



# Квадратні рівняння

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



# Завдання уроку

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



# карта

# уроку

4. Історична довідка

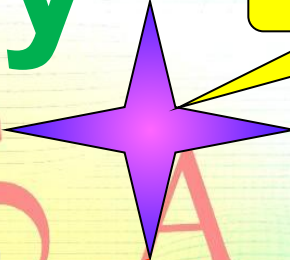
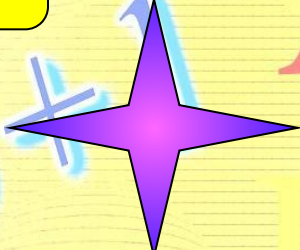
1. Скарбничка знань

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*

Классная работа

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



Классная работа

- Число ***а*** называют первым (старшим) коэффициентом, ***в*** – другим коэффициентом, ***с*** – 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

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

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

- 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.*

