**Урок в темі № 4**

**Тема.** Рівняння *х*2 *= а.* Основна тотожність квадратного кореня.

**Мета:** повторити та узагальнити знання учнів щодо способу розв'я­зання рівняння виду *х*2 *= а* (записати алгоритм розв'язання рівняння із використанням знань учнів про арифметичний квадратний корінь з невід'ємного числа); використовуючи означення арифметичного квадратного кореня з невід'ємного числа, сформулювати основну тотожність для квадратного кореня; формувати вміння з використанням запи­саного алгоритму розв'язувати рівняння виду *х*2 *= а,* а також рівняння, що зводяться до таких шляхом рівносильних перетворень; використову­вати записану тотожність для квадратного кореня для більш раціональ­ного обчислення значень числових виразів, що містять квадратний корінь.

**Тин уроку:** повторення та узагальнення знань, застосування знань та вмінь.

**Наочність та обладнання:** опорний конспект «Квадратний корінь та його властивості».

**Хід уроку**

**I. Організаційний стан**

**II. Перевірка домашнього завдання**

**№565**

****

**№570**

****

**№581**

****

**III. Формулювання мети і завдань уроку**

Для встановлення мети уроку достатньо пригадати разом з учнями, які поняття було вивчено на попередніх уроках цього розділу, та спро­бувати встановити логіку вивчення матеріалу: від уявлення про кількість коренів рівняння *х*2 *= а* (на основі уявлення про графік функції *у = х*2та можливості його застосування для розв'язування рівнянь з однією змінною графічним способом) – до уявлення про дію над невід'ємними числами, обернену до піднесення до 2-го степеня (добування квадратного кореня з невід'ємного числа).Серед інших пи­тань, які можуть виникнути під час розгляду цього логічного ланцюж­ка, передбачаємо такі:

* як знайти корені рівняння *х*2= *а*, використовуючи дію добування квадратного кореня з числа;
* як ще можна використати означення арифметичного квадратного кореня з числа?

Відшукання відповіді на ці питання і становитиме мету уроку.

**IV. Актуалізація опорних знань та вмінь**

***Виконання усних вправ***

1. Визначте сторони квадрата, площа якого дорівнює:

36 см2; 0,81 дм2; 1 м2; 900 мм2?

1. Обчисліть АКК із чисел: 4; 9; 0,25; 0,81; 0,64; ; ; ; 3.
2. Скільки спільних точок має графік функції *у = х*2із прямою:

а) *у* = 4; б) *у* = 0,9; в) *у =* 0; г) *у =* -2; д) *y =* 3?

**V. Застосування знань**

***План вивчення нового матеріалу***

1. Доведення того, що при *а* > 0 корені рівняння *х*2 *= а х*1і *х*2дорів­нюють відповідно .
2. Загальна схема розв'язання рівняння *х*2= *а.*
3. Формулювання та доведення основної тотожності для квадратного кореня.



 Традиційно уявлення про існування та спосіб знаходження ко­ренів рівняння *х*2= *а* формується у процесі роботи з графіками функцій *у = а* (*а* — будь-яке число) та *у* = *х*2

**Приклади:** : а) *х*2= 121; б) *х*2= 0,16; в) *х*2= 5; г) *х*2 *=* ; д) *х*2= -1; ж) (х-1)2=16

Після вивчення питання про застосування означення арифметич­ного квадратного кореня з невід'ємного числа для розв'язування рівняння *х*2 *= а* вивчається питання про застосування цього самого означення для перетворення виразу виду  (при *a* ≥ 0). Доведення цієї тотожності не повинно викликати в учнів труднощів (бо здійснюється цілком на основі означення арифметичного квадратного кореня з числа)

**Приклади:** а) ; б) ; в) ;

г) ; д) 0,5; є) ; ж) ; з) .

***Виконання усних вправ***

1. Скільки коренів мають рівняння:

*х*2= 9; *х*2= -9; *х*2= 3; *х*2= 0; *х*2– 31 = 0; *х*2 = – 31?

1. Із рівнянь виберіть ті, які мають два протилежних:
а) раціональних корені; б) ірраціональних корені:

*х*2= 16; *х*2 – 7 = 0; *х*2 + 3= 0; *х*2– 0,25 = 0; 0,6 – *х*2 = 0; – *х*2 – 5 = 0.

1. Знайдіть корені рівнянь:

*х*2 *=* 16; *у*2= 0,81; *z*2 = -4; *m*2 = 5; *n*2 = ; *d2* = π.

***Виконання письмових вправ***

1. Обчислити: **№582, 586**
2. Розв'яжіть рівняння: **№590, 592,**
3. Обчислити: **№596**
4. Розв'яжіть рівняння: **№598, 601**

**VI. Підсумки уроку**

Вякому з випадків правильно розв'язано рівняння?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| а) *х*2 – 5 = 0, -5 < 0 | б) *х*2 *–* 5 *=* 0, *х*2 *=* 5, | в) *х*2 *–* 5 = 0, *х*2 *=* 5, |
| коренів немає. | *х* = . | *х =* *.* |
| *Відповідь.* Коренів немає | *Відповідь.*  | *Відповідь.*  |

**VII. Домашнє завдання**

16, №587, 591 – середній рівень

№ 602 , 604 – достатній, високий