Урок 3

***Тема уроку:*** Корінь n-го степеня. Арифметичний корінь n-го степеня, його

 властивості.

***Мета уроку:*** Повторити відомості про квадратний корінь. Фор­мування понять корінь *п*-го степеня і арифметичний корінь *п* -го степеня. Вивчення властивостей коренів *п* -го степеня.

 Розвивати пізнавальну активність учнів, логічне мислення.

 Виховувати пізнавальний інтерес до предмета, позитивну мотивацію до навчання.

**Тип уроку:** комбінований.

***Комплексно-методичне забезпечення:*** презентація, підручник, фільм «Корінь n-го степеня».

**Хід уроку**

**І. Актуалізація знань та активізація розумової діяльності:**

За тисячі років свого існування математика створила прекрасну культуру мислення й мову абстракцій, що дає можливість уніфікувати опис різноманітних за своєю природою процесів.

 Мойсєєв М. М

**Вчитель.** При вивченні наступної теми ми широко користуватимемося степенями з дійсними показниками . Властивості степенів з дійсними показниками не можна обґрунтувати без знань властивостей степенів з натуральним та цілим показником та коренів, тому необхідно повторити відомості про степінь з натуральним та цілим показником і квадратний корінь.

Повторюю відомості про степінь з натуральним та цілим показником і квадратний корінь у вигляді фронтальної бесіди з використанням слайдів 2,3.

**Довідковий матеріал**

**«Основні властивості степеня»**

**Степінь із натуральним показником**

— разів 

**Приклади**





**Степінь із цілим показником**





**Приклади**

— не визначений

— не визначений

**Степінь із дробовим показником**





Приклади

— не визначений



**Властивості степенів**

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 

**Вчитель.** Розгляньте матеріал на презентації по повторенню і дайте відповіді на запитання:

1. Що називається квадратним коренем з числа?
2. Чому дорівнює квадратний корінь з чисел:

 а) 25; б) 16; в) 100; г) 0; д) -10?

1. Чому квадратний корінь з від'ємного числа не існує?
2. Що називається квадратним коренем з числа а?
3. Що називається арифметичним квадратним коренем з числа а?
4. Що називається арифметичним квадратним коренем з числа а?

 Пропоную учням роботу із математичним тренажером. Перша група виконує завдання І, друга група -ІІ завдання, Третя група – ІІІ завдання. Перевіряю домашнє завдання у зошитах та націлюю учнів на його використання при роботі з тренажером.Організовую взаємоперевірку виконання завдань математичного тренажеру. **Слайди 4,5.**

 **Установіть відповідність між записами:**

|  |
| --- |
| **І Знайдіть значення виразу:** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **ІІ Розв’яжіть рівняння:** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **ІІІ При яких значеннях х має зміст вираз:** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |







 Після цього демонструю створену лінійку відповідей.

Створена лінійка відповідей:

І. 1-2-4-3\2-3-1-4\3-4-2-1\4-1-3-2\

ІІ. 1-3\2-4\3-2\4-1\

ІІІ.1-8\2-4(5)\3-2\4-1\5-3\6-5(4)\7-6\8-7\

 **ІІ. Засвоєння нових понять та засобів дії:**

Пропоную учням переглянути фільм «Корінь n-го степеня».

Використовуючи слайди 6, 7 презентації, учні визначаю що називається

коренем n-го степеня з числа а, де n є N, кубічним коренем з числа а, підкореневим виразом, арифметичним коренем n-го степеня з невід’ємного числа. За аналогією квадратного кореня записую властивості кореня *п*-го степеня та доводжу їх спільно з учнями (слайд 8-9).

**ІІІ. Формування умінь та навичок:**

Відповіді на усні вправи № 297, 298 учні надають з місць.

Для виконання завдань №306, 308(7,8,9), 310(5), 312(1), 319, 326 записую наведений ни­жче зразок на дошці, а потім поділяю клас на три групи-варіанти. Три учні (по одному від кожного варіанта) працюють біля дошки, інші пишуть у зошитах. Відповіді тих, що працюють біля дошки, обов'язково коментую.

**№306**

5) $\sqrt[6]{-х^{2}}$, $-х^{2}\geq 0$, $x^{2}\leq 0$, x=0, якщо х=0, то вираз має зміст.

6) $\sqrt[10]{х^{2}+2х-8}$ , $х^{2}+2х-8\geq 0$, $х^{2}+2х-8=0$,

$D=\sqrt{b^{2}-4ac}=\sqrt{2^{2}-4∙1∙\left(-8\right)}$ =$\sqrt{4+32}$ =$\sqrt{36}$ =6.

$x=\frac{-b\pm \sqrt{b^{2}-4ac}}{2a}$,

$x\_{1}=\frac{-2+6}{2}=\frac{4}{2}=2$ ; $x\_{2}=\frac{-2-6}{2}=\frac{-8}{2}=-4$.

Якщо $x\in \left(-\infty ;-4\right]∪[2;+\infty )$ то вираз має зміст.

**№310(5**)

$\sqrt[6]{х}$=-2

Відповідь: $х\in ∅.$

**№ 312(1)**

$$x^{8}-82x^{4}+81=0;$$

Введемо заміну:

$t=x^{4}$, тоді

$t^{2}-82t+81=0$*;*

$D=\sqrt{b^{2}-4ac}=\sqrt{(-82)^{2}-4∙1∙81}$=$\sqrt{6724-324}$=$\sqrt{6400}$ =80;

$x=\frac{-b\pm \sqrt{b^{2}-4ac}}{2a}$;

$$x\_{1}=\frac{82+80}{2}=\frac{162}{2}=81;$$

$x\_{2}=\frac{82-80}{2}=\frac{2}{2}=1$.

$x^{4}=81$; $x^{4}=1;$

$x=\pm 3;$ $x=\pm 1.$

$Відповідь:\pm 3; \pm 1$*.*

**ІV. Домашнє завдання:**

Вивчити визначення кореня n-го степеня та його властивостей. Опрацювати пункт 11, 12 §3 та скласти опорний конспект з теми. Розв’язати №307(4), №313(2), №320

Бажаючим здобути кращу оцінку на наступному уроці пропоную дослідити як формувалося та входило в математику поняття степеня та створити свій підручник цікавих задач з теми, передбачивши перевірку теоретичного матеріалу.

1. **Підсумок проведення уроку.**

Повторили означення поняття кореня *п*-го степеня з числа, систематизували властивості арифметичних ко­ренів та їх застосування при перетвореннях виразів, по­рівнянні чисел, обчисленнях виразів.