



**Автор:** Тәшімбет Зияш Мамырқызы

**Предмет:** Алгебра

**Класс:** 8 класс

**Раздел:** Квадратные уравнения

**Тема:** Уравнения, приводящие к квадратным уравнениям

Цель обучения	изучив данную тему, учащиеся ознакомятся с понятием биквадратных уравнений, с некоторыми другими уравнениями, приводящимися к решению квадратных уравнений.
Задачи урока	<p>Все учащиеся смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть алгоритмом решения биквадратных уравнений</li> </ul> <p>Большинство учащихся смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать биквадратные уравнения, находить число корней биквадратного уравнения</li> <li>• развивать умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;</li> </ul> <p>Некоторые учащиеся смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно выбирать критерии для классификации, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы</li> </ul>
Цель учителя:	проводить сравнительный анализ, делать выводы.
Предыдущее обучение:	обобщение знаний, полученные по теме «Квадратные уравнения».
Учащиеся могут:	применять термины, связанные с биквадратными уравнениями.
Ключевые слова:	дискриминант, корни уравнения, биквадратные уравнения.

### Ход урока

Этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
<p>I. Актуализация знаний Вопросы для обсуждения:</p> <p>1. Какой общий вид имеет квадратное уравнение? 2. Назовите формулу дискриминанта? 3. Когда уравнение имеет один корень, два корня, не имеет корней?</p>	<p>Квадратным уравнением называется уравнение вида <math>ax^2 + bx + c = 0</math>, где <math>x</math> - переменная, <math>a, b, c</math> - постоянные (числовые) коэффициенты. В общем случае решение квадратных уравнений сводится к нахождению дискриминанта: Формула дискриминанта:</p> $D = b^2 - 4ac$ <p>О корнях квадратного уравнения можно судить по знаку дискриминанта (D): <math>D &gt; 0</math> - уравнение имеет 2 различных вещественных корня <math>D = 0</math> - уравнение имеет 2 совпадающих вещественных корня <math>D &lt; 0</math> - уравнение имеет 2 мнимых корня (для непродвинутых пол... и не имеет) В общем случае корни уравнения равны:</p> $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$ <p>Случай с нулевым дискриминантом, оба корня равны</p> $x_{1,2} = \frac{-b}{2a}$ <p>Если коэффициент при <math>x</math> четный, то имеет смысл вычислять не дискриминант, а четверть дискриминанта:</p> $D/4 = (b/2)^2 - ac$ <p>... уравнения вычисляются по формуле:</p> $x_{1,2} = \frac{-b/2 \pm \sqrt{D/4}}{a}$	<p>Мячик, по методу «снежный ком»</p>

Этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
<p>Самостоятельная работа Раздает карточки каждой группе, приложение №1 - Не решая уравнение, определите корни уравнения. Учитель открывает ответы сравнений - Сравните, пожалуйста, уравнения - Чем они отличаются? - Вы уже знаете способы решения квадратных уравнений различных видов. Теперь переходим к рассмотрению уравнений, приводящихся к решению квадратных уравнений. - Разберите решённое уравнение в группе. - Составьте алгоритм решения биквадратного уравнения. Показывает ролик АЛГОРИТМА решения уравнения на сайте BILIM land - Как бы вы назвали эти уравнения? - Вот перед вами примеры. Научимся находить корни биквадратные уравнения. - Скажите, что нового мы сегодня узнаем? - От чего зависит количество корней квадратного уравнения? - Всё это вы будете узнавать вместе самостоятельно,</p>	<p>Задание №1. Укажите виды уравнений: 5db2bda829789.png</p> <p>Image not found or type unknown Ответы записывают в тетрадь. 5db2bdbf7c733.png</p> <p>Image not found or type unknown Ребята сверяются, выясняют, что есть в задании такие уравнения, которые они не смогли решить. Представители групп записывают свои биквадратные уравнения на доске.: 5db2bddf519f7.png</p> <p>Image not found or type unknown - 1 слагаемое в 2 раза меньше Каждая группа получает карточку с 1 биквадратным уравнением, с его решением по алгоритму. Приложение № 2 Объясняют решение уравнения На плакате каждая группа расписывает алгоритм решения биквадратного уравнения. Алгоритм решения биквадратного уравнения. 5db2be0bf6b.png</p> <p>1. Ввести замену переменной: пусть <math>x = y^2</math> Image not found or type unknown 5db2be2af24b2.png</p> <p>2. Составить квадратное уравнение с новой переменной: <math>ay^2 + by + c = 0</math> Image not found or type unknown</p> <p>3. Решить новое квадратное уравнение. 4. Вернуться к замене переменной. 5. Решить получившиеся квадратные уравнения 6. Сделать вывод о числе решений биквадратного уравнения. 7. Записать ответ. Биквадратными - так как «би» означает «два» Задание №3 Приложение №4 Упражнение №1 завершить условия относительно <math>x</math> и <math>t</math> От дискриминанта. Каждая группа решает пример в ноутбуке, После выполнения задания учащиеся производят самопроверку по результатам. Выполняют задание № 5db2be7b1ed74.png</p> <p>Image not found or type unknown Каждая группа меняется карточками и проверяют ответы выполненных работ с ключами ответов на слайде. Упражнение 5 Каждая группа выполняет по одному примеру из задачи №189. После выполненных работ сверяют с ключами ответов на слайде.</p>	<p>В сайте BILIM land, в разделе Курсы→Математика→Алгебра→Уравнения и неравенства→Биквадратные уравнения→содержание урока →Биквадратные уравнения /просмотреть видео «Решение биквадратного уравнения»/ 5db2beb2b304a.jpg</p> <p>Image not found or type unknown <a href="https://bilimland.kz/ru/courses/math-ru/algebra/uravneniya-i-neravenstva/kvadratnye-uravneniya/lesson/bikvadratnye-uravneniya">https://bilimland.kz/ru/courses/math-ru/algebra/uravneniya-i-neravenstva/kvadratnye-uravneniya/lesson/bikvadratnye-uravneniya</a></p> <p>Биквадратные уравнения→содержание урока →Биквадратные уравнения→ Упражнение №1</p> <p>Прежде чем приступить к работе в разделе Биквадратные уравнения → нахождение биквадратных уравнений→ Важно! <a href="https://bilimland.kz/ru/courses/math-ru/algebra/uravneniya-i-neravenstva/kvadratnye-uravneniya/lesson/bikvadratnye-uravneniya">https://bilimland.kz/ru/courses/math-ru/algebra/uravneniya-i-neravenstva/kvadratnye-uravneniya/lesson/bikvadratnye-uravneniya</a> Карточки</p> <p>Слайд из презентации Биквадратные уравнения→содержание урока →Биквадратные уравнения→ Упражнение 5 <a href="https://bilimland.kz/ru/courses/math-ru/algebra/uravneniya-i-neravenstva/kvadratnye-uravneniya/lesson/bikvadratnye-uravneniya">https://bilimland.kz/ru/courses/math-ru/algebra/uravneniya-i-neravenstva/kvadratnye-uravneniya/lesson/bikvadratnye-uravneniya</a></p> <p>Доска Алгебра 8 класс, стр. 78 Слайд</p>

Этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
Дополнительная информация	<p>Дифференциация. Поощряется каждый правильный ответ, неуверенно ответившему задается направляющие вопросы.</p> <p>Оценивание. Критериальное оценивание каждого задания в ходе приобретения знаний учащихся позволяет реально оценивать каждого ученика.</p>	<p>Межпредметные связи: русский язык, информатика.</p> <p>ИКТ компетентность: ученики умеют пользоваться компьютером, использовать интернет ресурсы. Связи с ценностями: в группе слушаются доводы каждого.</p>
Итоги урока, ответы на самые актуальные вопросы из блока слева.	<p>Рефлексия</p> <p>Цели обучения были реалистичными. Сегодняшний урок был направлен на изучение уравнений, приводящим к квадратным уравнениям. В процессе обучения учащиеся ознакомились с биквадратными уравнениями и нахождением его корней.</p> <p>Обучение было направлено на развитие критического мышления при работе в группах. Расширение кругозора учащихся, развитие интереса к предмету, развитие личностных качеств учащихся их коммуникативных характеристик, развитие умения самостоятельно приобретать новые знания.</p> <p>Дифференциация хорошо соблюдалась. Время обучения выдерживалось.</p> <p>Итоговая оценка - Какие два аспекта в обучении прошло очень хорошо (с учетом преподавания и учения)? Аспекты с применением сайта bilimland.kz в ресурсах Курсы, раздел Математика, а также эффективное применение ИКТ.</p> <p>- Какие два обстоятельства могли бы улучшить урок (с учетом преподавания и учения)?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увеличить количество заданий в паре.</li> <li>2. Предварительное задание для знакомства задания на сайте</li> </ol>	
Лист самооценивания	<p>Вопрос Да Нет Затрудняюсь</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знаю ли я алгоритм решения биквадратного уравнения?</li> <li>2. Умею ли применять его при решении уравнений?</li> <li>3. Смогу ли решать уравнения самостоятельно?</li> </ol>	