным показателем[[1]](#footnote-1).* Свойства степени с действительным показателем.

**Логарифм.** Логарифм числа. *Основное логарифмическое тождество.* Логарифм произведения, частного, степени; *переход к новому основанию.* Десятичный и натуральный логарифмы, число е.

**Преобразования простейших выражений**, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

**ФУНКЦИИ**

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. *Область определения и область значений обратной функции.* График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат *и симметрия относительно начала координат,* *симметрия относительно прямой* *y = x, растяжение и сжатие вдоль осей координат.*

**НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

*Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.* Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. *Понятие* *о непрерывности функции.* Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной.Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций.Применение производной к исследованию функций и построению графиков. *Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной*. *Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.* Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.Вторая производная и ее физический смысл.

**УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений*.*

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

**Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса**

***В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен***

***знать/понимать:***

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу 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, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**АЛГЕБРА**

***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 и в простейших случаях по формуле 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:***

*-* вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной; ***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, про­стейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графическим методом;

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

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повсе­дневной жизни:***

- для построения и исследования простейших математических моделей;

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

***уметь***

* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
* вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** для:

* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
* анализа информации статистического характера;

**Содержание тем учебного курса**

**Темы учебного курса 11 класса**

• Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса

• Первообразная

• Интеграл

• Обобщение понятия степени

• Показательная и логарифмическая функции

• Производная показательной и логарифмической функций

• Элементы теории вероятности

• Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа .

**Повторение (4 часа)**

Цели: повторить и обобщить основные знания правил вычисления производных и навыки нахождения производных тригонометрических функций, сложных функций; повторить геометрический, физический смысл производной функции, применение производной к исследованию функций.

**Первообразная и интеграл (17 часов)**

Первообразная. Первообразные степенной функции с целым показателем, синуса и косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных.

Интеграл. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона — Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.

Цели: познакомить учащихся с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; научить использовать свойства и правила при нахождении первообразных различных функций, показать применение интеграла к решению геометрических задач; научить учащихся применять первообразную для вычисления площадей криволинейных трапеций (формула Ньютона-Лейбница). Задача отработки навыков нахождения первообразных не ставится, упражнения сводятся к простому применению таблиц и правил нахождения первообразных. Формирование представлений о понятии первообразной, неопределенного интеграла, определенного интеграла.

Овладение умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.

Интеграл вводится на основе рассмотрения задачи о площади криволинейной трапеции и построения интегральных сумм. Формула Ньютона — Лейбница вводится на основе наглядных представлений.

В качестве иллюстрации применения интеграла рассматриваются только задачи о вычислении площадей и объемов.

Следует учесть, что формула объема шара выводится при научении данной темы и используется затем в курсе геометрии.

Материал, касающийся работы переменной силы и нахождения центра масс, не является обязательным.

При изучении темы целесообразно широко применять графические иллюстрации.

**Обобщение понятия степени (12 часов)**

Цели: познакомить учащихся с понятия корня n-й степени и степени с рациональным показателем, которые являются обобщением понятий квадратного корня и степени с целым показателем. Следует обратить внимание учащихся на то, что рассматриваемые здесь свойства корней и степеней с рациональным показателем аналогичны тем свойствам, которыми обладают изученные ранее квадратные корни и степени с целыми показателями. Необходимо уделить достаточно времени отработке свойств степеней и формированию навыков тождественных преобразований.

Формирование представлений корня n-ой степени из действительного числа, функции и графика этой функции.

Овладение умением извлечения корня, построения графика функции и определения свойств функции .

Овладение навыками упрощение выражений, содержащих радикал, применяя свойства корня n-й степени.

Обобщить и систематизировать знания учащихся о степенной функции, о свойствах и графиках степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени.

**Показательная и логарифмическая функция (21 час)**

Понятие о степени с иррациональным показателем. Решение иррациональных уравнений.

Показательная функция, ее свойства и график. Тождественные преобразования показательных уравнений, неравенств и систем.

Логарифм числа. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Цели: познакомить учащихся с показательной, логарифмической и степенной функциями; изучение свойств показательной, логарифмической и степенной функций построить в соответствии с принятой общей схемой исследования функций. При этом обзор свойств давать в зависимости от значений параметров. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства решать с опорой на изученные свойства функций.

Формирование представлений о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах.

Овладение умением понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства.

Овладение умением понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства.

Создание условий для развития умения применять функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.

**Производная показательной и логарифмической функции (16 часов)**

Цели: познакомить учащихся с производной показательной и логарифмической функций, сформировать у учащихся навыки вычисления производной показательной и логарифмической функции, через решение различных типов заданий. Вывод формулы производной показательной функции провести на наглядно-интуитивной основе. При рассмотрении вопроса о дифференциальном уравнении показательного роста и показательного убывания показательная функция должна выступать как математическая модель, находящая широкое применение при изучении реальных процессов и явлений действительности.

Производная показательной функции. Число е и натуральный логарифм. Производная степенной функции.

Основная цель — привести в систему и обобщить сведения о степенях; ознакомить с показательной, логарифмической и степенной функциями и их свойствами; научить решать несложные показательные, логарифмические и иррациональные уравнения, их системы.

Следует учесть, что в курсе алгебры девятилетней школы вопросы, связанные со свойствами корней н-й степени и свойствами степеней с рациональным показателем, воз-можно, не рассматривались, изучение могло быть ограничено действиями со степенями с целым показателем и квадратными корнями. В зависимости от реальной подготовки класса эта тема изучается либо в виде повторения, либо как новый материал.

Серьезное внимание следует уделить работе с основными логарифмическими и показательными тождествами, которые используются как при изложении теоретических вопросов, так и при решении задач.

Исследование показательной, логарифмической и степенной функций проводится в соответствии с ранее введенной схемой. Проводится краткий обзор свойств этих функций в зависимости от значений параметров.

Раскрывается роль показательной функции как математической модели, которая находит широкое применение при изучении различных процессов. Материал об обратной функции не является обязательным.

**Элементы теории вероятности(13часов)**

Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Цели :Познакомить с методами решения комбинаторных задач методом перебора, а также с использованием известных формул;

-научить использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

Итоговое повторение(19часов)

Цели: повторить и обобщить навыки решения основных типов задач по следующим темам: преобразование тригонометрических, степенных, показательных и логарифмических выражений; тригонометрические функции, функция y= , показательная функция, логарифмическая функция; производная; первообразная; различные виды уравнений и неравенств.

**Обобщение и систематизация курс алгебры и начала анализа за 11 класс(19 часов).**

Создание условий для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.

Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике, как средстве моделирования явлений и процессов.

Овладение устным и письменным математическим языком, математическим знаниями и умениями.

Развитее логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей.

Воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ**

**1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

**Ответ оценивается отметкой «5»,** если:

 работа выполнена полностью;

 в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

 в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

 работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

 допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

 допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

 допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**2.Оценка устных ответов обучающихся по математике**

**Ответ оценивается отметкой «5»,** если ученик:

 полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

 изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

 правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

 показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

 продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

 отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

 возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4»,** если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

 в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

 допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

 допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

 неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

 имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2**» ставится в следующих случаях:

 не раскрыто основное содержание учебного материала;

 обнаружено незнание 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.

**3. Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**3.1. Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов

обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;

- неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

- неумение делать выводы и обобщения;

- неумение читать и строить графики;

- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

- потеря корня или сохранение постороннего корня;

- отбрасывание без объяснений одного из них;

- равнозначные им ошибки;

- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- логические ошибки.

**3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:**

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

- неточность графика;

- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**3.3. Недочетами являются:**

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА в 11 классе**

**Тема 1. Повторение курса 10 класса. (4 часа).**

***Основная цель:***

- **формирование представлений** о целостности и непрерывности курса алгебры и начал анализа 10 класса;

- **овладение умением** обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса алгебры и начал анализа 10 класса;

- **развитие** логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема**  **раздела, урока** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **Вид контроля, измерители** | **Элементы**  **содержания**  **урока** | **Требования**  **к уровню**  **подготовки**  **обучающихся** | **Дополнительные знания,**  **умения (требования повышенного**  **уровня)** | **Оборудование для демонст­рация, лабора­торных, прак­тических ра­бот** | **Домашнее задание** | **Дата проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| **1** | **У-1.** Повторение. Тригономет­рические уравнения | 1 | Комби­ниро­ванный | Решение ка­чественных задач | Метод разло­жения на множите­ли, однород­ные тригонометрические уравнения первой и вто­рой степени, алгоритм ре­шения урав­нения | **Уметь:**  - преобразовывать простые тригоно­метрические выра­жения; решать про­стые тригонометри­ческие уравнения;  - собрать материал для сообщения по заданной теме. | Умение преобразовывать сложные тригонометри­ческие выражения; ре­шать сложные тригоно­метрические уравнения; вычислять значения вы­ражений, содержащих обратные тригонометри­ческие функции. | Иллюстра­ции на доске, сборник задач |  |  |  |
| **2** | **У-2.** Производная.  Применение  производной | 1 | Про­блем­ный | Проблемные задачи, инди­видуальный опрос | Формулы дифференци­рования, пра­вила диффе­ренцирова­ния, возра­стающая и убывающая функция на промежут­ке, монотон­ность, точки экстремума, алгоритм ис­следования непрерывной функции на монотон­ность и экс­тремумы | **Уметь:**  - находить произ­водные суммы, разности, произве­дения, частного; производные ос­новных элементар­ных функций;  - работать с учеб­ником, отбирать  и структурировать материал. | Умение вывести форму­лы нахождения произ­водной; вычислять ско­рость изменения функ­ции в точке; передавать информацию сжато, пол­но, выборочно. | Опорные  конспекты  учащихся | Поиск нужной информа­ции  в различ­ных ис­точниках |  |  |
| **3** | **У-3.**  Производная.  Применение  производной | 1 | Комби­ниро­ванный | Проблемные задачи; по­строение алго­ритма дейст­вия, решение упражнений |  | **Уметь:**  - исследовать  в простейших слу­чаях функции на монотонность функций, строить графики функций;  - объяснить изучен­ные положения на самостоятельно по­добранных конкрет­ных примерах. | Умение использовать производные при реше­нии уравнений и нера­венств, текстовых, физи­ческих и геометрических задач, нахождении наи­больших и наименьших значений; привести при­меры, подобрать аргу­менты, сформулировать выводы. | Проблемные дифферен­цированные задания |  |  |  |
| **4** | **У-4.**  Входной контроль | 1 | Кон-троль, оценка и коррек-ция зна-ний | Решение кон-трольных заданий |  | **Уметь:**  - обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики 10 класса. | Умение обобщать и систематизировать знания на задачах повышенной сложности.  Владение навыками самоанализа и самоконтроля. | Дифференцированный контрольно- измерительный материал. |  |  |  |

**Тема 2. Первообразная и интеграл. (17 часов)**

***Основном цель:***

- **формирование представления** о первообразной связи между первообразной и производными функциями; о понятии неопределенного интеграла, определенного интеграла;

- **овладение умением** применения первообразной функции при решении задач вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема**  **раздела, урока** | **Кол-во часов** | | **Тип урока** | | | **Вид контроля, измерители** | | **Элементы**  **содержания**  **урока** | **Требования**  **к уровню**  **подготовки**  **обучающихся** | **Дополнительные знания,**  **умения (требования повышенного**  **уровня).** | **Оборудование для демонст­рация, лабора­торных, прак­тических ра­бот** | **Домашнее задание** | **Дата проведения** | |
|  | | **План** | **Факт** |
| **5** | **У-1. У-2.** Определение первообразной. | 2 | | Комби­ниро­ванные | | | Проблемные задачи; по­строение алго­ритма дейст­вия, решение упражнений | | Дифференци­рование, первообраз­ная. | **Иметь** представле­ние о понятии пер­вообразной.  **Уметь** находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справоч­ные материалы. **Знать,** как вычис­ляются первообразные. | Умение пользоваться понятием первообразной; находить первооб­разные для суммы функ­ций и произведения функции на число, а так­же применять свойства первообразных в сложных творче­ских задачах. | Раздаточный дифферен­цированный материал |  |  |  |
| **6** | Решение кон-трольных заданий | |  |  |
| **7** | **У-3. У-4.** Основное свойство первообразной. | 2 | | Комбинированные | | | Проблемные задачи; по­строение алго­ритма дейст­вия, решение упражнений | | Вид первообразной, график первообразной, таблица первообразных | **Знать** применение первообразной  **Уметь:**  - находить график первообразной, проходящей через заданную точку.  - участвовать  в диалоге, понимать точку зрения собе­седника, подбирать аргументы для отве­та на поставленный вопрос, приводить примеры. | Умение находить первообразную в общем виде и в частном, строить графики первообразной. Проведение информаци­онно-смыслового анализа текста, выбор главного и основного, приведение примеров, формирование умения работать с чер­тежными инструментами. | Раздаточный дифферен­цированный материал |  |  |  |
| **8** |  | |  |  |
| **9** | **У-5. У-6. У-7. У-8.** Три правила нахождения первообразных | 4 | | Комби­ниро­ванные | | | Решение кон-трольных заданий | | Первообразная суммы, разности. Первообразная функции с постоянным множителем. Первообразная сложной функции. | **Знать** понятие первообразной суммы. Разности.  **Уметь:**  - вычислить первообразную от суммы, разности функций;  -вычислять первообразную от функции с множителем;  - воспринимать устную речь, уча­ствовать в диалоге, записывать глав­ное, приводить примеры. | Умение вычислять первообразную сложной функции. Умение находить перемещение, скорость и ускорение через первообразную. Восприятие устной речи, участие в диалоге, пони­мание точки зрения собе­седника, подбор аргумен­тов для ответа на постав­ленный вопрос. |  |  |  |  |
| **10** |  | |  |  |
| **11** |  | |  |  |
| **12** |  | |  |  |
| **13** | **У-9. У-10.** Площадь криволинейной трапеции. | | 2 | | Поиско­вый, комбинированный | Проблемные задания, фрон­тальный оп­рос, упражне­ния | | Криволинейная трапеция. | | **Знать** таблицу интегралов.  **Уметь:**  - строить графики функций;  - вычислять площадь криволинейной трапеции.  - вести диалог, аргументировано отвечать на постав­ленные вопросы. | Умение строить графики функций, вычислять площадь криволинейной трапеции при помощи первообразной. Отражение в письменной форме своих решений, рассуждение, выступле­ние с решением пробле­мы. | Раздаточный дифферен­цированный материал |  |  |  |
| **14** |  |  |
| **15** | **У-11. У-12. У-13.** Интеграл.Формула Ньютона- Лейбница. | | 3 | | Учеб­ный практи­кум | Решение про­блемных задач | | Интеграл функции, знак интеграла, подинтегральная функция, верхний и нижний пределы интегрирования, формула Ньютона- Лейбница. | | **Знать** формулу Ньютона - Лейбница.  **Уметь**  вычислять определенный интеграл по формуле Ньютона - Лейбница. | Вычислять площадь криволинейной трапеции по формуле Ньютона - Лейбница. | Раздаточный дифферен­цированный материал |  |  |  |
| **16** |  |  |
| **17** |  |  |
| **18** | **У-14. У-15. У-16.**. Применение интеграла. | | 3 | | Комбинированные | Решение упраж­нений, составле­ние опорного конспекта, отве­ты на вопросы | | Интеграл функции, знак интеграла, подинтегральная функция, верхний и нижний пределы интегрирования, формула Ньютона- Лейбница. | | **Знать** формулы интегралов, формулу Ньютона – Лейбница. **Уметь** находить площадь криволинейной трапеции. | Умение вычислять объемы тел, работу переменной силы, находить центр масс тела с помощью первообразной. | Сборник за­дач, тетрадь с конспекта­ми |  |  |  |
| **19** |
| **20** |  |  |
| **21** | **У-17. *Контрольная работа № 1 по теме «Первообразная и интеграл.»*** | | 1 | | Кон­троль, оценка и коррек­ция зна­ний | Решение кон­трольных зада­ний | |  | | **Уметь:**  - пользоваться основными формулами нахождения первообразных;  -пользоваться таблицей интегралов;  -находить площадь криволинкейной трапеции;  - владеть навыками самоанализа и само­контроля *(П)* | Умение свободно пользо­ваться основными формулами нахождения первообразной, свойствами первообразной, находить площадь криволинейной трапеции. Владе­ние навыками контроля и оценки своей деятельно­сти, умением предвидеть возможные последствия своих действий *(ТВ)* | Дифферен­цированный контрольно-измеритель­ный мате­риал | Создание базы тес­товых за­даний по теме |  |  |

**Тема 3. Обобщение понятия степени. (12 часов).**

***Основная цель:***

*-* **формирование понятий** «степень с рациональным показателем», «корень n-степени из действительного числа и сте­пенной функции»;

- **овладение умением** применения свойств корня n -степени; преобразования выражений, содержащих радикалы;

- **обобщение и систематизация** знаний о степенной функции;

- **формирование умения** применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема**  **раздела, урока** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **Вид контроля, измерители** | **Элементы**  **содержания**  **урока** | **Требования**  **к уровню**  **подготовки**  **обучающихся** | **Дополнительные знания,**  **умения (требования повышенного**  **уровня).** | **Оборудование для демонст­рация, лабора­торных, прак­тических ра­бот** | **Домашнее задание** | **Дата проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| **22** | **У-1. У-2. У-3.** Корень n-ой степени и его свойство. | 3 | Комби­ниро­ванные | Проблемные задачи; отра­ботка алго­ритма дейст­вий, решение упражнений, ответы на вопросы | Корень n -степени из неотрица­тельного чис­ла, извлече­ние корня, подкоренное выражение, показатель корня, ради­кал | **Иметь** представле­ние об определении корня п-степени, его свойствах.  **Уметь:**  - выполнять преоб­разования выраже­ний, содержащих радикалы, решать простейшие уравне­ния, содержащие корни п-степени;  - самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию**.** | Умение применять опре­деление корня п-степени, его свойства; выполнять преобразования выраже­ний,, содержащих ради­калы, решать уравнения, используя понятие корня п-степени; привести примеры, подобрать ар­гументы, сформулиро­вать выводы; составлять текст научного стиля. | Раздаточный дифферен­цированный материал |  |  |  |
| **23** |  |  |
| **24** |  |  |
|  |  |  |
| **25** | **У-4. У-5. У-6.** Иррациональные уравнения. | 3 | Учеб­ный практи­кум, комбинированные уроки. | Работа с опор­ными конспекта­ми, раздаточны­ми материалами |  | **Уметь:**  - решать иррациональные уравнения  - использовать для решения познава­тельных задач справочную лите­ратуру;  - проводить срав­нительный анализ, сопоставлять, рас­суждать. | Умение решать простей­шие иррацианальные уравнения. Воспроизведение правил и примеров, работа по заданному алгоритму/ | Иллюстра­ции на доске, сборник задач |  |  |  |
| **26** |  |  |
| **27** |  |  |
| **28** | **У-7. У-8. У-9. У-10. У-11**. Степень с рациональным показателем. | 5 | Комби­ниро­ванные | Проблемные зада­ния; составление опорного кон­спекта | Определение степени, свойства степени. | **Знать** определение степени. **Уметь:**  - вычислять степени;  - преобразовывать выражения, содержащие степени.  -находить необ­ходимую информа­цию из учебно-научных текстов;  - воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, аргументировано отвечать, приводить примеры. | Умение преобразовывать выражения, содержащие степени; собрать материал для со­общения по заданной теме. Отражение в пись­менной форме своих ре­шений, ведение диалога, сопоставление, класси­фикация, аргументиро­ванный ответ на вопросы собеседников. | Дифферен­цированный материал |  |  |  |
| **29** |  |  |
| **30** |  |  |
| **31** |  |  |
| **32** |  |  |
| **33** | **У-12. *Контрольная работа № 2 по теме « Степени с рациональным показателем».*** | 1 | Кон­троль, оценка и кор­рекция знаний | Решение кон­трольных зада­ний |  | **Уметь:**  - расширять и обобщать сведения о иррациональных уравнениях. | Умение самостоятельно решать иррациональные уравнения. Владение на­выками самоанализа и самоконтроля, контроля и оценки своей деятельно­сти, умением предвидеть возможные последствия своих действий. | Дифферен­цированный контрольно-измеритель­ный мате­риал |  |  |  |

**Тема 4. Показательная и логарифмическая функции (21 час).**

***Основная цель:***

-**формирование представлений** о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах;

- **овладение умением** понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства; понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные урав­нения и неравенства;

-создание условий для **развития** умения применять функционально-графические представления для описания и ана­лиза закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема**  **раздела, урока** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **Вид контроля, измерители** | **Элементы**  **содержания**  **урока** | **Требования**  **к уровню**  **подготовки**  **обучающихся** | **Дополнительные знания,**  **умения (требования повышенного**  **уровня).** | **Оборудование для демонст­рация, лабора­торных, прак­тических ра­бот** | **Домашнее задание** | **Дата проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| **34** | **У-1.У-2.** Показательная функция | 2 | Комбинированный. | Проблем­ные задачи, фронталь­ный опрос, упражне­ния | Формула, график показательной функции, ее свойства. | **Знать** определение показательной функции.  **Уметь:**  - определять свойства различных показательных функций;  - строить графики показательных функций;  - исследовать графики показательных функций;  - воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, аргументировано рассуждать и обобщать, приводить примеры. | Умение определять показательные функции; развернуто обосновывать суждения; аргументиро­вано рассуждать, обоб­щать, участвовать в диа­логе, понимать точку зрения собеседника, при­водить примеры. | Сборник задач, тетрадь с конспектами. |  |  |  |
| **35** |  |  |
| **36** | **У-3. У-4. У-5. У-6**. **У-7. У-8.** Решение показательных уравнений и неравенств. | 6 | Урок ознакомления с новым материалом, комбинированные уроки. | Фронталь­ный опрос, упражне­ния | Показательные уравнения, их корни, неравенства и системы уравнений. | **Знать** понятие о показательных уравнениях и неравенствах.  **Уметь** работать с учебником, отби­рать и структури­ровать материал. | Умение использовать алгоритм решения показательных уравнений и неравенств. Восприятие устной речи, участие в диалоге, подбор аргу­ментов для ответа на по­ставленный вопрос, при­ведение примеров | Опорные конспекты учащихся |  |  |  |
| **37** |
| **38** |
| **39** |
| **40** |
| **41** |
| **42** | **У-9. Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция».** | 1 | Кон-троль, оценка и кор-рекция знаний | Решение кон-трольных заданий |  | Уметь решать простейшие показательные уравнения и неравенства; уметь определять понятия, при-водить доказатель-ства.  - владеть навыками самоанализа и са-моконтроля. | Умение решать показательные уравнения и неравенства на творческом уровне, применяя комбинирование нескольких алгоритмов; объяснить изученные по-ложения на само-стоятельно подобранных конкретных примерах; предвидеть возможные последствия своих дей-ствий. | Дифферен-цированный контрольно-измерительный материал | Создание базы тес-товых заданий по теме |  |  |
| **43** | **У-10. У-11. У-12.** Логарифмы и их свойства. | 3 | Урок ознакомления с новым материалом, комбинированные уроки. | Проблемные задачи; по­строение алгоритма действия | Определение логарифма, основное логарифмическое тождество, свойства логарифма, график и свойства. | **Знать** понятие логарифма.  **Уметь:**  - вычислять логарифмы  - собрать материал для сообщения  по заданной теме**.** | Умение преобразовывать выражения, содержащие логарифмы, исследовать логарифмическую функцию и строить график. Воспроиз­ведение изученной ин­формации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соот­ветствующих решению, правильное оформление работы. |  |  |  |  |
| **44** |  |  |
| **45** |  |  |
| **46** | **У-13.У-14. У-15.** Логарифмическая функция. Понятие обратной функции. | 3 | Комби­ниро­ванные.  Учеб­ный практи­кум | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос.  Практикум, фронталь­ный опрос, работа с раздаточ­ными мате­риалами | Свойства ло­гарифмов, логарифм произведе­ния, лога­рифм частно­го, логарифм степени, ло­гарифмиро­вание,обратная функция, обратимость, число е, экспонента. | **Иметь** представле­ние о свойствах логарифмов. **Уметь** выполнять арифметические действия, сочетая устные и письмен­ные приемы; нахо­дить значения лога­рифма; проводить по известным форму­лам и правилам пре­образования буквен­ных выражений, включающих лога­рифмы. | Умение применять свой­ства логарифмов; на творческом уровне проводить по известным формулам и правилам преобразования буквен­ных выражений, вклю­чающих логарифмы; обосновывать суждения, давать определения, при­водить доказательства, примеры. | Опорные конспекты учащихся  Иллюстрации на доске, сборник за­дач |  |  |  |
| **47** |  |  |
| **48** |  |  |
| **49** | **У-16. У-17. У-18. У-19. У-20.** Решение логарифмических уравнений и неравенств. | 5 | Комби­ниро­ванные. | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос. | Логарифми­ческое урав­нение, потен­цирование, равносильные логарифмиче­ские уравне­ния, функ­ционально-графический метод, метод потенцирова­ния, метод введения но­вой перемен­ной, метод логарифми­рования | **Иметь** представле­ние о логарифмиче­ском уравнении. **Уметь** решать про­стейшие логариф­мические уравне­ния по определе­нию; уметь опреде­лять понятия, при­водить доказатель­ства**.** | Умение решать логариф­мические уравнения на творческом уровне, применяя комбинирова­ние нескольких алгорит­мов; объяснить изучен­ные положения на само­стоятельно подобранных конкретных примерах. | Сборник за­дач, тетрадь с конспек­тами |  |  |  |
| **50** |  |  |
| **51** |  |  |
| **52** |  |  |
| **53** |  |  |
| **54** | **У-21. *Контрольная работа №4 по теме «Логарифмическая функция».*** | 1 | Кон­троль, оценка и кор­рекция знаний | Решение контроль­ных зада­ний |  | **Уметь** решать про­стейшие показательные и логариф­мические уравне­ния по определе­нию; уметь опреде­лять понятия, при­водить доказатель­ства.  - владеть навыками самоанализа и са­моконтроля**.** | Умение решать показательные и логариф­мические уравнения на творческом уровне, применяя комбинирова­ние нескольких алгорит­мов; объяснить изучен­ные положения на само­стоятельно подобранных конкретных примерах; предвидеть возможные последствия своих дей­ствий. | Дифферен­цированный контрольно-измеритель­ный мате­риал | Создание базы тес­товых заданий по теме |  |  |

**Тема 5.** **Производная показательной и логарифмической функций (16 часов).**

***Основная цель:***

-**формирование представлений** о производной показательной и логарифмической функциях;

- **овладение умением** понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства; понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные урав­нения и неравенства;

-создание условий для **развития** умения применять функционально-графические представления для описания и ана­лиза закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема**  **раздела, урока** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **Вид контроля, измерители** | **Элементы**  **содержания**  **урока** | **Требования**  **к уровню**  **подготовки**  **обучающихся** | **Дополнительные знания,**  **умения (требования повышенного**  **уровня).** | **Оборудование для демонст­рация, лабора­торных, прак­тических ра­бот** | **Домашнее задание** | **Дата проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| **55** | **У-1. У-2. У-3. У-4**. Производная показательной функции. Число е. | 4 | Комби­ниро­ванные | Решение качествен­ных задач | Число е, экспонента, формулы производных и первообразной. Определение, свойства показательной функции и ее график. | **Уметь:**  **-**находить функцию, обратную данной и строить ее график, вычислять производную и первообразную показательной функции и строить ее график;  - работать с учеб­ником, отбирать  и структурировать материал;  - отражать в пись­менной форме своих решений, рассуж­дать, выступать с решением пробле­мы, аргументиро­вано отвечать на вопросы собеседни­ков. | Умение использовать формулы и свойства производной показательной функ­ций; составлять текст научного стиля; рассуж­дать и обобщать, видеть применение знаний в практических ситуаци­ях, выступать с решением проблемы, аргументировано отве­чать на вопросы собесед­ников. | Сборник тес­товых зада­ний |  |  |  |
| **56** |  |  |
| **57** |  |  |
| **58** |  |  |
| **59** | **У-5. У-6. У-7.** Производная логарифмической функции. | 3 | Комби­ниро­ванные | Решение качествен­ных задач | Определение, свойства логарифмической функции и ее график, производная логарифмической функции. | **Уметь:**  -вычислять производные логарифмической функции;  - извлекать необхо­димую информацию из учебно-научных текстов. | Умение вычислять производную и первообразную логарифмической функции и строить ее график.. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа лек­ции, работа с чертежны­ми инструментами. | Сборник тес­товых зада­ний |  |  |  |
| **60** |  |  |
| **61** |  |  |
| **62** | **У-8. У-9. У-10.** Степенная функция. | 3 | Комби­ниро­ванный | Решение качествен­ных задач | Определение и свойства степенной функции, ее графики, формулы производной. | **Уметь:**  -строить графики степенных функций;  - собрать материал для сообщения  по заданной теме;  - правильно оформлять работу, отражать в пись­менной форме свои решения, высту­пать с решением проблемы. | Умение строить графики степенных функций, исследовать их, находить производную и первообразную; отражать в письменной форме свои решения, вести диалог, сопоставлять, классифи­цировать, аргументиро­вано отвечать на вопро­сы собеседников; вос­принимать устную речь, участвовать в диалоге. | Сборник тес­товых зада­ний |  |  |  |
| **63** |  |  |
| **64** |  |  |
| **65** | **У-11. У-12. У-13. У-14. У-15**. Понятие о дифференциальных уравнениях. | 5 | Комби­ниро­ванные | Работа со сборником задач, отве­ты на вопро­сы | Простейшее дифференциальное уравнение. непосредственное интегрирование, решение уравнения, вторая производная. | **Уметь:**  -решать различные дифференциальные уравнения;  - развернуто обо­сновывать сужде­ния;  - воспринимать устную речь, уча­ствовать в диалоге. | Умение решать физические задачи, процессы, в которых описываются дифференциальными уравнениями; находить и ис­пользовать информацию. Восприятие устной речи, проведение информаци­онно-смыслового анализа  текста и лекции, состав­ление конспекта, приве­дение и разбор примеров. | Сборник тестовых за­даний |  |  |  |
| **66** |  |  |
| **67** |  |  |
| **68** |  |  |
| **69** |  |  |
| **70** | **У-16.**  ***Контрольная***  ***работа №5 по теме «Производная показательной и логарифмической функций».*** | 1 | Кон­троль, оценка и кор­рекция знаний | Индивидуальная; ре­шение кон­трольных заданий |  | Проверить умение обобщения и систе­матизации знаний по вычислению производных показательной и логарифмической функций. Уметь проводить самооценку собст­венных действий. | Проверка умения обоб­щения и систематизации знаний по задачам по­вышенной сложности. Умение формулировать полученные результаты; развернуто обосновывать суждения. | Дифферен­цированный контрольно-измеритель­ный мате­риал | Создание базы тес­товых заданий по теме |  |  |

**Тема 6. Элементы теории вероятности. (13 часов)**

***Основная цель:***

-**формирование представлений** о перестановке, размещении, сочетании, вероятности, свойствах вероятности;

- **овладение умением** решать задачи на расчет вероятностей

-создание условий для **развития** умения применять представления теории вероятностей для описания и ана­лиза закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **п/п** | **Тема**  **раздела,**  **урока** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **Вид контроля, измерители** | **Элементы**  **содержания**  **урока** | **Требования**  **к уровню**  **подготовки**  **обучающихся** | **Дополнительные знания,**  **умения (требования повышенного**  **уровня)** | **Оборудование для демонст­раций, лабора­торных, прак­тических ра­бот** | **Домашнее задание** | **Дата** | |
| **План** | **Факт** |
| **71** | **У-1.** **У-2.** Перестановки. | 2 | Комбинированные | Проблемные задания |  | **Иметь** представле­ние о перестановках  **Уметь:**  -решать задачи на перестановки;  - вступать в речевое общение. | Зная свойства перестановки умение применять их при реше­нии практических задач творческого уровня. Умение добывать информацию по заданной теме в ис­точниках различного типа. |  |  |  |  |
| **72** |  |  |
| **73** | **У-3. У-4.** Размещения | 2 | Комби­ниро­ванные | Практикум, индивиду­альный опрос | Размещения | **Знать** определения размещения.  **Уметь:**  - формулировать ее свойства;  - составлять текст научного стиля**.** | Умение проводить описа­ние свойств размещения, применять знания к решению практических задач; работать с учебником, отбирать и структурировать мате­риал. | Опорные  конспекты | Изучение дополни­тельной литера­туры |  |  |
| **74** |  |  |
| **75** | **У-5. У-6.** Сочетания | 2 | Комби­ниро­ванные | Проблемные задания. | Сочетания | **Иметь** представле­ние о сочетании. **Уметь** решать простейшие задачи на сочетание**.** | Умение решать задачи на применение сочетания. |  |  |  |  |
| **76** |  |  |
| **77** | **У-7. У-8.** Понятие вероятности события. | 2 | Учеб-ный практи­кум | Работа с раз­даточным материалом | Достоверное событие, невозможное событие, случайное событие, стопроцентная вероятность, нулевая вероятность, вероятностные события. | **Иметь** представление о достоверных событиях, о невозможном и случайном событии, о стопорцентной и нулевой вероятности, о равновероятностных событиях. **Уметь** осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. | Знание, что такое достоверное событие, невозможное событие, случайное событие, о стопорцентная вероятность, нулевая вероятность, равновероятностные события. **Воспроизведение** прослушанной и прочитанной информации с заданной степенью свернутости. | Сборник за­дач, тетрадь с конспек­тами | Работа со спра­вочной литера­турой |  |  |
| **78** |
| **79** | **У-9. У-10.** Свойства вероятностей события. | 2 | Комби­ниро­ванные | Проблемные задания, работа с раздаточными материалами. | Классическое определение вероятности, свойства вероятностей событий. | **Иметь** представле­ние о понятии вероятности.  **Уметь** решать задачи на основные свойства вероятностей событий. | Умение  -решать задачи на применение свойств вероятностей событий;  - применять формулы для решения практических задач. |  |  |  |  |
| **80** |
| **81** | **У-11.** Относительная частота события | 1 | Учеб­ный практи­кум | Построение алгоритма решения упражнений | Относительная частота события. | **Уметь:**  - решать задачи на относительную частоту события. | Умение решать задачи на практическое применение понятия относительной частоты события. | Сборник за­дач, тетрадь с конспекта­ми | Работа со спра­вочной литера­турой |  |  |
| **82** | **У-12. У-13.** Условная вероятность. Независимые события. | 2 | Комбинированные | Фронтальный опрос; работа с раздаточным материалом | Условная вероятность, независимые события. | **Уметь:**  - находить условную вероятность, независимые события;  - находить и ис­пользовать инфор­мацию**.** | Умение, зная понятия условной вероятности и независимого события, решать задачи практического значения. |  |  |  |  |
| **83** |

**Тема 7. Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс. (19 часов)**

***Основная цель:***

- **обобщение и систематизация** курса математики за 11 класс, с решением тестовых заданий по сборнику Ф. Ф. Лысен­ко «Математика. Подготовка к ЕГЭ-2019.»

- **создание условий** для плодотворного участия в работе в группах;

- **формирование умения** самостоятельно и мотивированно организовывать свою работу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **п/п** | **Тема**  **раздела,**  **урока** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **Вид контроля, измерители** | **Элементы**  **содержания**  **урока** | **Требования**  **к уровню**  **подготовки**  **обучающихся** | **Дополнительные знания,**  **умения (требования повышенного**  **уровня)** | **Оборудование для демонст­раций, лабора­торных, прак­тических ра­бот** | **Домашнее задание** | **Дата** | |
| **План** | **Факт** |
| **84** | **У-1. У-2. У-3. У-4. У-5.** Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс | 5 | Практи­кумы | Решение тес­товых зада­ний  с выбором ответа |  | **Уметь:**  - владеть понятием степени с рациональным показателем; выполнять тождественные преобразования  и находить их значения;  - выполнять тождест­венные преобразования с корнями и находить их значение;  - определять понятия, приводить доказатель­ства. | Умение выполнять тожде­ственные преобразования выражений и находить их значения; выполнять тож­дественные преобразова­ния логарифмических вы­ражений; объяснять изу­ченные положения на са­мостоятельно подобран­ных конкретных примерах. | Тестовые  материалы  2013-2014 | [http://www](http://www/). [edu.ru/](http://edu.ru/) |  |  |
| **85** |  |  |
| **86** |  |  |
| **87** |  |  |
| **88** |  |  |
| **89** | **У-6.У-7. У-8. У-9. У-10.** Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс | 5 | Практи­кумы | Решение ка­чественных тестовых за­даний с чи­словым отве­том |  | **Уметь:**  **-** решать системы урав­нений, содержащих одно или два уравнения (логарифмических, иррацио­нальных, тригонометри­ческих);  - решать неравенства с одной переменной на основе свойств функции;  - извлекать необходи­мую информацию из учебно-научных текстов. | Умение использовать не­сколько приемов при ре­шении уравнений; решать уравнения с использова­нием равносильности уравнений; использовать график функции при ре­шении неравенств (графи­ческий метод). | Тестовые  материалы  2013-2014 | [http://www](http://www/). [edu.ru/](http://edu.ru/) |  |  |
| **90** |  |  |
| **91** |  |  |
| **92** |  |  |
| **93** |  |  |
| **94** | **У-11. У-12. У-13. У-14.** Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс | 4 | Практи­кум | Решение ка­чественных тестовых за­даний с чи­словым отве­том |  | **Уметь:**  - находить производ­ную функции;  - находить множество значений функции;  - находить область оп­ределения сложной функции;  - использовать чет­ность и нечетность функции. | Умение исследовать свой­ства сложной функции; использовать свойство периодичности функции для решения задач; читать свойства функции по гра­фику и распознавать гра­фики элементарных функ­ций | Тестовые  материалы  2015-2018 | [http://www](http://www/). [edu.ru/](http://edu.ru/) |  |  |
| **95** |  |  |
| **96** |  |  |
| **97** |  |  |
| **98** | **У-15.** Обобщающее повторение курса алгебры и начала ана­лиза за 11 класс | 1 | Практи­кум | Проблемные тестовые за­дания с пол­ным ответом |  | **Уметь** решать и проводить исследо­вание решения сис­темы, содержащей уравнения разного вида; решать тек­стовые задачи на нахождение наи­большего (наи­меньшего) значе­ния величины с применением про­изводной. | Умение применять общие приемы решения уравне­ний; решать комбиниро­ванные уравнения и нера­венства; решать задачи на оптимизацию. | Тестовые  материалы  2015-2018 | [http://www](http://www/). [edu.ru/](http://edu.ru/) |  |  |
| **99** | **У-16.** Обобщающее повторение курса алгебры и начала ана­лиза за 11 класс | 1 | Практи­кум | Проблемные тестовые задания с полным ответом |  | **Уметь:**  - решать неравен­ства с параметром;  - использовать несколько приемов при решении урав­нений и неравенств;  - составлять текст научного стиля. | Умение использовать график функции при решении неравенств с параметром (графиче­ский метод); приводить примеры, подбирать аргументы, формулиро­вать выводы. | Тестовые  материалы  2015-2018 | [http://www](http://www/). [edu.ru/](http://edu.ru/) |  |  |
| 100-101 | У-17. У-18. Итоговая контрольная  работа | 2 | Кон-троль, оценка и коррек-ция зна-ний | Решение кон-трольных заданий |  | Уметь обобщать и систематизировать знания по ос-новным темам кур-са математики за 11 класс. | Умение обобщать и систематизировать знания по задачам повышенной слож-ности | Дифференци-рованный контрольно-измерительный материал | Создание базы тес-товых за-даний по теме |  |  |
|  |  |
| 102 | Итоговый урок | 1 | Коррекция знаний |  |  | Уметь обобщать и систематизировать знания по ос-новным темам кур-са математики за 11 класс. | Умение обобщать и систематизировать знания по задачам повышенной слож-ности | Дифференци-рованный контрольно-измерительный материал |  |  |  |

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Примерная программа по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г № 03-1263)

2. А.Н.Колмогоров, А.М.Абрамов «Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений», М.,

«Просвещение»,2009

3. Газета «Математика» - приложение к газете «Первое сентября».

4. А.П.Ершова «Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Самостоятельные и контрольные работы», М., «Илекса»,2008

5. Денищева Л.О. «Тематический контроль по алгебре и началам анализа 10-11 классы», М., «Интеллект-центр», 2009

**Средства контроля:**

Для проведения контрольных работ используется «Дидактические материалы по алгебре и началам математического анализа» Б. М. Ивлев и др.. М.: Просвещение, 2010 г.

Самостоятельные работы, контрольные работы, работа по карточкам.

Источники информации

1. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.; Под. ред. А.Н. Колмогорова. – М.: Просвещение, 2013.

2. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса /Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2010.

3. Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов. – М.: Просвещение, 2007.

4. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»

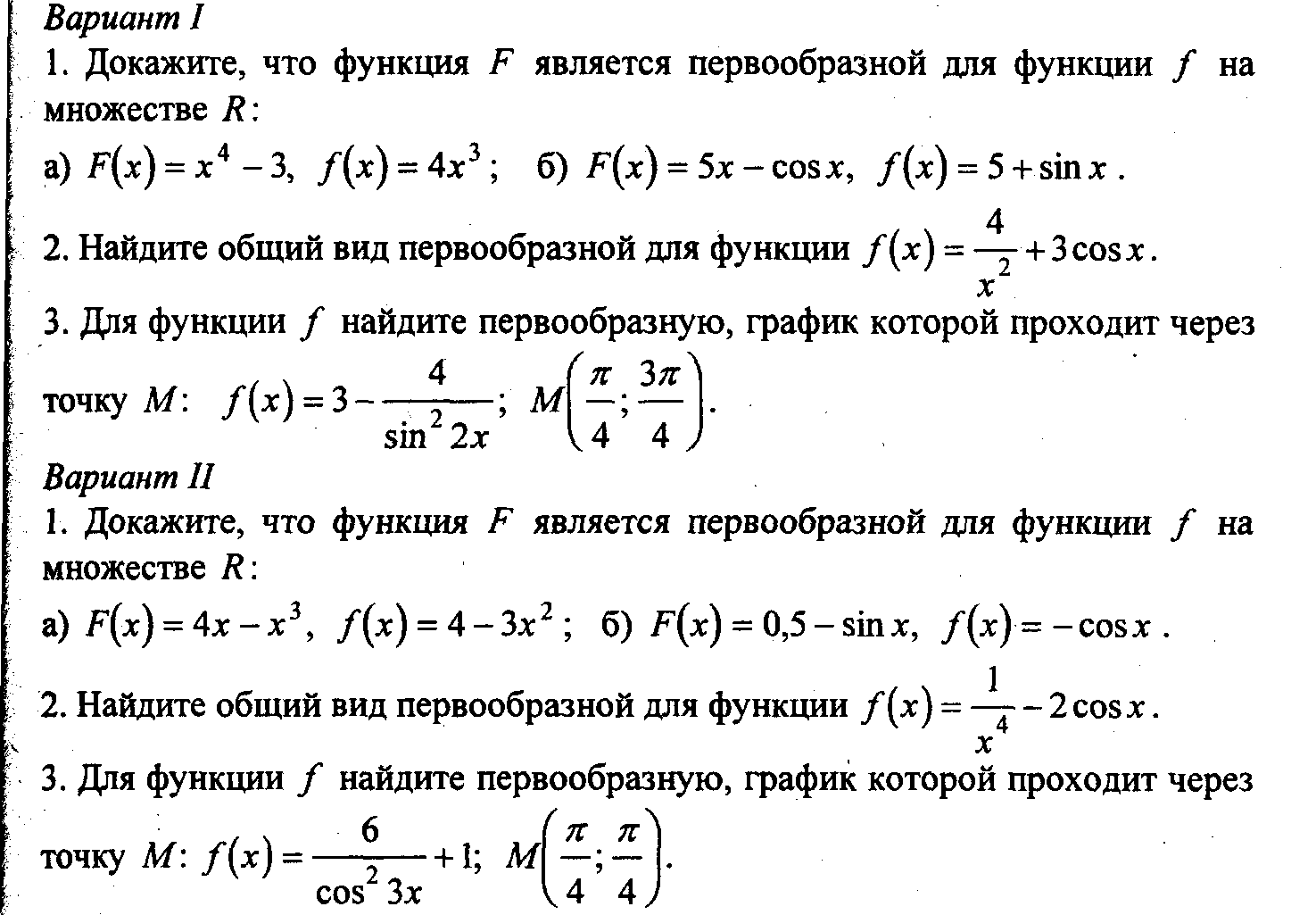
5. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика

6. Единый государственный экзамен 2018. Математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.: Интеллект-Центр, 2017

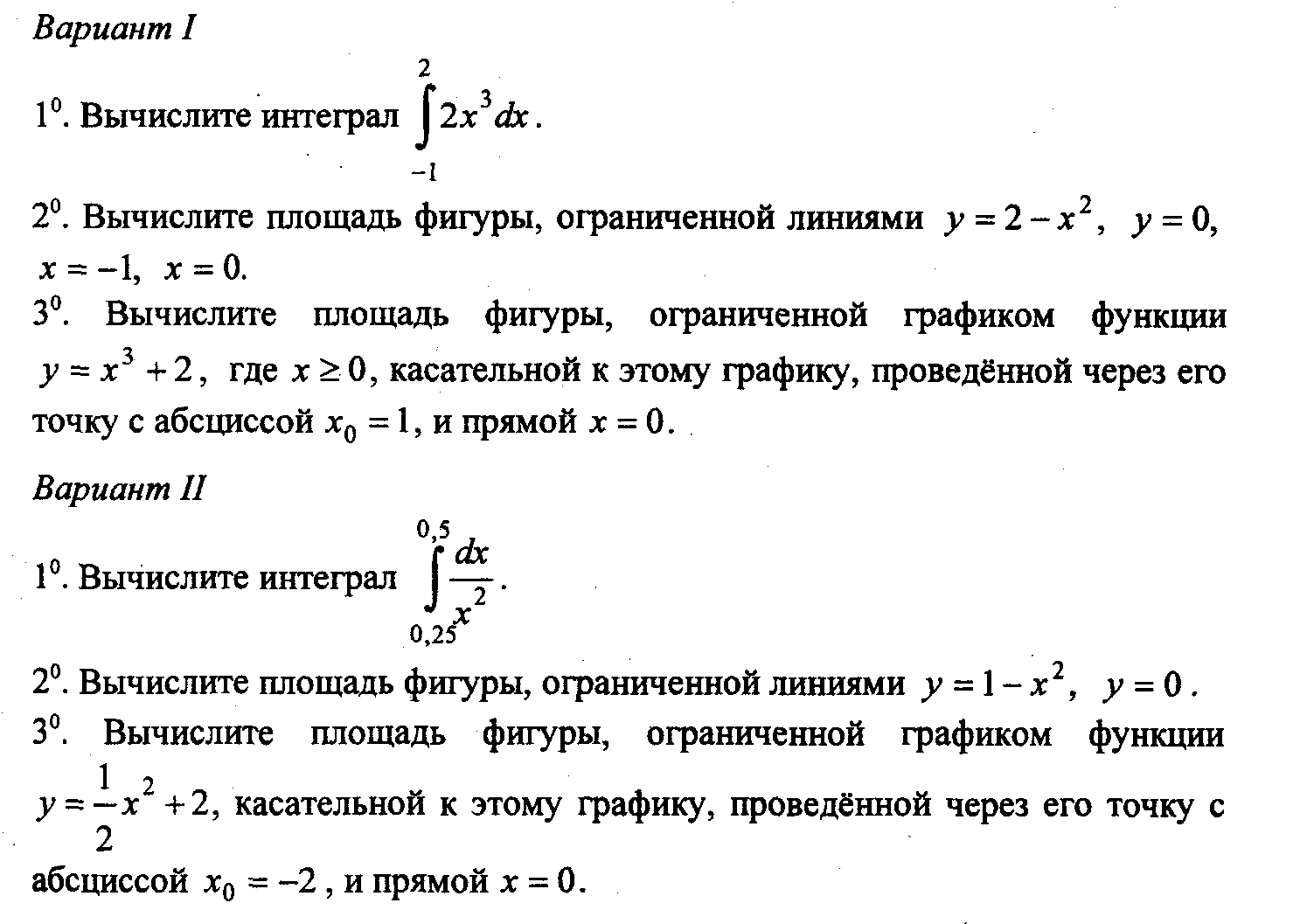
7. Интернет ресурсы.

Приложение

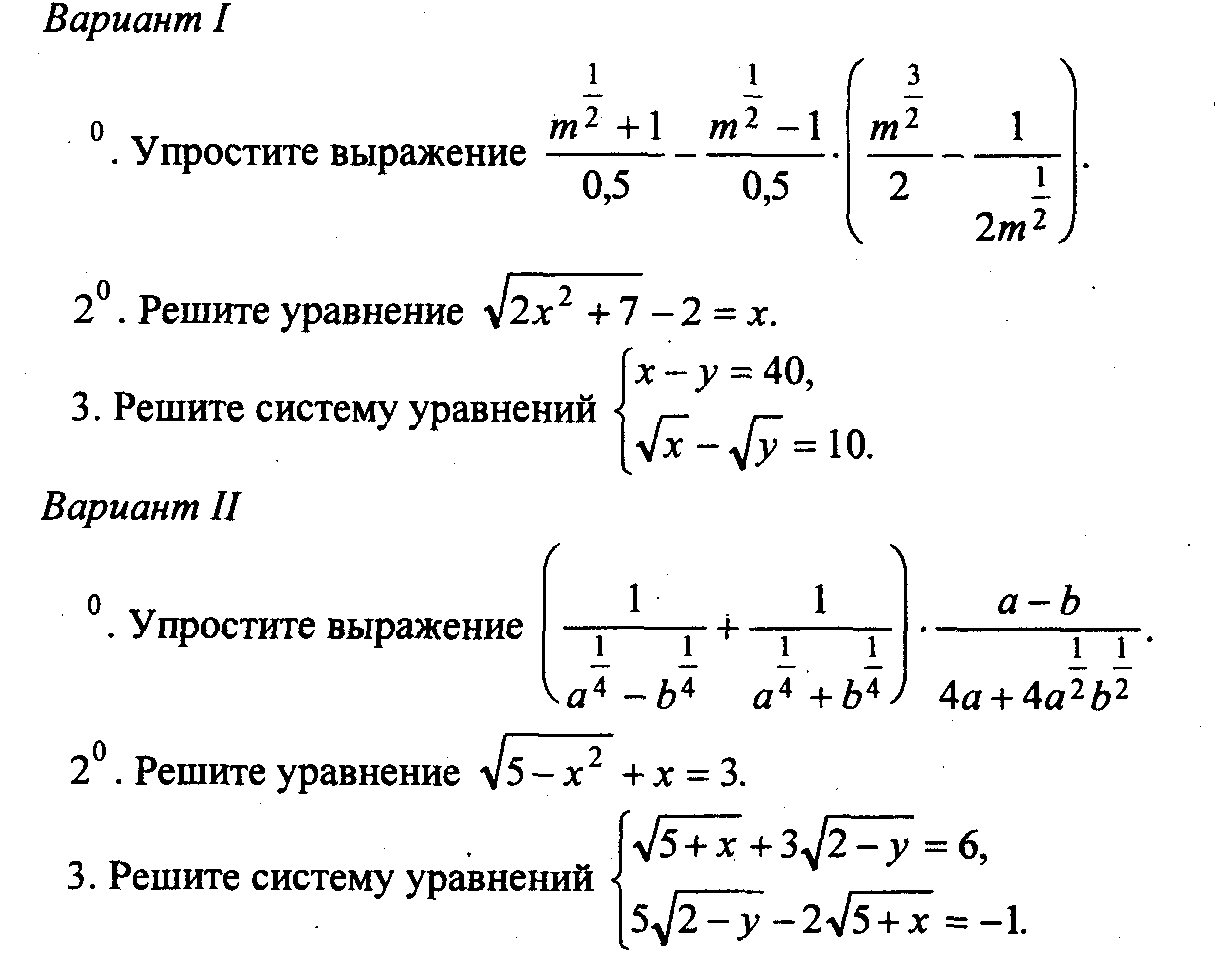
**Контрольная работа №1 по теме «Первообразная»**



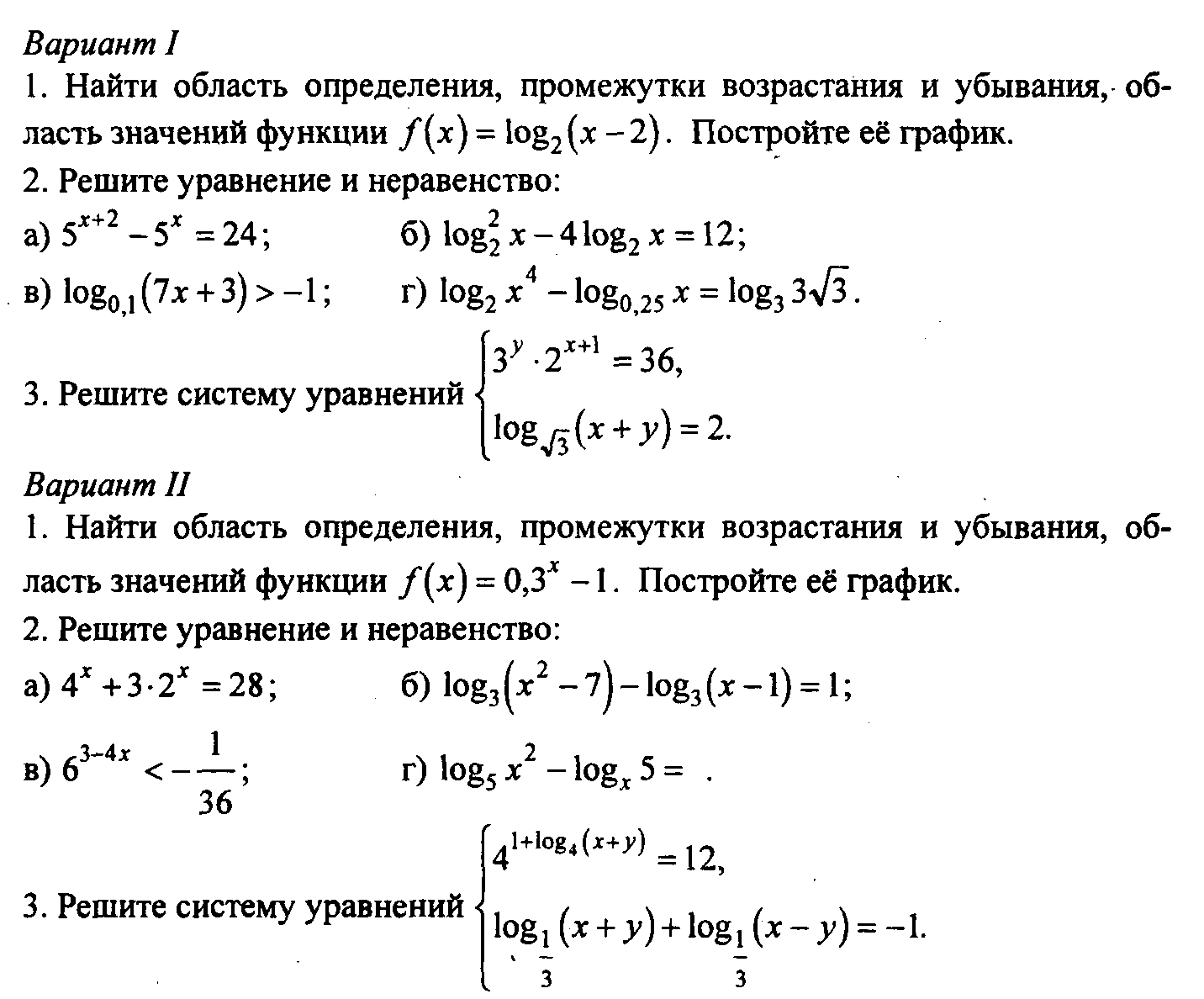
**Контрольная работа №2 по теме «Интеграл»**



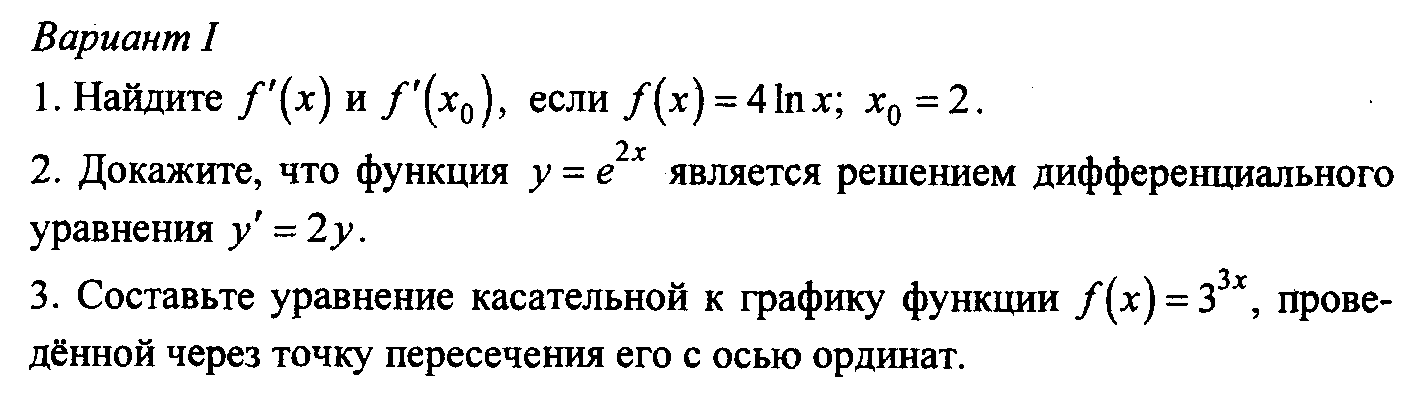
**Контрольная работа №3 по теме «Обобщение понятия степени».**

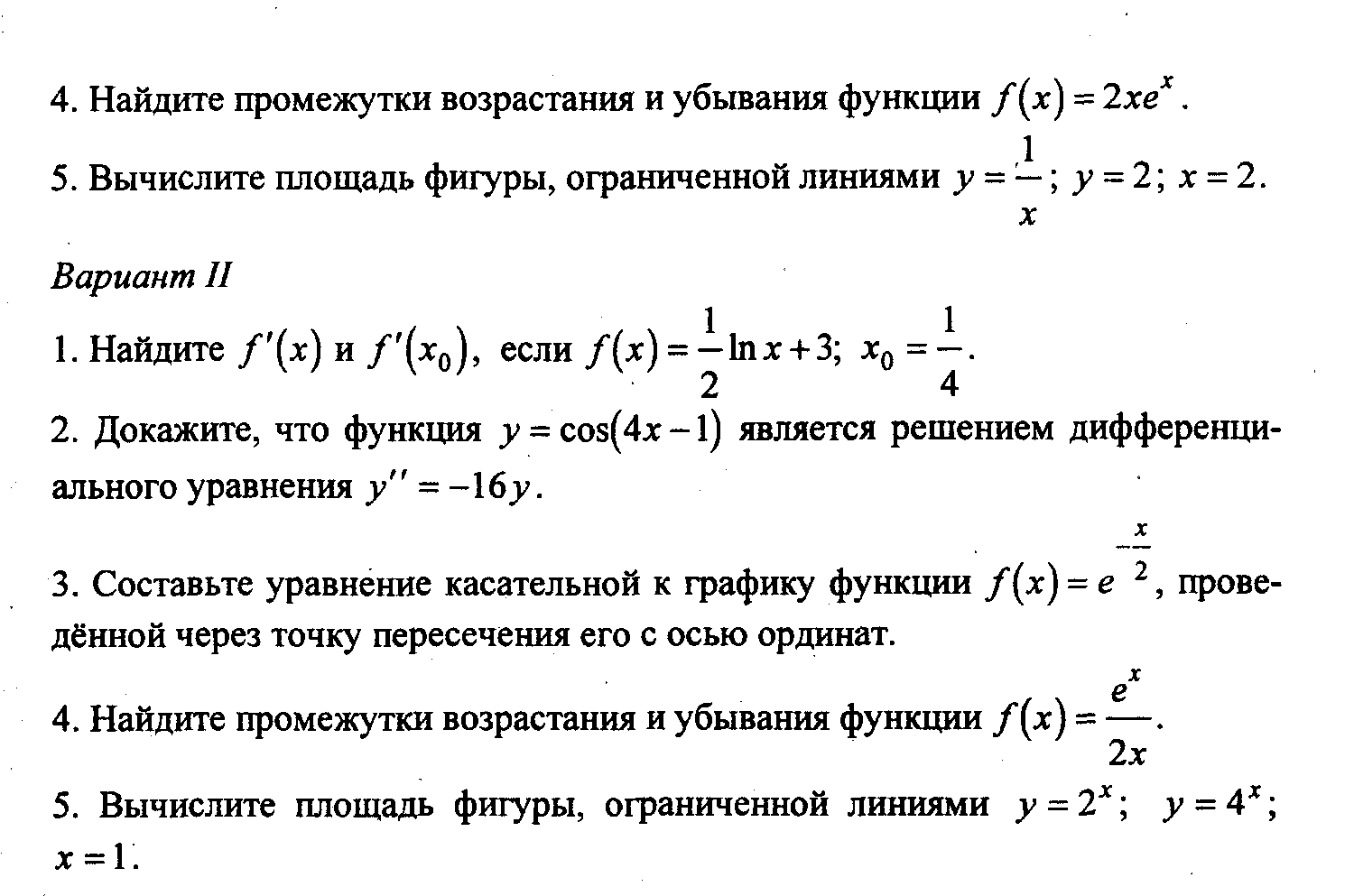


**Контрольная работа №4 по теме «Показательная и логарифмическая функция»**

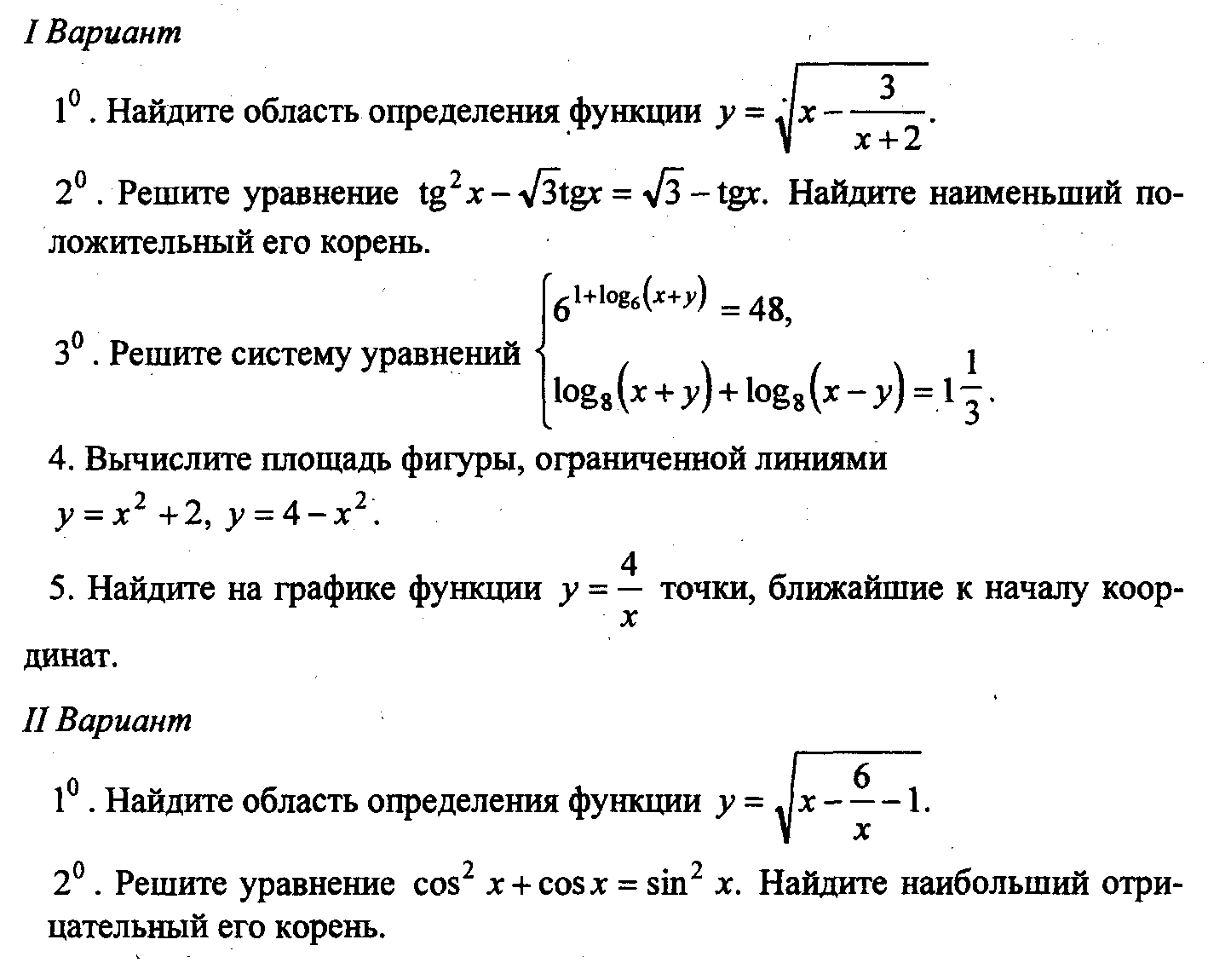


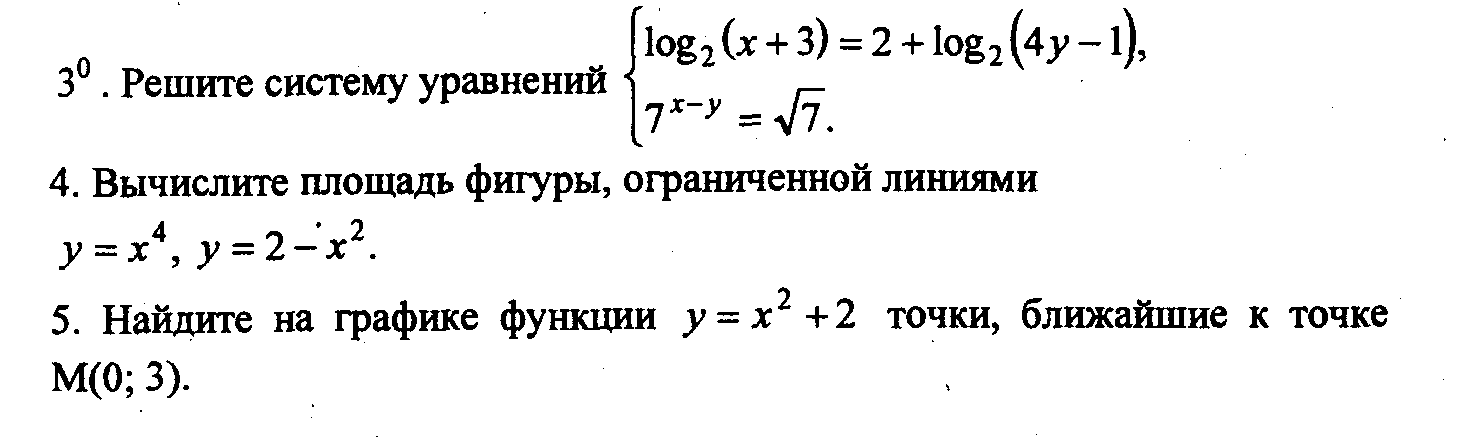
**Контрольная работа №5 по теме «Производная показательной и логарифмической функции»**





**Контрольная работа №6 «Итоговая контрольная»**





1. [↑](#footnote-ref-1)