Тема ***«Квадратный корень из произведения и дроби»***

**Цели:** 1) *образовательная*: ознакомить учащихся с теоремами о квадратном корне из произведения, дроби, степени ; закрепление полученных знаний и умений в процессе практической работы; 2) *развивающая*: формировать умения применять разные способы решения выражений; 3) *воспитательная*: формирование интереса к математике, воспитывать математическую культуру письма и речи; **Тип урока**: изучение нового материала.

**Оборудование:** проектор, мультимедийный экран, презентация в Power Point, учебник Алгебра 8, Г.П. Бевз и В.Г. Бевз, рабочая тетрадь.

Ход урока

**I.Организационный момент.**

Ребята, сегодня к нам на урок пришли гости. Давайте, улыбнемся друг другу, примем правильную осанку и начнем наш урок. Послушайте стихотворение-загадку: ***Слайд 1***

Он есть у дерева, цветка,  
Он есть у уравнений,  
И знак особый – радикал –  
С ним связан, вне сомнений.  
Заданий многих он итог,   
И с этим мы не спорим,  
Надеемся, что каждый смог   
Ответить: это …Я выбрала такой афоризм для нашего урока «**Зри в корень»**

**К. Прудков** (сатирик)

Вам было дано на дом задание : дать пояснение этому афоризму. Кто мне скажет, что обозначает эта фраза?

- смотреть в саму суть проблемы;

- устрани причину, а не следствие;

- выясни, с чего все началось.

На нашем уроке мы продолжим изучение свойств арифметического квадратного корня. Научимся извлекать квадратные корни из произведения и дроби, то есть заглянем в самую суть этой проблемы.

Открываем тетради и записываем тему урока.

Сегодняшний урок будет проходить под девизом: «Покоряет вершины тот, кто к ним стремится». ***Слайд 2***

**II. Проверка домашнего задания.**

Проверим, на сколько вы готовы к нашему восхождению.

И теперь прежде чем перейти к новой теме, давайте обобщим и систематизируем теоретически те знания об арифметическом квадратном корне, которые мы с вами имеем на данный момент.

**III. Сообщение темы, цели и задач урока. IV. Актуализация опорных знаний.**

1. ***Фронтальный опрос Слайд 3***

* Что называется квадратным корнем из числа **а ?**
* Что называется арифметическим корнем квадратным из числа **а ?**

**Как проверить, что корень из 9 равен 3, а из 121 равен ?...**

* При каких значениях ***а***  выражение √ aне имеет смысла ?
* Сформулируйте основное тождество квадратного корня
* Сколько имеет корней уравнение *х*2 = *а*, если *а* > 0? *а* = 0? *а* < 0 ?
* А как мы это выводили? Что для этого рассматривали?

- Как называется знак √ ?

И кто выполнил следующее домашнее задание? Кто пояснит, что значит «радикальное решение»?

***Радикально*** - решительно, коренным образом, придерживаться крайних взглядов, основательно, не затягивая, сразу.

1. Итак, примем радикальное решение. При каюком значении а имеет смысл выражение?: ***Слайд 4***

, , , , , .

В чем отличие последних двух выражений?

1. ***«Отгадай слово» Слайды 5,6***

Учащиеся выбирают правильный ответ (работают самостоятельно).

1.Найдите арифметический корень из чисел. Из какого числа нельзя извлечь корень?

49; ; 0; - ; 64

2.Вычислите. Какое число самое маленькое?

( √7 )²,(- √6 )², - (√3 )², √14 · √14 , ( 3 √5)².

3.Решите уравнения.:

*х*² = 36, √*х* = 5, у² + 49 = 0, *х*2 = 7

Какое уравнение имеет один корень? Назовите его.

4. Какое из чисел не входит в область определения выражения :

А. - 6 Б. 0 В. 4 Г. 8

5. Какое целое число заключено между числами

√8 и √10 ?

А. 2 Б. 3 В. 9 Г. таких чисел нет

6. Какое из чисел является рациональным ?

 , √ 81 , √ 5

А теперь сверим с таблицей наши ответы. Каждому числу соответствует буква. Какое слово получено? ***Слайд 7***

Историческая справка ***Слайд 8***

Рене Декарт (1596-1650) французский дворянин, в 1629 г. переселился в Голландию. Воин, математик, философ, физиолог, мыслитель. Что мы знаем о Рене Декарте – математике:

- Заложил основы аналитической геометрии.

- Ввел буквенные обозначения в алгебру *x*2,  *y*3,  *a* + *b* и т.д.

- Декартовы координаты, определяющие функцию переменной величины.

- Дал понятие импульса силы.

- Ввел понятие рефлекса (дуга Декарта).

- Высказал закон сохранения количества движения.

**V. Новый материал.**

К доске выходят два ученика и выполняют задания учителя.

1. ученик:

* ==10 , = = 12

 =

1. ученик:

* ·= 5· 2 = 10,  ·  = 4· 3 = 12, = .

Внимательно посмотрим на результаты. Какой можно сделать вывод?

Вывод: =·

= · 

=

Сформулируем полученное нами правило

Формулировка теорем ***Слайд 11***

1.Корень из произведений неотрицательных множителей равен ***произведению корней из этих множителей***

= ∙ *(a ≥ 0; b ≥ 0*)

***Это правило можно применить для произведения любого количества множителей*** ; ∙ = 7 ∙ 5 = 35.

2.Корень из дроби, числитель которой неотрицателен, а знаменатель положителен, равен ***корню из числителя, деленному на корень из знаменателя***

= (*a ≥* 0, *b* ˃ 0) = = .

Итак, теоремы сформулированы. Осталось, что их сделать? (Доказать)

Работа с учебником (технология «Ажурная пилка») стр. 152, т.16.1, т.16.2

Группам дается задания:

1. Первая доказывает.
2. Вторая доказывает.
3. Третья составляет 4 примера на использование формул в прямом и обратном порядке.

А теперь посмотрим как вы разобрались в материале.

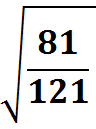
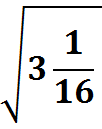
Каждая группа демонстрирует свою работу на доске.

Теперь посмотрим как правильно вычислить предложенные раннее выражения. (***Слайд 12***  ).

**VI. Формирование умений и навыков.**

Работа в группах

1. Устно найти значение выражения. ***Слайд 13***

**,,,  , , **

1. **Выполнение письменных упражнений – работа в группах.**
2. Найдем значение выражений, которые требуют применения изученных свойств корня, но в обратном порядке. ***Слайд 14***

1.√3·√ 27; 2)√50·√0,5; 3)√32·√2; 4) √12·√0,03; 5)√·√ ; 6)√·√5; 7); 8) .

Самопроверка ответов.

1. Вычислите («Мозговой штурм»): ***Слайд 15***
2. √132 -122 ; 2) √8,52-7,52; 3) √3132 -3122 ; 4) √1222 -222

Как вычислить? Считать в лоб долго, а некоторым сложно. Кто предложит другой вариант?

Первый пример решим со мной. Я записываю условие на доске.

А теперь посмотрим, как получится у вас . Каждая группа решает по одному примеру , потом по 1 человеку на доске, затем самопроверка с компьютером. ***Слайд 16***

1. Выполнение упражнений по образцу на доске.

Найдите значение выражения, представив предварительно подкоренное выражение в виде произведения квадратов рациональных чисел.

Рассмотрим и обсудим решение примеров. ***Слайд 17***









На следующем уроке мы с вами научимся решать подобные примеры, но , не вычисляя = = 2, а познакомимся с следующим свойством квадратного корня **–** извлечение квадратного корня из степени, т.е. находить значения выражений:, , и т.д.

А теперь попробуем сами. Цветой картон ***Слайд* 18** Группы выбирают по две карточки любого цвета, на которых написаны примеры для решения. Решения вывешиваются на доске, сверяем с компьютером.

|  |
| --- |
| = **= 3·2·4 = 24** |
| **== 2·27=28** |
| ==**6·0,1·12 = 7,2** |
| = **= 3·6·1 = 18** |
| = **= 5· 3· 4=60** |
| = **= 12· 2· 25** |

**VII. Физкультминутка.** Игровая разминка **«Руки-ноги».**

Проводиться перед самостоятельной работой. Движения выполняются по команде учителя. Один хлопок – руки поднять (опустить). Два хлопка – встать (присесть).

**VIII. Обобщение знаний учащихся.**

**Самостоятельная работа.**

**Вот вам следующие напутствия:**

1. Желание – 1000 возможностей;
2. Нежелание – 1000 причин.
3. Нет другого выхода – ищи третий.
4. У тех, кто никуда не плывет, не бывает попутного ветра.
5. Суета – признак неуверенности.
6. «Что приятнее всего? – достигать желаемого». (Фалес)

***Слайд 19***

**Вариант 1. Вариант 2.**

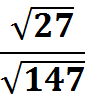
****

****

****

****

****

6. 6**. **

**IX. Итог урока.**

Подведем итог урока.

А мы вспомним начало нашего урока. ***Слайд 20***

- Что нового мы узнали сегодня на уроке?

- А какие цели урока мы ставили перед собой?

- Как Вы считаете, нам удалось достигнуть поставленных целей?

**Рефлексия. *Слайд 21***

Ребята, а теперь сами оцените свою работу на уроке. Перед вами карточка с изображением горы. Если вы считаете, что хорошо усвоили урок, то нарисуйте себя на вершине горы. Если осталось что-то неясно, нарисуйте себя ниже, а слева или справа решите сами. Обведите тот смайлик, который наиболее близок к уровню ваших сегодняшних открытий на уроке.

**X. Домашнее задание**: §16, выучить теоремы 16.1 и 16.2, № 715, № 717, № 758(повторить)