



Квадратні рівняння

*«Що вмієте, того не забувайте,
а чого не вмієте, тому навчайтесь»*



Завдання уроку

- *узагальнити, систематизувати знання про квадратні рівняння;*
- *закріпити навички і вміння розв'язувати квадратні рівняння.*



карта

уроку

4. Історична довідка

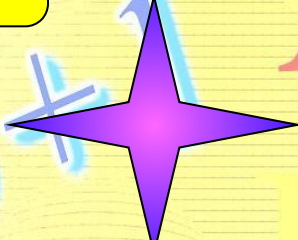
1. Скарбничка знань

5. Закріплюємо навички та вміння

2. Тренуємо пам'ять

3. Вчимося розв'язувати

6. Підсумки



Скарбничка знань

1. Які рівняння називаються квадратними?

перевірка

2. Як називаються числа a , b і c в рівнянні $ax^2+bx+c=0$?

перевірка

3. Які квадратні рівняння називаються неповними квадратними рівняннями?

перевірка

4. Яку формулу використовують для розв'язування квадратного рівняння?

перевірка

5. Як визначити кількість розв'язків квадратного рівняння?

перевірка

Класная работа

- Рівняння виду $ax^2 + bx + c = 0$, де x – змінна, a, b, c – числа, причому $a \neq 0$, називається **квадратним**.



Класная работа

- Число ***a*** називають першим (старшим) коефіцієнтом, ***b*** – другим коефіцієнтом, ***c*** – вільним членом.



Класная работа

- **Квадратне рівняння, в якому хоча б один із коефіцієнтів (*в* або *с*) дорівнює нулю, називають **неповним квадратним рівнянням.****



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



*Кількість коренів квадратного рівняння
в залежності від значення дискримінанта*

Класная работа

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D < 0$$

Не має коренів

$$D = 0$$

Один корінь:

$$x = \frac{-b}{2a}$$

$$D > 0$$

Два різні корені

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}$$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$$



ІСТОРИЧНА ДОВІДКА



Вієт Франсуа (1540—1603)

Першим почав позначати буквами коефіцієнти рівнянь. Це дало можливість записувати властивості рівнянь і їх коренів загальними формулами.

Розв'яжіть рівняння:

- Колективне розв'язування рівнянь:

а) $9x^2 - 18x = 0$; б) $8x^2 + 16 = 0$; в) $-5,8x^2 = 0$;

г) $x^2 + x - 2 = 0$; д) $3x^2 - 14x + 8 = 0$.

Зауваження. 1. Якщо коефіцієнти ***a*** і ***c*** - різних знаків, то рівняння $ax^2 + bx + c = 0$ *завжди* має корені.

2. Якщо $a + b + c = 0$, то $x_1 = 1$ і $x_2 = \frac{c}{a}$ і якщо $a - b + c = 0$,

$$x_1 = -1, \quad x_2 = -\frac{c}{a}$$

Знайти корені рівняння: а) $5x^2 - 11x + 6 = 0$

б) $x^2 + 4x + 3 = 0$.

Тренуємо пам'ять

Класная работа

1. Назвіть перший і другий коефіцієнти рівняння та його вільний член:

а) $5x^2 - 3x + 7 = 0$; б) $x^2 + 5x - 7 = 0$;

в) $-3x^2 + x + 5 = 0$; г) $-x^2 - 2x + 1 = 0$;

д) $0,5x^2 + 3x - 2 = 0$; е) $-x + x^2 - 1 = 0$.

2. Складіть квадратні рівняння, в яких:

а) другий член дорівнює нулю;

б) вільний член дорівнює нулю.

3. Які з наведених нижче рівнянь квадратні?

а) $x^2 - 5x + 3 = 0$; б) $3x - 1 = 0$;

в) $3x^2 - 1 = 0$; г) $3 - x = 0$;

д) $-x^2 + 2x = 0$; е) $x^2 = 0$.

Розв'яжіть рівняння

$$(5x - 7)(8x + 1) = (8x + 1)^2$$

$$ax^2 + vx + c = 0 \quad (a \neq 0)$$

- Робота з підручником с.209 №445

Самостійне розв'язання вправ за варіантами:

- *Ів.* $3x^2 + 11x + 6 = 0$;
- *Ів.* $4x^2 - 17x - 15 = 0$.



Відкритий мікрофон

Оцініть свою роботу на уроці,
висловіть свої думки даючи відповідь
на запитання.

Ми вивчили...

Ми навчилися...

Нас зацікавило...

Отже,...



Класная работа

Домашнє завдання

- вивчити п.20, 21
- №425 (1,3), №444





Дякую за співпрацю.

Бажаю подальших успіхів.

