**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**« Куркентская средняя общеобразовательная школа им. М.М. Рагимова»**

**Утверждаю:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Директор Гасанбегов М.М.**

**Технологическая карта открытого урока**

**«Преобразование выражений,**

**содержащие квадратные корни»**

**Учитель: Гаджалиева Л.Х.**

**Предмет: алгебра**

**Класс: 8**

**2019г**

**Технологическая карта урока**

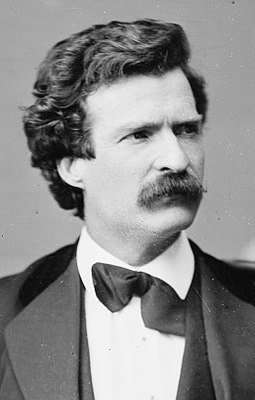
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Предмет:** | Алгебра | |
| **Класс:** | 8 | |
| **Учитель:** | Гаджалиева Лариса Халидовна учитель математики МКОУ КСОШ№1 | |
| **Базовый учебник:** | алгебра. 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова/; под ред. С. А. Теляковского. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2016. – 287 с. | |
| **Тема урока:** | Преобразование выражений, содержащие квадратные корни | |
| **Количество часов, отведённое на изучение темы:** | 6 | |
| **№ урока:** | 4 | |
| **Тип урока:** | Урок комплексного применения знаний и способов | |
| **Цель урока:** | Создать условия для повторения, систематизации и закрепления УУД обучающихся по теме: «Преобразование выражений, содержащие квадратные корни»; способствовать воспитанию умений работать самостоятельно и коллективно, формировать математическую компетентность обучающихся | |
| **Задачи урока:** | **Образовательные** | - формирование умения выполнять преобразования выражений, содержащие квадратные корни: вынесение множителя за знак корня, внесение множителя под знак корня, избавление от иррациональности в знаменателе;  - закрепить умение сравнивать значения выражений, содержащие квадратные корни, располагать их в порядке возрастания и убывания. |
| **Развивающие** | - развивать мыслительные операции: наблюдение, сравнение, обобщение, конкретизация;  - способствовать развитию математической речи; создать условия для развития познавательного интереса; |
| **Воспитательные** | - воспитывать навыки коммуникативности в работе, умение слушать другого, уважение к мнению товарища;  - воспитывать у обучающихся такие нравственные качества, как настойчивость, аккуратность, инициативность, точность, самостоятельность. |
| **Планируемые результаты:** | **УУД** | **Личностные:** формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками, умеют ясно, чётко излагать свои мысли в устной и письменной речи |
| **Познавательные:** выбирают и формируют познавательную цель, выражают смысл ситуации с помощью различных примеров, делают предположение об информации, необходимой для решения упражнений |
| **Регулятивные:** самостоятельно формулируют познавательную цель и строят свои действия в соответствии с ней, умеют анализировать, делать выводы: рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности |
| **Коммуникативные:** высказывают свою точку зрения, умеют слушать и вступать в диалог |
| **Основные понятия, изучаемые на уроке:** | Арифметический квадратный корень, преобразование корней из произведения, дроби и степени, умножение и деление корней, вынесение множителя за знак корня, внесение множителя под знак корня. | |
| **Методы:** | * по источникам знаний: словесный, наглядный; * по степени взаимодействия учитель-ученик: эвристическая беседа; * относительно дидактических задач: воспроизведение изученного материала; * относительно характера познавательной деятельности: репродуктивный, частично-поисковый | |
| **Формы работы обучающихся:** | Фронтальная, парная, индивидуальная. | |
| **Метапредметные связи:** | История, литература | |
| **Организация деятельности обучающихся на уроке:** | * самостоятельно определяют тему, цель и задачи урока; * ведут диалог, отвечают на вопросы; * выполняют практические задания; * оценивают себя и друг друга; * рефлектируют. | |
| **Необходимое учебное оборудование:** | Интерактивная доска, учебники по алгебре, раздаточный материал (карточки с заданием), электронная презентация, выполненная в программе Power Point | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название этапа** | **Содержание этапа** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **Форма работы** | **Результат** |
| 1 | **Организационный этап.** | **Приветствие учителя.**  Здравствуйте, ребята! Сегодня у нас на уроке присутствуют гости, и я хочу вам пожелать хорошей, продуктивной работы, улыбнитесь друг другу!  Пожелайте соседу по парте удачи, хорошего настроения!  Проверьте готовность к уроку: рабочая тетрадь, учебник, ручка, карандаш и у каждого на парте карточки, по которым мы будем сегодня работать. | Проверяет готовность обучающихся к уроку, создает эмоциональный настрой на работу | Приветствуют учителя, проверяют свою готовность к уроку | Приветствие  Беседа | (МК) волевая саморегуляция |
| 2 | **Формулирование темы урока, цели урока** | Откройте рабочие тетради, запишите число, классная работа.  Пока записываете, вспомните, пожалуйста, над какой темой мы работали на предыдущих уроках?  *«Преобразование выражений, содержащие квадратные корни».*  Верно, запишите тему урока в тетрадь.  Скажите, какие преобразования с корнями мы выполняли?  *Внесение множителя под знак корня, вынесение множителя за знак корня, избавление от иррациональности в знаменателе, сравнение значений выражений с корнями, расположение их в порядке возрастания и убывания.*  Правильно, молодцы! Мы учились преобразовывать выражения с корнями несколько уроков, сегодня на уроке мы снова работаем по этой теме, как вы думаете, какую цель поставим перед собой?  *Повторить, закрепить, систематизировать знания по данной теме.* | Помогает сформулировать тему урока и цель урока | Проговаривают тему урока и цель | фронтальная | (МР) умение определять последовательность действий;  (МК) умения находить общее решение, разрешать конфликтные ситуации на основе согласования позиций и учета  (МР) умение самостоятельно планировать пути достижения цели; |
| 3 | **Мотивация к учебной деятельности:** | Великий писатель, журналист и общественный деятель Марк Твен (Сэмюэл Клеменс, 1835-1910) говорил: «Кто не видит конечной цели, очень удивляется, когда приходит не туда».  Конечную цель мы определили, и чтобы прийти к ней, нам помогут следующие правила, если будем им следовать на уроке, то достигнем цели урока:   1. Работам вместе! 2. Будьте внимательны друг к другу. 3. Один говорит, другие слушают. 4. Прислушивайтесь к мнению других. 5. Не стесняйтесь высказывать свое мнение. 6. Активно участвуйте в обсуждении вопросов. 7. Если не понял – переспроси. 8. Сделал сам – помоги другу!   Приступаем к работе. | актуализирует требования к ученику со стороны учебной деятельности;  создает условия для возникновения у учеников внутренней потребности включения в учебную деятельность. | настраиваются на урок. Включаются в деловой ритм урока. | фронтальная | умение совместно договариваться о правилах поведения и общения, следовать им, оформлять свои мысли в устной форме |
| 4 | **Актуализация опорных знаний** | Внимание на доску, устная разминка.  Вычислите:  √64 = √18= 3√ав=  √81= √20= 11√а5 =  √0,36= √а4 = 12√3 + 3√3 - √3=  √0,25\*4= √8= √13\*√13=  √(-18)2 = √242 = -3 √2а= | Проверяет устные ответы обучающихся | Проверяет устные ответы обучающихся | фронтальная | (МР) умение определять последовательность действий;  (МП) контроль и оценка процесса  и результатов деятельности  (МК) умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли |
| 5 | **Систематиза**  **ция знаний**  Работа по карточкам на закрепление с комментированием во внешней речи | **Начнем работу с карточки № 1:**  Прочтите задание:  **Карточка № 1**   1. Сравните значения выражений:   а) 3√3 и √12; в) 2√5 и 3√2;  б) 5√4 и 4√5; г) √20 и 3√5.   1. Упростите выражение:   а) https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2017/01/16/k_587cae66a6687/379984_9.png;  б) https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2017/01/16/k_587cae66a6687/379984_10.png;  в) (√х + 1)(√х – 1).    3. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе:  http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/528683/img2.gif  **Дополнительная Карточка № 1**  1) √2\*√6 =  2) √12 =  3) 2√3 + 5√3 =  4) 7√3\*2 =  5) 14√3 — 10√3 =  6) (4√3)² =  7) √81 \* 2 =  8) √18 =  9) 3√2 + 3√2 =  10) 6√2 =  11) √72 \* √2 =  **Дополнительное задание.**  **Тест** «Свойства арифметического квадратного корня» | Проводит параллель с ранее изученным материалом, задает вопросы, побуждает к высказыванию своего мнения. | Рассказывают свойства корней, записывают математическим языком  Отвечают на вопросы учителя, | работа у доски; доказывают свойства, произносят словесную формулировку свойств степеней | (МП) поиск и и выделение необходимой информации  (МК) умение формулировать собственное мнение и позицию, умение аргументировать;  МП) умение структурировать тексты: выделять главное, выстраивать алгоритмы;  (МР) умение самостоятельно сравнивать способы и результаты действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения; |
| **6** | **Страничка истории** | Итак, мы с вами вспомнили свойства квадратного корня и выполнили основные преобразования с корнями. А кто знает, кто придумал знак квадратного корня?  *(учащиеся высказывают свое мнение)*  История возникновения знака квадратного корня, изображение, название | Показ слайдов | Высказывают свое мнение | фронтальная | МП) поиск и и выделение необходимой информации |
| **7** | **Физкульт**  **пауза** | **5. Физкультпауза**  А теперь настало время сделать паузу, остановиться и отдохнуть перед новым заданием.  Встали, слушаем внимательно, извлекаем устно из- под корня. Правильно – хлопок над головой, неправильно – наклоняем туловище вниз, тянемся руками к ногам. |  | Учащиеся меняют вид деятельности | фронтальная | (МК) волевая саморегуляция |
| 8 | **Самостоятельная работа с взаимопроверкой** | **Самостоятельная работа**  **Вариант 1**  **Ф. И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**   1. **Сравни значения выражений:**   а) √58 и 6√2; б) 2√6 и √29.  **2. Упростите выражение:**  5√2 + 23√50 - √98   1. **Избавьтесь от иррациональности в знаменателе:**     В варианте 5 примеров.  Все выполненные верно задания – «5»;  4 задания – «4»;  3 задания – «3»;  2 – 1 задания – «2».  **Самостоятельная работа**  **Вариант 2**  **Ф. И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**     1. **Сравни значения выражений:**   а) 7√2 и √46; б) 3√20 и √170.  **2. Упростите выражение:**  **6**√3 +√27 - √75;  **3. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе:**    В варианте 5 примеров.  Все выполненные верно задания – «5»;  4 задания – «4»;  3 задания – «3»;  2 – 1 задания – «2». | Формулирует задание, контролирует выполнение, отмечает степень вовлеченности учащихся в работу | Выполняют задание, обсуждают, озвучивают решение, выдвигают гипотезу | Самостоят. работа с взаимопроверкой | МР) умение определять последовательность действий;  (МР) умение определять собственные возможности решения учебной задачи;  (МП) умение создавать схемы решения задач;  (МК) умение находить общее решение, разрешать конфликтные ситуации на основе согласования позиции и учета;  (МК) готовность слушать собеседника и вести диалог; |
| 9 | **Рефлексия** | Посмотрите на свою работу, кто выполнил все правильно? У кого были ошибки? Что необходимо повторить, какие правила вспомнить?  *Учащиеся анализируют свои работы, рассказывают, какие ошибки были допущены, какие правила необходимо повторить.*  Я думаю, что на следующем уроке мы исправим все ошибки, которые допустили. | Задает вопросы, уточняет понимание учащимися поставленных целей урока, дает индивидуальное задание. | Отвечают на вопросы, заполняют лист самооценки, озвучивают ответы, обсуждают их; делают анализ работы детей на уроке. | Фронтальная, индивидуальная | (МР) умение определять собственные возможности решения учебной задачи;  (МР) умение анализировать, делать выводы;  (МК) готовность слушать собеседника и вести диалог;  (МК) умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать; |
| 10 | **Постановка домашнего задания** | ***Домашнее задание:***  **П. 18, 19**  № 431 (г) № 436 (а,в) № 422 (г, д) | Предлагает записать домашнее задание, дает комментарий к домашнему заданию | Записывают домашнее задание |  |  |

**Дополнительное задание**

|  |  |
| --- | --- |
| Тест «Свойства арифметического квадратного корня»  Вариант №1.  Ф. И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **1.** Найдите значение выражения  1) 1 2) 2 3) 7 4) 14  **2.** Упростите выражение + -  1) - 2)  3) 3 4) 0  **3.** Вынесите множитель из-под знака корня  1) -2в 2) 2в 3) -2в 4) 2в  **4.** Внесите множитель под знак корня  1)  2)  3)  4)  **5.** Расположите числа в порядке возрастания ; 2; 3  1) ; 3; 2. 2) 2; ; 3. 3) 3; ; 2.  4) 3; 2; | Тест «Свойства арифметического квадратного корня»  Вариант 2.  Ф. И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **1.** Найдите значение выражения  1) 1 2) 5 3) 3 4) 15  **2.** Упростите выражение -  +  1) - 2)  3) 2 4) -2  **3.** Вынесите множитель из-под знака корня  1) 3а 2) -3а 3) -3а 4) 3а  **4.** Внесите множитель под знак корня  1)  2)  3)  4)  **5.** Расположите числа в порядке возрастания ; 3; 4    1) ; 4; 3. 2) 3; ; 4. 3) 4; ; 3.  4) 4; 3; . |

|  |  |
| --- | --- |
| **Самостоятельная работа**  **Вариант 1**   1. **Сравни значения выражений:**   а) √58 и 6√2; б) 2√6 и √29.  **2. Упростите выражение:**  5√2 + 23√50 - √98  **3. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе:**    В варианте 5 примеров. | **Самостоятельная работа**  **Вариант 2**   1. **Сравни значения выражений:**   а) 7√2 и √46; б) 3√20 и √170.  **2. Упростите выражение:**  **6**√3 +√27 - √75;  **3. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе:**    В варианте 5 примеров.  Все выполненные верно задания – «5»;  4 задания – «4»;  3 задания – «3»;  2 – 1 задания – «2». Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Марк Твен**

( настоящее имя - Сэ́мюэл Кле́менс)

1835  —  1910

американский [писатель](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D1%81%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C), [журналист](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82) и общественный деятель

**«Кто не видит конечной цели, очень удивляется, когда приходит не туда»**

Следуй правилам:

1. Работаем вместе!
2. Будьте внимательны друг к другу.
3. Один говорит, другие слушают.
4. Прислушивайтесь к мнению других.
5. Не стесняйтесь высказывать свое мнение.
6. Активно участвуйте в обсуждении вопросов.
7. Если не понял – переспроси.
8. Сделал сам – помоги другу!

|  |  |
| --- | --- |
| **Дополнительная Карточка № 1**  1) √2\*√6 =  2) √12 =  3) 2√3 + 5√3 =  4) 7√3\*2 =  5) 14√3 — 10√3 =  6) (4√3)² =  7) √81 \* 2 =  8) √18 =  9) 3√2 + 3√2 =  10) 6√2 =  11) √72 \* √2 = | **Дополнительная Карточка № 1**  1) √2\*√6 =  2) √12 =  3) 2√3 + 5√3 =  4) 7√3\*2 =  5) 14√3 — 10√3 =  6) (4√3)² =  7) √81 \* 2 =  8) √18 =  9) 3√2 + 3√2 =  10) 6√2 =  11) √72 \* √2 = |
| **Дополнительная Карточка № 1**  1) √2\*√6 =  2) √12 =  3) 2√3 + 5√3 =  4) 7√3\*2 =  5) 14√3 — 10√3 =  6) (4√3)² =  7) √81 \* 2 =  8) √18 =  9) 3√2 + 3√2 =  10) 6√2 =  11) √72 \* √2 = | **Дополнительная Карточка № 1**  1) √2\*√6 =  2) √12 =  3) 2√3 + 5√3 =  4) 7√3\*2 =  5) 14√3 — 10√3 =  6) (4√3)² =  7) √81 \* 2 =  8) √18 =  9) 3√2 + 3√2 =  10) 6√2 =  11) √72 \* √2 = |

|  |  |
| --- | --- |
| **Карточка № 1**   1. Сравните значения выражений:   а) 3√3 и √12; в) 2√5 и 3√2;  б) 5√4 и 4√5; г) √20 и 3√5.   1. Упростите выражение:   а) https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2017/01/16/k_587cae66a6687/379984_9.png;  б) https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2017/01/16/k_587cae66a6687/379984_10.png;  в) (√х + 1)(√х – 1).  3. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе:  http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/528683/img2.gif | **Карточка № 1**   1. Сравните значения выражений:   а) 3√3 и √12; в) 2√5 и 3√2;  б) 5√4 и 4√5; г) √20 и 3√5.   1. Упростите выражение:   а) https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2017/01/16/k_587cae66a6687/379984_9.png;  б) https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2017/01/16/k_587cae66a6687/379984_10.png;  в) (√х + 1)(√х – 1).  3. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе:  http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/528683/img2.gif |
| **Карточка № 1**   1. Сравните значения выражений:   а) 3√3 и √12; в) 2√5 и 3√2;  б) 5√4 и 4√5; г) √20 и 3√5.   1. Упростите выражение:   а) https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2017/01/16/k_587cae66a6687/379984_9.png;  б) https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2017/01/16/k_587cae66a6687/379984_10.png;  в) (√х + 1)(√х – 1).  3. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе:  http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/528683/img2.gif | **Карточка № 1**   1. Сравните значения выражений:   а) 3√3 и √12; в) 2√5 и 3√2;  б) 5√4 и 4√5; г) √20 и 3√5.   1. Упростите выражение:   а) https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2017/01/16/k_587cae66a6687/379984_9.png;  б) https://arhivurokov.ru/kopilka/up/html/2017/01/16/k_587cae66a6687/379984_10.png;  в) (√х + 1)(√х – 1).  3. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе:  http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/528683/img2.gif |