

07.03.2023

8А,В клас

Алгебра

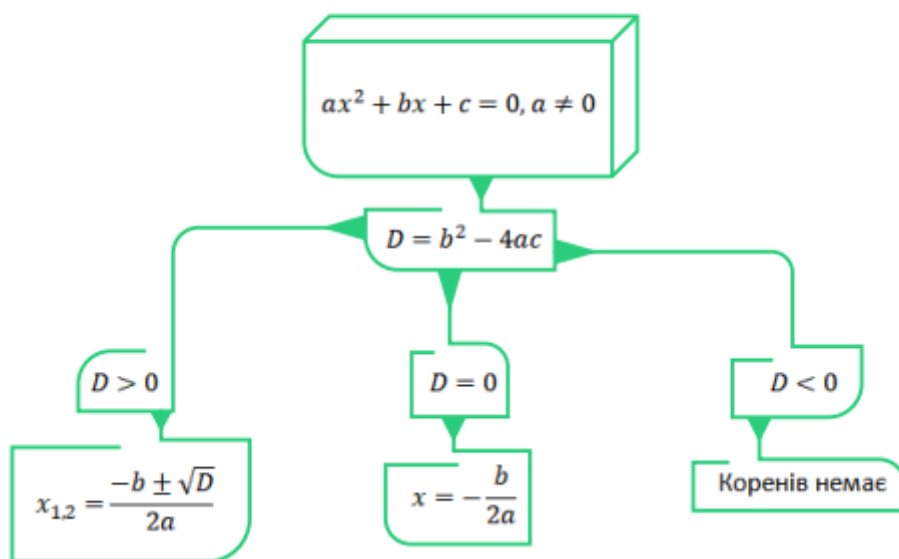
Тема уроку: **Формули коренів квадратного рівняння**

Мета уроку: формувати вміння розв'язувати квадратні рівняння використовуючи формулу дискримінанта; розвивати логічне мислення, увагу, зосередженість; виховувати старанність, самостійність.

Хід уроку

➤ Перегляньте відео: <https://youtu.be/0peEoHEnW2o>

Будь-яке квадратне рівняння виду $ax^2 + bx + c = 0$, де $a \neq 0$, можна розв'язати, скориставшись **формулою коренів квадратного рівняння**, спочатку знайшовши $D = b^2 - 4ac$ (малюнок 1);



- Якщо $D > 0$, то рівняння має два корені $x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$;
- Якщо $D = 0$, то рівняння має один корінь $x = -\frac{b}{2a}$;
- Якщо $D < 0$, то коренів рівняння не має.

Розв'язування рівнянь

$$\pm 5x^2 - 6x + 1 = 0$$

Розв'язання:

$$D = (-6)^2 - 4 \cdot 5 \cdot 1 = 36 - 20 = 16$$

$$x_1 = \frac{6 + \sqrt{16}}{2 \cdot 5} = \frac{6 + 4}{10} = \frac{10}{10} = 1$$

$$x_2 = \frac{6 - \sqrt{16}}{2 \cdot 5} = \frac{6 - 4}{10} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$\perp 9x^2 - 24x + 16 = 0$$

Розв'язання:

$$D = 24^2 - 4 \cdot 9 \cdot 16 = 576 - 576 = 0$$

$$x = \frac{24}{2 \cdot 9} = \frac{24}{18} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

$$\perp 4x^2 - 13x + 19 = 0$$

Розв'язання:

$$4x^2 - 13x + 19 = 0$$

$$D = 13^2 - 4 \cdot 4 \cdot 19 = 169 - 304 = -135$$

$$D < 0$$

Коренів немає

$$\perp 3x(3x - 5) - (2x - 5)^2 = (2x + 1)(2x - 1)$$

Розв'язання:

$$3x(3x - 5) - (2x - 5)^2 = (2x + 1)(2x - 1)$$

$$9x^2 - 15x - (4x^2 - 20x + 25) = 4x^2 - 1$$

$$9x^2 - 15x - 4x^2 + 20x - 25 - 4x^2 + 1 = 0$$

$$x^2 + 5x - 24 = 0$$

$$D = 5^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-24) = 25 + 96 = 121$$

$$x_1 = \frac{-5 + \sqrt{121}}{2 \cdot 1} = \frac{-5 + 11}{2} = \frac{6}{2} = 3$$


$$x_2 = \frac{-5 - \sqrt{121}}{2 \cdot 1} = \frac{-5 - 11}{2} = \frac{-16}{2} = -8$$


Самостійна робота


1. Запишіть рівняння $(4 - 2x)(2x + 4) = 0$ у вигляді $ax^2 + bx + c = 0$


та вкажіть його коефіцієнти.


2. Розв'яжіть рівняння:

 $3x^2 - 18x = 0$

 $4x^2 + 20 = 0$

 $2x^2 - 8x + 6 = 0$

 $\frac{3x+5}{x} = \frac{2x-5}{3x}$

 $-2y^2 + 3y + 5 = 0.$

Домашнє завдання:

- ✓ Вивчити формули коренів квадратного рівняння та дискримінанта.
- ✓ Виконати завдання самостійної роботи.

Відправити на Нуман або електронну пошту smartolenka@gmail.com