

## **Тема. Корінь n-го степеня**

### **Урок алгебри в 8 класі**

Северенчук О.М., учитель інформатики та математики Рівненської ЗОШ І-ІІІ ст.№27 Рівненської міської ради

**Мета: знання:** ознайомити учнів з поняттям „корінь n-го степеня” та можливостями прикладних програм для обчислення значень коренів та побудови графіків;

**діяльнісна:** вчити учнів знаходити корінь n-го степеня, формувати математичні та інформаційні компетентності ;

**ціннісна:** формувати ціннісне ставлення до навчання та до коректного використання комп’ютерної техніки для покращення результатів навчальної діяльності .

**Тип уроку.** Урок формування вмінь і навичок.

**Форма уроку.** Урок-дослідження.

#### **Хід уроку**

### **I. Мотивація навчальної діяльності.**

#### **1.З’ясування емоційної готовності**

#### **2. Актуалізація суб’єктного досвіду**

Сучасні мудреці кажуть : „ Практика – критерій істини”. І сьогодні на уроці ми на практиці перевіримо всі істини, які встановили сучасні мудреці - математики.

У курсі алгебри 8-го класу було введено поняття квадратного кореня. Пригадаймо, що означає поняття квадратний корінь. У цьому нам допоможе слайд – шоу, створене з допомогою програми **MS Power Point** як домашнє завдання учнями 8-го класу.

#### **3. Актуалізація опорних знань**

**Презентація „Корінь квадратний”.**

#### **4.Проблемне питання**

1. Сформулюйте поняття корінь квадратний з числа  $a$ ?

2. Чому дорівнює квадратний корінь з чисел 49, 1600, 100, 0, -100?
3. Чому квадратний корінь з від'ємного числа не існує?

## 5. Цілевизначення та планування

### II. Опрацювання навчального матеріалу

#### Презентація „Корінь n-го степеня”.

Згідно з означенням, яке ви щойно почули, корінь n-го степеня – це корінь рівняння  $x^n=a$ . Від чого залежить кількість коренів цього рівняння, ми встановимо, розбившись на 4 групи.

#### Робота в групах

#### Завдання для роботи в групах

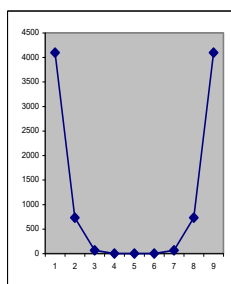
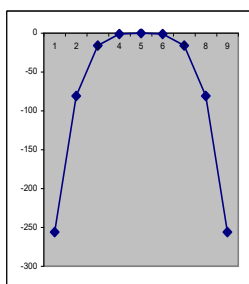
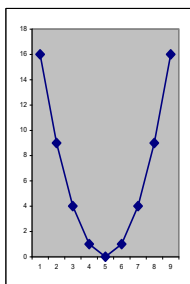
#### 1 група ( з ПК)

#### Інструкція

Завдання : встановити кількість коренів рівняння  $x^n=a$ , якщо n-парне, тобто  $n=2k$ .

1. Завантажити програму Excel ( Пуск-Програми- Excel )
2. Побудувати графіки функцій  $y=x^2$ ,  $y=-x^4$ ,  $y=x^6$ ,  $x \in [-4;4]$  з кроком 1.

x	$y=x^2$	$y=-x^4$	$y=x^6$	
-4	16	-256	4096	
-3	9	-81	729	
-2	4	-16	64	
-1	1	-1	1	
0	0	0	0	
1	1	-1	1	
2	4	-16	64	
3	9	-81	729	
4	16	-256	4096	



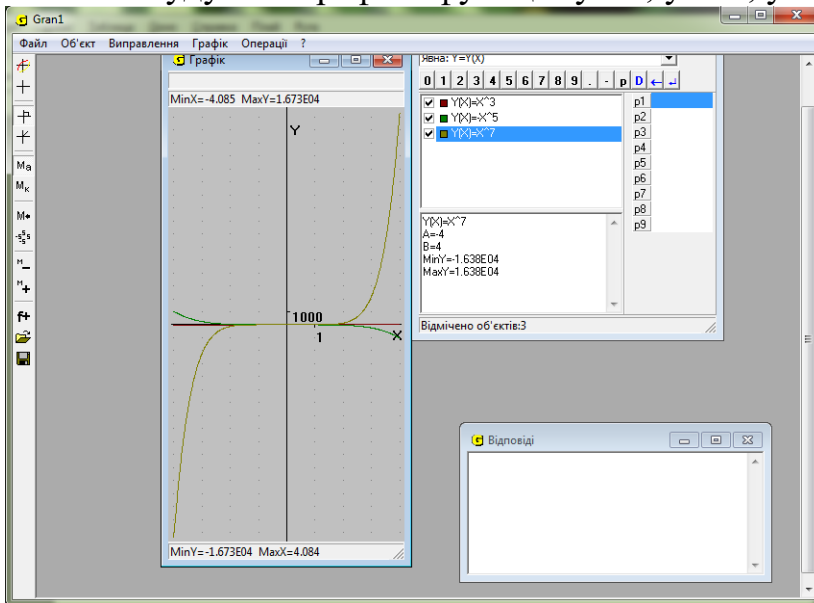
3. Побудувати на кожному з графіків прямі 1)  $y=1$ ; 2)  $y=-170$ ; 3)  $y=2700$ .
4. Зробити висновок про кількість коренів рівняння.
5. Підготувати одному члену групи звіт про роботу, супроводжуючи відповідь графіком, зробленим на альбомному аркуші.

## 2 група ( з ПК)

### Інструкція

Завдання : встановити кількість коренів рівняння  $x^n=a$ , якщо  $n$ -непарне, тобто  $n=2k+1$ .

1. Завантажити програму Gran1 .
2. Побудувати графіки функцій  $y=x^3$ ,  $y=-x^5$ ,  $y=x^7$ ,  $x \in [-4;4]$  з кроком 1.



3. Побудувати на кожному з графіків прямі 1)  $y=11$ ; 2)  $y=-170$ ; 3)  $y=2700$ .
4. Зробити висновок про кількість коренів рівняння.
5. Підготувати одному члену групи звіт про роботу, супроводжуючи відповідь графіком, зробленим на альбомному аркуші.

## 3 група ( без ПК)

### Інструкція

Завдання : встановити кількість коренів рівняння  $x^n=a$ , якщо  $n$ -парне, тобто  $n=2k$ .

1. Побудувати графіки функцій  $y=x^2$ ,  $y=-x^4$ ,  $x \in [-2;2]$  з кроком 1.
2. Побудувати на кожному з графіків прямі 1)  $y=2$ ; 2)  $y=-3$
3. Зробити висновок про кількість коренів рівняння.
4. Підготувати одному члену групи звіт про роботу, супроводжуючи відповідь графіком, зробленим на альбомному аркуші.

## 4 група ( без ПК)

## Інструкція

Завдання : встановити кількість коренів рівняння  $x^n=a$ , якщо  $n$ -непарне, тобто  $n=2k+1$ .

1. Побудувати графіки функцій  $y=x^3$ ,  $y=-x^5$ ,  $x \in [-2;2]$  з кроком 1.
2. Побудувати на кожному з графіків прямі 1)  $y=2$ ; 2)  $y=-3$ .
3. Зробити висновок про кількість коренів рівняння.
4. Підготувати одному члену групи звіт про роботу, супроводжуючи відповідь графіком, зробленим на альбомному аркуші.

**По одному члену групи діти звітують про виконану роботу, демонструючи графіки.**

## III. Закріплення вивченого матеріалу

**Усний рахунок:** ( комп'ютерна презентація)

1. Доведіть:

А)  $\sqrt[4]{16} = 2$ ;

Б)  $\sqrt[3]{-1} = -1$ ;

В)  $\sqrt[2]{0} = 0$ ;

Г)  $\sqrt[3]{-343} = -7$ .

2. Обчисліть:

А)  $\sqrt[3]{-27}$ ;

Б)  $\sqrt[4]{81}$ ;

В)  $\sqrt[5]{32}$ ;

Г)  $\sqrt[5]{-\frac{1}{32}}$ ;

Д)  $\sqrt[4]{\frac{81}{625}}$ .

3. Розв'яжіть рівняння:

А)  $x^6=5$ ;

Б)  $x^5=3$ ;

В)  $x^3+4=0$ .

### Робота в групах

#### Рівень 1.

1. Розв'яжіть рівняння:

а)  $x^4=10$ ;

б)  $x^{10}-15=0$ ;

в)  $x^7+128=0$ .

2. Знайдіть значення числового виразу:

а)  $\sqrt[2]{-1}$ ;

б)  $\sqrt[5]{0}$ ;

в)  $\sqrt[4]{\frac{81}{256}}$ .

#### Рівень 2.

1. Розв'яжіть рівняння:

а)  $16x^4-1=0$ ;

б)  $0,01x^3+10=0$ ;

в)  $0,02x^6-1,28=0$ .

2. Знайдіть значення числового виразу:

а)  $\sqrt[4]{16 \cdot 625}$ ;

б)  $\sqrt[5]{32 \cdot 243}$ ;

в)  $\sqrt[4]{\frac{128}{8}}$ .

#### Рівень 3.

1. Розв'яжіть рівняння:

а)  $125x^3=1$ ;

б)  $0,001x^{10}-1,5=0$ ;

в)  $0,04 x^7+128=0$ .

2. Знайдіть значення числового виразу:

а)  $\sqrt[4]{48 \cdot 27}$ ;

б)  $\sqrt[5]{-160 \cdot 625}$ ;

в)  $\sqrt[6]{\frac{128}{2}}$ .

#### IV. Рефлексивно-оцінювальний етап.

**1.Рефлексія.** Доповніть речення „На уроці ...”:

- я дізнався...

- я навчився...

- найбільші труднощі я відчув ...

- на наступному уроці я хочу ...

Домашнє завдання

**2. Оцінювання та самооцінювання**

**3. Домашнє завдання**

Відправте розв'язки домашніх завдань на електронну пошту вчителя.