

- систему промежуточного и итогового тестирования, позволяющую проверить уровень усвоения ключевых тем: «Определение функции. Способ задания функции», «Производная функции», «Неопределённый интеграл и его свойства», «Задачи об определении площади», «Вычисление площади плоской фигуры в декартовых координатах», «Применение определённого интеграла к физическим задачам».

Учебник, созданный с использованием современных технологий веб-программирования, не только знакомит учащихся с фундаментальными математическими понятиями, но и помогает углубить их знания, раскрывая современные проблемы математического анализа. Занятия с применением данного электронного ресурса выстраиваются в интерактивном формате, позволяя школьникам самостоятельно планировать свою работу, анализировать ошибки и корректировать процесс обучения. Такой подход способствует более осознанному и глубокому освоению дифференциального и интегрального исчисления, а также развитию навыков их практического применения в различных областях науки и техники.

Список использованной литературы

1. Гуцко, Н.В. Справочные материалы по дисциплине «Математический анализ». Раздел «Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной действительной переменной» / сост.: Н.В. Гуцко, С.В. Игнатович. – Мозырь : МГПУ им. И.П. Шамякина, 2020. – 52 с.

## **МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ НА УРОКАХ АЛГЕБРЫ В 8 КЛАССЕ**

**Минков Игорь (УО МГПУ им. И.П. Шамякина, г. Мозырь)**

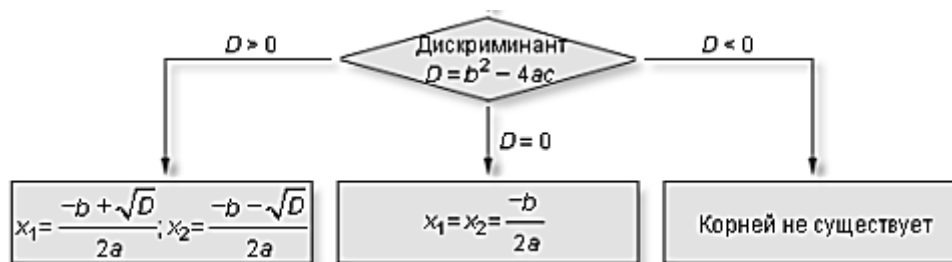
**Научный руководитель – В.С. Савенко, д-р техн. наук, профессор**

Квадратным уравнениям уделяется значительное время в курсе алгебры. Применение уравнений такого вида можно отыскать при расчётах площадей земельных участков, в астрономии, при расчёте траектории движения физических объектов в промышленности, других сферах реального сектора экономики.

При изучении данной темы рассматриваются и неполные квадратные уравнения. Различные виды таких уравнений имеют разные алгоритмы решения, но при изучении данной темы необходимо показать, что общая формула корней применима и для этих случаев [1; 2].

В школе основное внимание уделяется двум способам решения квадратных уравнений: нахождение дискриминанта, а также теорема Виета.

Для нахождения корней через дискриминант, учащиеся должны знать определённые формулы и значение переменных в них, а также учитывать значение дискриминанта.



**Рисунок 1 – Схема нахождения корней с помощью дискриминанта**

Стоит уделить внимание квадратным уравнениям, в которых второй коэффициент чётный. В этом случае необходимо донести до учащихся, что решать такие уравнения необходимо с использованием второй формулы для нахождения дискриминанта ( $D/4$ ).

При решении такого типа уравнений, в которых первый коэффициент равен единице, вводится понятие приведённого квадратного уравнения. В данном случае необходимо показать, что решать такие уравнения рациональнее всего с помощью теоремы Виета.

При использовании теоремы Виета, учащиеся должны знать формулировку прямой и обратной теоремы, уметь определять в уравнении необходимые данные, учитывать, что существуют различия между прямой и обратной теоремой. Так, применяя прямую теорему, необходимо сделать акцент, что в ней дано само квадратное уравнение и его корни, а в обратной теореме только два числа и уравнение появляется в заключении. Теорема Виета замечательна тем, что:

- не зная корней квадратного трехчлена, легко можно вычислить их сумму и произведение:  $x_1 + x_2$  и  $x_1 \cdot x_2$ , определить знаки корней уравнения:
  - Если произведение и сумма корней – положительные, то оба корня – положительные числа;
  - Если произведение корней – положительное число, а сумма корней – отрицательное, то оба корня – отрицательные числа;
  - Если произведение корней – отрицательное число, то корни имеют разные знаки. При этом, если сумма корней – положительная, то больший по модулю корень является положительным числом, а если сумма корней меньше нуля, то больший по модулю корень – отрицательное число.

Однако, стоит учитывать, что имеются и иные способы, которые в школьном курсе алгебры заслуживают большего внимания, чем им уделяется. Можно предложить учащимся способ разложения левой части уравнения на множители. При использовании этого способа важно научить приводить квадратные уравнения к произведению двух множителей. Затем, применяя правило – произведение множителей равно нулю, если один из его множителей равен нулю – решать данное уравнение.

Таким образом, анализируя представленные способы решения квадратных уравнений, можно сделать вывод, что они являются наиболее

рациональными и понятными при изучении темы «Решение квадратных уравнений». Для успешного решения таких уравнений, учащиеся должны обладать знаниями алгоритмов решения, формул определения корня квадратного уравнения, дискриминанта; знать и правильно применять прямую и обратную теорему Виета, обладать способностью решения приведенных, полных и неполных квадратных уравнений.

Список использованной литературы

1. Международный педагогический : [сайт]. – Минск, 2024. – URL: [https://solncesvet.ru/book\\_work/21909/](https://solncesvet.ru/book_work/21909/) (дата обращения: 01.04.2025).

2. Методика обучения решению квадратного уравнения : [сайт]. – Минск, 2024. – URL: <https://multiurok.ru/files/mietodika-o-> (дата обращения: 02.04.2025).

## **СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА ПО ТЕМЕ «ДИСКРИМИНАНТ КВАДРАТНОГО УРАВНЕНИЯ» В КУРСЕ АЛГЕБРЫ 8 КЛАССА**

**Михайлик Илона (УО МГПУ им. И.П. Шамякина, г. Мозырь)**

**Научный руководитель – В.С. Савенко, д-р техн. наук, профессор**

В последние годы наблюдается активное внедрение цифровых технологий в образовательный процесс, что позволяет создавать новые формы обучения и улучшать качество усвоения материала. Одной из таких форм является электронный учебник, который может стать эффективным инструментом для изучения математических понятий, таких как дискриминант квадратного уравнения. В данной статье рассматриваются основные аспекты создания электронного учебника по этой теме для учащихся 8 класса.

Квадратные уравнения и их свойства являются важной частью школьного курса алгебры. Понимание дискриминанта позволяет учащимся не только решать уравнения, но и анализировать их корни. Однако традиционные методы преподавания часто не обеспечивают достаточной вовлеченности и понимания учащихся. Электронный учебник может предложить интерактивные элементы, визуализацию и адаптивные задания, что значительно улучшает процесс обучения [1; 2].

Электронный учебник по теме «Дискриминант квадратного уравнения» может состоять из следующих разделов:

1. Введение в квадратные уравнения: Определение, основные виды и примеры.

2. Понятие дискриминанта: Формула дискриминанта, его значение и интерпретация.

3. Графическое представление: Визуализация зависимости дискриминанта от коэффициентов уравнения.

4. Методические рекомендации: Советы по решению задач с использованием дискриминанта.