



**Автор:** ЧИБИСОВА ДИНАРА РАКИМБАЕВНА

**Предмет:** Алгебра

**Класс:** 8 класс

**Раздел:** Квадратные уравнения

**Тема:** Решение квадратных уравнений

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цели обучения (ссылка на учебную программу): | 8.2.2.3 решать квадратные уравнения;<br>8.2.2.4 применять теорему Виета;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Цели урока:                                  | - решать квадратные уравнения, применять теорему Виета;<br>- составлять квадратные уравнения с помощью теоремы Виета;<br>- решать неприведённые квадратные уравнения по свойствам коэффициентов, методом переброски.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Языковые цели:                               | Учащийся: - формулирует определения квадратного уравнения, приведенного, неприведённого квадратного уравнения, неполного квадратного уравнения, теорему Виета, обратную теорему Виета;<br>- определяет корень квадратного уравнения, дискриминант; - комментирует решение квадратного уравнения различными способами.<br>Предметная лексика и терминология: - корни квадратного уравнения, приведенного квадратного уравнения; - значение суммы двух корней; - значение произведения двух корней; - теорема, обратная теореме Виета. Серия полезных фраз для диалога/письма: - Квадратным уравнением называется ... ; - Корни квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ можно ... ; - Выражение $b^2 - 4ac$ называется ... ; - Сумма корней приведенного квадратного уравнения равна ... ; - Если сумма чисел равна ... . |
| Ожидаемый результат:                         | Знание, понимание, применение, анализ, синтез.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Критерии успеха:                             | 1) решает квадратные уравнения, применяет теорему Виета;<br>2) использует теорему Виета для составления квадратного уравнения;<br>3) решает неприведённые квадратные уравнения по свойствам коэффициентов, методом переброски.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Привитие ценностей:                          | Коммуникативность, толерантность, альтруизм, самоуважение, взаимоуважение, трудолюбие, внимательность, аккуратность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Навыки использования ИКТ:                    | Совершенствовать навыки самоконтроля, расширить возможности визуализации учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Межпредметная связь:                         | Геометрия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Предыдущие знания:                           | - определение квадратного уравнения;<br>- полное, неполное квадратное уравнение;<br>- определение приведенного квадратного уравнения;<br>- коэффициенты квадратного и приведенного квадратного уравнений;<br>- решение квадратного уравнения с помощью дискриминанта;<br>- решение приведенного квадратного уравнения по теореме Виета.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### Ход урока

| Этапы урока | Запланированная деятельность на уроке | Ресурсы |
|-------------|---------------------------------------|---------|
|-------------|---------------------------------------|---------|

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <p>Начало урока<br/>(10 мин.)</p> | <p>Организационный момент<br/>Приветствие. Психологический настрой на урок<br/>Приём «Улыбка».<br/>Создание коллаборативной среды<br/>Учитель здоровается с учениками и задаёт вопрос: - Как дела у вас?<br/>Ученики отвечают все вместе: - Лучше всех! Хлопают 5 раз в ладоши, разминают мочки ушей и разминают пальцы рук.<br/>Поворачиваются друг к другу здороваются, прикладывая ладошки к ладошке и улыбаются друг другу.<br/>Деление на группы.<br/>Дифференциация по классификации (смешанная гендерная группа).<br/>По просьбе учителя (применяется метод «Считалочка») ученики рассчитываются на 1, 2, 3, 4, 5, таким образом, класс разбивается на четыре группы и ученики занимают свои рабочие места. Работа в группах начинается с распределения ролей.<br/>Основные роли: Организатор – человек, который следит за тем, чтобы всем в группе было комфортно, чтобы каждый из членов группы был услышан, чтобы группа не отклонялась от темы;<br/>Секретарь – тот, кто записывает ВСЕ идеи и мысли группы;<br/>Спикер группы – тот, кто будет высказывать мнение группы;<br/>Таймкипер - тот, кто следит за временем, за тем, чтобы группа своевременно получила результат;<br/>Художник – тот, кто оформляет постер.<br/>После того, как работа в группах будет завершена, состоится презентация работ, обмен полученной информацией.<br/>Учитель объясняет процедуру оценивания: - За каждый правильный ответ выдаётся один жетон. Жетоны необходимо собирать, так как в конце урока по количеству собранных жетонов будет проводиться итог урока.<br/>Проверка домашнего задания.<br/>№ 7.20.(3;4); № 7.15.(3;4).<br/>ФО: Взаимопроверка по готовым ответам. По готовым ответам на слайде внутри групп. Учащиеся внутри групп обмениваются тетрадями (слева-направо) и проверяют друг друга в тетради делают пометки «+» - задание выполнено правильно, «-» - задание выполнено неправильно. Затем тетради возвращаются.<br/>Метод «Большого пальца». Два жетона – за правильно решённые задания, Один жетон – если есть 1,2 ошибки, Ни одного жетона – если более 2 ошибок.<br/>Обратная связь: - Какое задание вызвало у вас затруднение? - Что было вам непонятно?<br/>Задание №1.<br/>«Определение цели урока».<br/>Дифференциация по темпу (хлопок в ладоши). Та группа, которая первая справилась с заданием, хлопком в ладоши даёт об этом знать и получает пять жетонов; вторая группа после выполнения задания получает четыре жетона и так далее. Заработанные жетоны собираются в «банк».<br/>Активный метод.<br/>Приём «Анаграмма»<br/>Каждая группа получает карточки с зашифрованными словами, которые необходимо быстро отгадать.<br/>Задание: отгадать зашифрованные слова ДРАКНОВЕТА (квадратное), ИВАРНУЕНЕ (уравнение), МЕАТРЕО (теорема), ТАВИЕ (Виета).<br/>ФО: Самооценивание по слайду<br/>Метод «Большого пальца»<br/>Обратная связь: - если были какие-либо затруднения, учитель вносит корректировки.<br/>По угаданным словам определяют цели.<br/>Предполагаемые ответы:<br/>Цель от ученика: Квадратное уравнение. Теорема Виета.<br/>ФО: Взаимооценивание<br/>Обратная связь: Учитель спрашивает учащихся, другие дополняют цели урока.<br/>Цель от учителя: «Решать квадратные уравнения. Применять теорему Виета».</p> | <p>Работа в парах<br/>Слайд №1</p> <p>Работа в группах, 4 группы</p> |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Середина урока<br/>(25 мин)</p> | <p>Тема урока «Решение квадратных уравнений» определена на доске.<br/>Актуализация базовых знаний<br/>Задание №2. Дифференциация по темпу.<br/>(Группа, справившаяся с заданием первой, получает один жетон).<br/>Активный метод обучения «Установи соответствие»<br/>Цель: применять теорему Виета;<br/>Критерий оценивания: - использует теорему Виета для составления квадратного уравнения.<br/>Уровень мыслительных навыков: - знание, понимание, применение.<br/>Составить квадратное уравнение по заданным значениям суммы и произведения корней.<br/>Дескрипторы: определяет коэффициент <math>p</math>; определяет свободный член <math>q</math>; составляет квадратное уравнение; устанавливает соответствие.<br/>ФО: Самопроверка по ответам на слайде.<br/>Метод «Большого пальца».<br/>Обратная связь. – Что у вас не получилось? – Какие примеры вызвали затруднения? Задание №3<br/>Дифференциация по заключению и темпу (время ограничено).<br/>Каждой группе раздаются карточки с одинаковыми заданиями, решения, которых заносятся в постер. Применить большее количество способов решения квадратных уравнений. Спикер группы, выполнившей задание первой, выходит к доске и защищает постер. Если в других группах есть другие способы решения, то выступают спикеры тех групп.<br/>Активный метод обучения «Мозговой штурм»<br/>Цель: решать квадратные уравнения; решать неприведённые квадратные уравнения по свойствам коэффициентов, методом переброски.<br/>Критерий оценивания: решает неприведённые квадратные уравнения по свойствам коэффициентов, методом переброски.<br/>Уровень мыслительных навыков: Знание, понимание, применение.<br/>Решить квадратные уравнения различными способами:<br/>1) <math>x^2 - 12x + 35 = 0</math>;<br/>2) <math>x^2 - 6x + 5 = 0</math>;<br/>3) <math>3x^2 + 2x - 1 = 0</math>;<br/>4) <math>3x^2 - 6x + 2 = 0</math>;<br/>5) <math>2x^2 - 7x + 5 = 0</math>;<br/>Дескрипторы: решает уравнение по теореме Виета; решает квадратные уравнения по свойствам коэффициентов; решает квадратные уравнения методом переброски.<br/>ФО: Взаимооценивание. За правильный ответ, каждая группа получает жетон, пополняя «банк».<br/>Метод «Большого пальца».<br/>Обратная связь: - Что вам было непонятно? - Какие возникли вопросы?<br/>Задание №4. Дифференциация по источникам и по темпу (ограничение времени). Учебник, интернет-ресурс, карточки.<br/>Цель: применять теорему Виета;<br/>Критерий оценивания: использует теорему Виета.<br/>Уровень мыслительных навыков: знание, понимание, применение.<br/>№ 8.22.(4), стр. 74. - из учебника<br/>Не вычисляя корней уравнения <math>3x^2 + 8x - 1 = 0</math>, найдите: <math>x_1^4 + x_2^4</math>.<br/>Дескрипторы: 1) записывает сумму корней уравнения <math>x_1 + x_2</math>;<br/>2) записывает произведение корней уравнения <math>x_1 \cdot x_2</math>;<br/>3) преобразует выражение <math>x_1^4 + x_2^4</math>, выделяя сумму и произведение корней уравнения;<br/>4) добавляет и вычитает удвоенное произведение квадратов корней уравнения;<br/>5) использует формулу квадрата двучлена;<br/>6) выделяет сумму корней уравнения;<br/>7) выделяет произведение корней уравнения;<br/>8) применяет теорему Виета и вычисляет.<br/>Упражнение №2, стр. 3 (тема Теорема Виета)<br/>Не вычисляя корней уравнения <math>x^2 - 6x - 7 = 0</math>, найдите значение выражения: <math>x_1^2 + x_2^2</math>.<br/>Дескрипторы: 1) записывает сумму корней уравнения <math>x_1 + x_2</math>;<br/>2) записывает произведение корней уравнения <math>x_1 \cdot x_2</math>;<br/>3) преобразует выражение <math>x_1^4 + x_2^4</math>, выделяя сумму и произведение корней уравнения;<br/>4) добавляет и вычитает удвоенное произведение квадратов корней уравнения;<br/>5) использует формулу квадрата двучлена;<br/>6) выделяет сумму корней уравнения;</p> | <p><a href="https://bilimland.kz/ru/courses/math-ru/algebra/uravneniya-i-neravenstva/kvadratnye-uravneniya/lesson/teorema-vieta">https://bilimland.kz/ru/courses/math-ru/algebra/uravneniya-i-neravenstva/kvadratnye-uravneniya/lesson/teorema-vieta</a></p> |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Конец урока<br/>(2 мин)</p> | <p>Домашнее задание (дифференциация по источникам)<br/> Уровень А: № 8.8. (1,2), стр. 73; учебник<br/> Уровень В: Составить квадратные уравнения и решить различными способами. Дополнительные источники.<br/> Уровни домашнего задания определяются по результатам урока.<br/> Группа, набравшая меньшее количество жетонов выполняет задания из уровня А, остальные группы выполняют задания из уровня В.</p> |  |
| <p>Рефлексия<br/>(3 мин)</p>   | <p>Активный метод «Незаконченное предложение»:<br/> на стикерах Учащиеся заканчивают предложение<br/> - что узнал,<br/> - чему научился;<br/> - что еще не ясно;<br/> - в каком направлении необходимо работать.<br/> При возможности ученики могут оценивать свою работу и работу одноклассников по определенным критериям.</p>                                                                                |  |