**ТЕМА УРОКА: «Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня»**

 **Дата:** 12.12.2017

**Учитель**: Аликова Н.А

**Цели:**

***образовательные:***

* Способствовать выработке навыков и умений вынесения множителя из – под знака корня и внесения множителя под знак корня;
* Упражнять в сравнении выражений;
* Закрепить знание учащимися тождества  при вынесении множителя

 из – под знака корня.

***развивающие:***

* Развивать интерес к математике, логическое мышление и математическую грамотность речи, уметь объективно оценивать свои достижения.

***воспитательные:***

* воспитывать познавательную активность, чувство ответственности, культуру общения и диалога.

**Тип урока:** урок обобщения и систематизации знаний, умений и навыков.

**Форма урока:** практикум.

**Оборудование:** мультимедийная система, презентация для сопровождения урока, обучающие карточки для индивидуальной работы со слабыми учащимися, разноуровневая самостоятельная работа для проверки достижения базового уровня подготовки, задания повышенного уровня.



**Ход урока.**

***1. Организационный момент. (2 минута)***

***Учитель объявляет тему урока, цели и задачи урока. Перед началом урока учащиеся сдают тетради с выполненным домашним заданием на проверку.***

Учитель. На предыдущих уроках мы выполняли задания на вынесения множителя из-под знака корня и внесение множителя под знак корня. Сегодня мы с вами систематизируем полученные знания в целях качественной подготовки к ОГЭ.

Великий Конфуций однажды сказал: “Слушаю – забываю, смотрю – запоминаю, делаю - понимаю”. Именно поэтому сегодняшний урок пройдет в форме практикума.

**2.Устный счет.**

1. Какие из следующих равенств являются верными?

М)$ \sqrt{-36}$ = -6; Р) $\sqrt{25 } $= 5; П)$ \sqrt{16} $= -4; Ф)$ \sqrt{-16} $= 4.

**2)** Представьте число 24 в виде произведения таких множителей, чтобы один из них являлся квадратом рационального числа.

 О) 3∙8; А) 4∙6; Е)12∙2.

**3)** Если площадь квадрата равна 16, то его сторона равна

 К) 8; Д) 4; П) 16.

 **4)** Какое из выражений имеет смысл

 Я)$\sqrt{-64}$; И) $\sqrt{17}$; У) $\sqrt{(-5)^{3}}$ ?

 **5)** Какое из выражений верно

 Р) $\sqrt{6^{5}}$ = $6^{3 }$; К) $\sqrt{5^{4}}$=$5^{2}$ Ж)$\sqrt{(-5)^{2 }}$=-5

 **6)** Представьте число 4 в виде арифметического корня:

 Е) $\sqrt{8}$; У)$\sqrt{12}$; А)$\sqrt{16}$

 **7)** Представьте число 8 в виде арифметического корня:

 Т) $\sqrt{16}$; Л) $\sqrt{64}$; Ф) $\sqrt{48}$

Из правильных ответов составьте слово:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Р |
| 2 | А |
| 3 | Д |
| 4 | И |
| 5 | К |
| 6 | А |
| 7 | Л |

 Так мы называем знак корня.

**3. *Историческая справка***. Название радикал связано с термином «корень», по латыни корень – radix. Происхождение символа $\sqrt{}$ связано с написанием буквы *r.*

**Попробуйте отгадать, кто из ученых впервые ввел знак арифметического квадратного корня.**Найди наибольшее числовое значение - получишь ответ.

Б. Паскаль –

Р. Декарт –

П.Ферма –

Х. Рудольф –

***4. Теоретическая подготовка****. Давайте вспомним основные свойства арифметического квадратного корня.*

- Дайте определение квадратного корня из числа.

- Дайте определение арифметического квадратного корня.

- При каких значениях а выражение $\sqrt{а}$ имеет смысл?

- Сформулируйте правило извлечения квадратного корня из произведения.

- Сформулируйте правило извлечения квадратного корня из дроби.

*1) внести множитель под знак корня*

1) 4$\sqrt{5}$

2) 8$\sqrt{х}$

 3) -7$\sqrt{с}$

2)Сравнить числа:

4$\sqrt{3}$ и 7 7$\sqrt{3}$ и 6$\sqrt{4}$

-А сейчас мы выясним, на сколько хорошо вы поняли и усвоили учебный материал о взаимообратных преобразований. С этой целью я вам предлагаю выполнить следующее задание

*«Найди ошибку»*.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) http://pandia.ru/text/79/095/images/image127_1.gif= 3http://pandia.ru/text/79/095/images/image029_2.gif2) http://pandia.ru/text/79/095/images/image128_1.gif2 =-103) -5http://pandia.ru/text/79/095/images/image038_2.gif=-http://pandia.ru/text/79/095/images/image129_1.gif4) http://pandia.ru/text/79/095/images/image130_1.gif= √2 |  |

**5. Самостоятельная работа с взаимопроверкой**

**Разноуровневая самостоятельная работа** (на листочках)

 **1 уровень «3»**

- закончите вынесение множителя из-под знака корня

****

**-** закончите внесение множителя



**2 уровень «4»**

- сравните значения выражений

 и  

 и  

 

**3 уровень «5»**

- расположите в порядке возрастания числа

   







**ВАРИАНТ 2**

 **1 уровень «3»**

- закончите вынесение множителя из-под знака корня

****

**-** закончите внесение множителя



**2 уровень «4»**

- сравните значения выражений

 и  

 и  

 

**3 уровень «5»**

- расположите в порядке возрастания числа

    

=

=

 =

 =

 =

**6.Закрепление полученных знаний.**

Решение задач открытого банка заданий ФИПИ.

 У доски и в тетрадях выполняются номера

 №1 (а у доски,б самостоятельно)

№2 (а у доски,б самостоятельно)

№3 (а у доски,б самостоятельно)

№4 (а у доски,б самостоятельно)

***7. Подведение итогов.*** Выставление оценок. Дз

№1 (в-е)

№2 (в-е)

№3 (в,г)

№4 (в,г)

**Учитель:** сегодняшний урок помог нам систематизировать знания и умения выполнять действия с арифметическими квадратными корнями и отработать навыки их решения. Мы со своей задачей справились успешно. Спасибо за урок!

***8. Рефлексия.***

|  |  |
| --- | --- |
| * На уроке я работал
 | * активно / пассивно
 |
| * Своей работой на уроке я
 | * доволен / не доволен
 |
| * Урок для меня показался
 | * коротким / длинным
 |
| * За урок я
 | * не устал / устал
 |
| * Моё настроение
 | * стало лучше / стало хуже
 |
| * Материал урока мне был
 | * понятен / не понятен

 полезен / бесполезен интересен / скучен |
| * Домашнее задание мне кажется
 | * лёгким / трудным

 интересно / не интересно |

 ПРИЛОЖЕНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| * На уроке я работал
 | * активно / пассивно
 |
| * Своей работой на уроке я
 | * доволен / не доволен
 |
| * Урок для меня показался
 | * коротким / длинным
 |
| * За урок я
 | * не устал / устал
 |
| * Моё настроение
 | * стало лучше / стало хуже
 |
| * Материал урока мне был
 | * понятен / не понятен

 полезен / бесполезен интересен / скучен |
| * Домашнее задание мне кажется
 | * лёгким / трудным

 интересно / не интересно |

 **Задание 1.**

 **1**)Какие из следующих равенств являются верными?

М)$ \sqrt{-36}$ = -6; Р) $\sqrt{25 } $= 5; П)$ \sqrt{16} $= -4; Ф)$ \sqrt{-16} $= 4.

**2)** Представьте число 24 в виде произведения таких множителей, чтобы один из них являлся квадратом рационального числа.

 О) 3∙8; А) 4∙6; Е)12∙2.

**3)** Если площадь квадрата равна 16, то его сторона равна

 К) 8; Д) 4; П) 16.

 **4)** Какое из выражений имеет смысл

 Я)$\sqrt{-64}$; И) $\sqrt{17}$; У) $\sqrt{(-5)^{3}}$ ?

 **5)** Какое из выражений верно

 Р) $\sqrt{6^{5}}$ = $6^{3 }$; К) $\sqrt{5^{4}}$=$5^{2}$ Ж)$\sqrt{(-5)^{2 }}$=-5

 **6)** Представьте число 4 в виде арифметического корня:

 Е) $\sqrt{8}$; У)$\sqrt{12}$; А)$\sqrt{16}$

 **7)** Представьте число 8 в виде арифметического корня:

 Т) $\sqrt{16}$; Л) $\sqrt{64}$; Ф) $\sqrt{48}$

Из правильных ответов составьте слово.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Ф.И \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ВАРИАНТ 1**

**Разноуровневая самостоятельная работа**

 **1 уровень «3»**

- закончите вынесение множителя из-под знака корня

****

**-** закончите внесение множителя



**2 уровень «4»**

- сравните значения выражений

 и  

 и  

 

**3 уровень «5»**

- расположите в порядке возрастания числа

   







**Ф.И \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ВАРИАНТ 2**

**Разноуровневая самостоятельная работа**

 **1 уровень «3»**

- закончите вынесение множителя из-под знака корня

****

**-** закончите внесение множителя



**2 уровень «4»**

- сравните значения выражений

 и  

 и  

 

**3 уровень «5»**

- расположите в порядке возрастания числа

    

=

=

 =

 =

 =

Учитель. На предыдущих уроках мы выполняли задания на вынесения множителя из-под знака корня и внесение множителя под знак корня. Сегодня мы с вами систематизируем полученные знания в целях качественной подготовки к ОГЭ.

Великий Конфуций однажды сказал: “Слушаю – забываю, смотрю – запоминаю, делаю - понимаю”. Именно поэтому сегодняшний урок пройдет в форме практикума.

**2.Устный счет.**

1. Какие из следующих равенств являются верными?

Из правильных ответов составьте слово:

 Так мы называем знак корня.

**3. *Историческая справка***. Название радикал связано с термином «корень», по латыни корень – radix. Происхождение символа $\sqrt{}$ связано с написанием буквы *r.*

**Попробуйте отгадать, кто из ученых впервые ввел знак арифметического квадратного корня.**Найди наибольшее числовое значение - получишь ответ.

Б. Паскаль –

Р. Декарт –

П.Ферма –

Х. Рудольф –

***4. Теоретическая подготовка****. Давайте вспомним основные свойства арифметического квадратного корня.*

- Дайте определение квадратного корня из числа.

- Дайте определение арифметического квадратного корня.

- При каких значениях а выражение $\sqrt{а}$ имеет смысл?

- Сформулируйте правило извлечения квадратного корня из произведения.

- Сформулируйте правило извлечения квадратного корня из дроби.

*1) внести множитель под знак корня*

1) 4$\sqrt{5}$

2) 8$\sqrt{х}$

 3) -7$\sqrt{с}$

2)Сравнить числа:

4$\sqrt{3}$ и 7 7$\sqrt{3}$ и 6$\sqrt{4}$

-А сейчас мы выясним, на сколько хорошо вы поняли и усвоили учебный материал о взаимообратных преобразований. С этой целью я вам предлагаю выполнить следующее задание

*«Найди ошибку»*.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) http://pandia.ru/text/79/095/images/image127_1.gif= 3http://pandia.ru/text/79/095/images/image029_2.gif2) http://pandia.ru/text/79/095/images/image128_1.gif2 =-103) -5http://pandia.ru/text/79/095/images/image038_2.gif=-http://pandia.ru/text/79/095/images/image129_1.gif4) http://pandia.ru/text/79/095/images/image130_1.gif= √2 |  |

**Учитель:** сегодняшний урок помог нам систематизировать знания и умения выполнять действия с арифметическими квадратными корнями и отработать навыки их решения. Мы со своей задачей справились успешно. Спасибо за урок!