**КГУ «Неполная средняя школа №31»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  
**(наименование организации образования)**

**Поурочный план или краткосрочный план для педагога организаций среднего образования**

Преобразования выражений, содержащих квадратные корни

**(тема урока)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел: | | 8.1A Квадратные корни и иррациональные выражения | | | | |
| ФИО педагога | | Байтимирова Сания Сайрановна | | | | |
| Дата: | | 7.10.2021 | | | | |
| Класс: 8 А | | Количество присутствующих: | | Количество отсутствующих: | | |
| Тема урока | | Преобразования выражений, содержащих квадратные корни | | | | |
| Цели обучения в соответствии  с учебной программой | | 8.1.2.4 освобождать от иррациональности знаменатель дроби | | | | |
| Цели урока | | **Все учащиеся будут знать**: способ освобождения от иррациональности в знаменателе  **Большинство учащихся будут уметь:** выполняет преобразование выражения, содержащего квадратный корень для избавления от иррациональности в знаменателе дроби.  **Некоторые учащиеся смогут:** делать выводы**,** объяснять решение сложных задач, комментировать преобразования иррациональных выражений | | | | |
| Ход урока | | | | | | |
| Этап урока/ Время | Действия педагога | | Действия ученика | | Оценивание | Ресурсы |
| Начало урока  1 мин  **Стадия ВЫЗОВА**  4 мин  5 мин  3 мин | **Организационное начало**  **Создание положительного настроя на продуктивную работу**  **Создание коллаборативной среды:**  Давайте пожелаем друг другу чего-нибудь хорошего на каждую букву слова  з – здоровья  д – добра  р – радости  а – аккуратности  в – вежливости  с – старания  т – терпения  в – воспитанности  у – уважения  й – интереса  т – трудолюбия  е – единства  **Актуализация знаний**  **"Дружеский вопрос"** - уникальный прием при проверке пройденного материала**.**    **«Выполни действия».**  Из предложенных выражений нужно выбрать значение, которое будет ответом каждого из выражений. Напишите соответсвующий буквенный код в порядке номера задания . Для удобства результаты пишите в таблице, тогда получится фамилия первого казахского профессора математики.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | ***№*** | ***Упростите выражение*** | ***ответ*** | ***Код буквы*** | | 1 |  | 3 | М | | 2 |  | 4 | О | | 3 |  | 7 | Р | | 4 |  | 10 | Е | | 5 | ( | 1 | К | | 6 | ( | 2 | Е | | 7 |  | 8 | В |   Ответ: ЕРМЕКОВ Алимхан Абеуулы (1891-1970).  Сообщение учащегося о профессоре (приложение)  **Целеполагание (Проблема)**  Учитель обсуждает с учащимися вопросы:  Что общего в выполненных заданиях? Какие формулы вы использовали?  Учащимся предлагается задание: Что проще вычислить  **Запомни** Если знаменатель алгебраической дроби содержит знак квадратного корня, то говорят, что в знаменателе содержится иррациональность.  Преобразование выражения к такому виду, чтобы в знаменателе дроби не оказалось знаков квадратных корней, называют *освобождением от иррациональности в знаменателе.*  Затем обсуждаются цели обучения и цели урока.  **Стратегия: ЗХУ**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | знал | Хочу узнать | узнал | |  |  |  | | | настрой на урок,  говорят добрые слова  задают вопросы  1.Что называется арифметическим квадратным корнем?  2.Кака найти арифметический корень из произведения, дроби?  3. При каком *а* выражение имеет смысл?  4.Сколько корней имеет уравнение *х2*=*а*?  5.Чему равно ?  6.Чему равно  при n-четное число?  решают задания находят ответ  работают в парах  получают фамилию казахского математика, правильные ответы проверяют на слайде  отвечают на вопросы , ведется беседа  сформулируют тему и цели урока  заполняют первый и второй столбец | | взаимопроверка  взаимопроверки  наблюдение, похвала учителя  оценивание: похвала учителя | фоновая спокойная музыка  слайд      слайд    слайд      Слайд    Слайд |
| Середина урока  15 мин  15 мин | **Прием: Зигзаг**  **(взаимное обучение** **над новым материалом)**  Учитель указывает на доске 2 дроби, знаменатели которых равны выражениям разных видов.  Учащимся раздают готовый алгоритм избавления от иррациональности  Учащиеся стараются опираясь на алгоритм, решить пример в паре  Затем пары создают четверку и каждый в паре ученик объясняет решение или задает вопросы, как решать задачи определенного вида.  ЗАДАЧА: Преобразовать алгебраическое выражение к такому виду, чтобы знаменатель дроби не содержал знаков квадратных корней:  **1 способ**: Если ,  используем Метод умножения на корень  **Алгоритм:**  **1.**Домножить числитель и знаменатель на  **2.**В знаменателе использовать основное свойство дроби  **3.** получить следующую запись  **4.**По возможности полученную дробь сократить    **2 способ:** Если  Метод умножения на сопряженное выражение  **Алгоритм**  **1.**Домножить числитель и знаменатель на сопряженное выражение  ЗАПОМНИ:  https://cf.ppt-online.org/files1/slide/j/jTUhWVAa8pHkNqPgyYBrmOx6J4esdtG2RbXcLuIC7/slide-14.jpg  **2.** в знаменателе применить формулу разности квадратов  а именно получится    **3**. использовать основное свойство квадратного корня ,  **4.** получить следующую запись    **5.** по возможности полученную дробь сократить    Учащимся предлагается выполнить задание на освобождение дроби от иррациональности в знаменателе. Затем на слайде будет представлено полное решение этих заданий, чтобы учащиеся могли проверить правильность выполнения заданий, обращая внимание на оформление работы.  **Закрепление изученного материала Индивидуальная работа**  Ознакомимся с упражнениями на первичное закрепление нового материала  Уровень А (1 б)    Уровень В (3 б)    Уровень С(5 б)    Инклюзивное образование | | включаются в работу в паре  работая в парах  самостоятельно изучат теоретический материал, обсуждают алгоритм и пытаются решить примеры  Обсуждение в четверках: учащиеся разбираются в сложных вопросах с теми, кто сидит рядом в соседнем ряду, или с теми, кто сидит на следующей парте.  Оставшиеся вопросы, требующие разъяснения, выносятся на обсуждение класса.  Учитель вносит дополнительные разъяснения. | | Помощь учителя  наблюдение, поддержка, похвала учителя  Взаимопроверка  Внутри группы четверки  Оценивание: Две звезды, одно пожелание  Дифференциация –  ***Заключение***  ***Диалог и оказание поддержки***  ***ФО:***  ***Самопроверка по эталону.***  ***Проверка учителем***  ***Оценивание: баллы***  ***З***аполненное решение на доске, позволяет выполнить самооценку. | слайд        Слайд    Слайд |
| Конец урока  2 мин | **Итог урока:** Что понимают под освобождением от иррациональности в знаменателе дроби?  - Для чего нужно уметь освобождаться от иррациональности в знаменателе дроби?  - Каким алгоритмом мы можем для этого воспользоваться?  **Рефлексия** Учитель возвращается к целям урока, обсуждая уровень их достижения.  **Стратегия: ЗХУ**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | знал | Хочу узнать | узнал | |  |  |  |   Для дальнейшего планирования уроков учащимся задаются вопросы:  C:\Users\Ольга\Desktop\8кл\смайлики\оценивание\img31.jpg | | отвечают на вопросы  запись в дневник задания  записывают свои ответы на листочках | | похвала учителя | учебник Абылкасымова А.Е Алгебра 8 класс 2018г  №4.15 (1,2),4.16 (1-2)  слайд |

Приложение 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **З**нал | **Х**очу узнать | **У**знал |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **З**нал | **Х**очу узнать | **У**знал |
|  |  |  |

Приложение 2

ЗАДАЧА: Преобразовать алгебраическое выражение к такому виду, чтобы знаменатель дроби не содержал знаков квадратных корней:

**1 способ**: Если ,

используем Метод умножения на корень 

**Алгоритм:**

**1.**Домножить числитель и знаменатель на 

**2.**В знаменателе использовать основное свойство дроби 

**3.** получить следующую запись 

**4.**По возможности полученную дробь сократить

**2 способ:** Если 

Метод умножения на сопряженное выражение

**Алгоритм**

**1.**Домножить числитель и знаменатель на сопряженное выражение 

ЗАПОМНИ:



**2.** в знаменателе применить формулу разности квадратов 

а именно получится



**3**. использовать основное свойство квадратного корня , 

**4.** получить следующую запись



**5.** по возможности полученную дробь сократить

Приложение 3

Алимхан Ермеков родился в 1891 году в [Каркаралинском уезде](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%83%D0%B5%D0%B7%D0%B4) [Семипалатинской области](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C_(%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F)) (ныне [Актогайский район](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD_(%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C)) [Карагандинской области](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C)) в семье со средним достатком[[2]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%B2,_%D0%90%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D1%85%D0%B0%D0%BD_%D0%90%D0%B1%D0%B5%D1%83%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87#cite_note-e-history-2).

В 1917 году, будучи студентом пятого курса, оставил учёбу и отправился в [Семипалатинск](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA), где сблизился с [Алиханом Букейхановым](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D0%BA%D0%B5%D0%B9%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2,_%D0%90%D0%BB%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%BD_%D0%9D%D1%83%D1%80%D0%BC%D1%83%D1%85%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87)[]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%B2,_%D0%90%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D1%85%D0%B0%D0%BD_%D0%90%D0%B1%D0%B5%D1%83%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87#cite_note-e-history-2) и стал членом партии «[Алаш](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D1%8F_%D0%90%D0%BB%D0%B0%D1%88" \o "Партия Алаш)

Весной 1918 года принимал участие в переговорах по прямому телеграфу с [В. И. Лениным](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%BD,_%D0%92%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80_%D0%98%D0%BB%D1%8C%D0%B8%D1%87) и [И. В. Сталиным](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%BD,_%D0%98%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%84_%D0%92%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87) по вопросу признания Алашской автономии

Выписка из протокола Атестационной комиссии «Об утверждении А.Ермекова в звании профессора»

С 1928 по 1930 год — доцент математики в [Казахском государственном университете](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%85%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BD%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82_%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8_%D0%B0%D0%BB%D1%8C-%D0%A4%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%B8) и в [педагогическом институте в Алма-Ате](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%85%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BD%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82_%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8_%D0%90%D0%B1%D0%B0%D1%8F). В 1935 году утверждён в звании профессора математики и теоретической механики. С 1937 года — заведующий кафедрой математики [Куйбышевского планового института](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B3%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82)[[4]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%B2,_%D0%90%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D1%85%D0%B0%D0%BD_%D0%90%D0%B1%D0%B5%D1%83%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87#cite_note-kstu-4). В 1930-х годах активно занимался разработкой учебных пособий по математике на казахском языке[[2]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%B2,_%D0%90%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D1%85%D0%B0%D0%BD_%D0%90%D0%B1%D0%B5%D1%83%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87#cite_note-e-history-2).

В начале 1938 года арестован. Осуждён на 10 лет за [контрреволюционную деятельность](https://ru.wikipedia.org/wiki/58-%D1%8F_%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F). Заключение отбывал в [Енисейлаге](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%95%D0%BD%D0%B8%D1%81%D0%B5%D0%B9%D0%BB%D0%B0%D0%B3&action=edit&redlink=1) (город [Канск](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA) [Красноярского края](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%8F%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B9)). Вышел на свободу в 1947 году, работал в Чимкентском технологическом институте строительных материалов, исполнял обязанности заведующего кафедрой математики и физики. В 1948 году вновь арестован и осуждён на десять лет. Освободился в 1955 году и до выхода на пенсию в 1958 году работал в [Карагандинском горном институте](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B3%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82)[[2]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%B2,_%D0%90%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D1%85%D0%B0%D0%BD_%D0%90%D0%B1%D0%B5%D1%83%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87#cite_note-e-history-2). Умер в [Караганде](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0) [22 июня](https://ru.wikipedia.org/wiki/22_%D0%B8%D1%8E%D0%BD%D1%8F) [1970 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/1970_%D0%B3%D0%BE%D0%B4)[[1]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%B2,_%D0%90%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D1%85%D0%B0%D0%BD_%D0%90%D0%B1%D0%B5%D1%83%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87#cite_note-КНЭ-1).

Именем Ермекова названы улицы в Караганде[4] и [Нур-Султане](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D1%83%D1%80-%D0%A1%D1%83%D0%BB%D1%82%D0%B0%D0%BD)[[6]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%B2,_%D0%90%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D1%85%D0%B0%D0%BD_%D0%90%D0%B1%D0%B5%D1%83%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87#cite_note-6). В 1998 году в [Актогае](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D0%B9_(%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C)) был установлен памятник [Алихану Букейханову](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D0%BA%D0%B5%D0%B9%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2,_%D0%90%D0%BB%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%BD_%D0%9D%D1%83%D1%80%D0%BC%D1%83%D1%85%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87), Алимхану Ермекову и [Жакыпу Акбаеву](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D0%BF%D0%B0%D0%B5%D0%B2,_%D0%96%D0%B0%D0%BA%D1%8B%D0%BF)[[4]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%B2,_%D0%90%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D1%85%D0%B0%D0%BD_%D0%90%D0%B1%D0%B5%D1%83%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87#cite_note-kstu-4).