27.01.2022

МД-21

Тема: «Корни натуральной степени из числа и их свойства».

**Цель урока:**

Формирование у учащихся целостного представления о корне n-ой степени, навыков сознательного и рационального использования свойств корня при решении различных задач; понимание принципов упрощения выражений, содержащих радикал. Проверить уровень усвоения учащимися вопросов темы.

**Задачи урока:**

1. Актуализировать необходимые знания и умения. Дать понятие корня n-ой степени, рассмотреть его свойства.

2. Организовать мыслительную деятельность учащихся для решения проблемы (выстроить необходимую коммуникацию). Способствовать развитию алгоритмического, творческого мышления, развивать навыки самоконтроля. Способствовать развитию интереса к предмету, активности.

3. Воспитывать уважение к чужому мнению и чужому труду через анализ и присвоение нового способа деятельности, умение работать в команде, выражать собственное мнение, давать рекомендации.

**Тип урока:**

Комбинированный (систематизация и обобщение, усвоение новых знаний, проверка и оценка знаний).

Ход урока

**I Организационно-мотивационный**

**II Актуализация знаний**(систематизация и обобщение, усвоение новых знаний).

Устный счет: Записать в тетрадь

1. 22=4 (2\*2=4)
2. 33=27 (3\*3\*3=27)
3. 62=36 (6\*6=36)
4. 72=49 (7\*7=49)

**III Изучение новой темы***(сделать краткий конспект)*

Усвоение новых знаний:

1. **ОПРЕДЕЛЕНИЕ**. Корнем n-ной степени из числа a называется такое число, n-ная степень которого равна a.
2. **ОПРЕДЕЛЕНИЕ**. Арифметическим корнем n-ной степени из числа а называют неотрицательное число, n-ная степень которого равна a.

https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_1.png https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_2.png (n-я степень b равна подкоренному выражению a)

Основное тождество https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_3.png

* Число n называется показателем корня, а само число а - подкоренным выражением.
* При четном n существуют два корня n-й степени из любого положительного числа а; корень n-й степени из числа 0 =0 ; корней четной степени из отрицательных чисел не cyществует. При отрицательном n имеем один корень (отрицательный).
* Для корней нечетной степени справедливо равенство https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_4.png

**Пример 1: в тетрадь**

1. https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_5.png
2. https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_6.png
3. https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_7.pngне арифметический корень, а https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_8.png

радикалом.

Если мы имеем с вами

1. Основные свойства арифметических корней n-ной степени.

Для любого натурального n, целого k и любых Неотрицательных чисел a и b выполнены равенства:

1. Записать на форзац тетради
   1. **https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_9.png**
   2. **https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_10.png**
   3. **https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_11.png**
   4. **https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_12.png**
   5. **https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_13.png**

**Пример 2: : в тетрадь**

Найдите значение: а) https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_14.png; б) https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_15.png

а) https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_16.png

б) https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_17.png

**Пример 3. В тетрадь**

Уравнение х4=81 имеет два корня: это числа 3 и – 3. Таким образом, существуют два корня четной степени из 81. При этом https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_18.png https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_19.png это неотрицательное число, т.е. https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_20.png а – 3 = https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_19.png https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_18.png

**Пример 4. . В тетрадь**

Решим уравнение: а) х5=https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_19.png11; б) х8=https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_24.png7;

а) По определению корня n – й степени число х – корень пятой степени из – 11. Показатель корня – нечетной степени число 5, поэтому такой корень существует, и притом только один: это https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_25.png. Итак,

б) По определению корня n – й степени решением уравнения х8=https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_24.png7 является число . Так как 8 – число четное, также является решением данного уравнения.

**IV Закрепление материала**

**Работа в тетрадях.**

Вычислить:

https://fsd.multiurok.ru/html/2017/10/18/s_59e6eb5fb7cec/714648_20.png

Решить уравнение:

а) х3+4=0 в) х3=4

х3=-4

**V. Подведение итогов.**

Вопросы учащимся:

– Дайте определение корня п-ой степени из действительного числа.

– Сколько корней может иметь уравнение вида хn = a? Отчего это зависит?

– Как вычислить корень п-ой степени из числа?

– Когда корень п-ой степени не имеет смысла?

**VI. Домашнее задание.**

П.9. п.32 с 7. №381(г); №382 (д); №284 (а,б) №385(а,в)