

ПРОЕКТ  
З МАТЕМАТИКИ І ІНФОРМАТИКИ:  
«**КВАДРАТНЕ РІВНЯННЯ  
ЯК МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ  
ТЕКСТОВИХ І ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ**»

Виконав роботу:  
Учень 8-А класу  
Шабської ЗОШ №1  
Олександра                      Калюжного

Перевірили: учитель  
математики Кирич Е.И.  
Та інформатики  
Сидорова М.Г.



# ЗМІСТ ПРОЕКТА

- Мета
- Вступ
- Додаткова Інформація
- Практична робота із з задачею
- Висновок
- Джерела

# Використання формул в задачах

- У цьому проєкті я буду використовувати невідоме тобто  $X$  та так само буду застосовувати дискриминант і формули квадратного рівняння та теорему Виєта

## ВСТУП:

- Я вибрав цю тему тому, що мені подобається вирішувати завдання такого типу і так само я хочу вам показати як буду розв'язувати рівняння, і довести теорему Вієта, і як вона працює.

# ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

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

- Формула коренів квадратного рівняння

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

- Теорема виєта  $x^2 + px + q = 0$  то  $x_1x_2 = q$ ,  $x_1 + x_2 = -p$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$b = 0, c \neq 0$$

$$c = 0, b \neq 0$$

$$b = 0, c = 0$$

$$ax^2 + c = 0,$$

$$ax^2 = -c,$$

$$x^2 = -\frac{c}{a},$$

$$x_{1,2} = \pm \sqrt{-\frac{c}{a}},$$

якщо  $-\frac{c}{a} > 0$

$$ax^2 + bx = 0,$$

$$x(ax + b) = 0,$$

$$x = 0, \text{ або } ax + b = 0,$$

$$ax = -b,$$

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

$$x_1 = 0, x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$ax^2 = 0,$$

$$x^2 = 0,$$

$$x = 0$$

*Дискримінант*

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

$$D > 0$$

**2 корені**

$$D = 0$$

**1 корінь**

$$D < 0$$

**немає коренів**

# ПРАКТИЧНА РОБОТА ІЗ ЗАДАЧЕЮ

**Завдання.** Знаючи, що числа  $x_1 = 3$  і  $x_2 = -1$  корені деякого квадратного рівняння, скласти саме це рівняння.

**Рішення.** Нехай шукане квадратне рівняння має вигляд:

$$x^2 + px + q = 0$$

Тоді, відповідно до теореми Вієта, його коефіцієнти пов'язані з корінням наступними співвідношеннями:

$$x_1 + x_2 = -p, \quad x_1 x_2 = q$$

Тоді

$$p = -(x_1 + x_2) = -(3 + (-1)) = -2$$

$$q = x_1 x_2 = 3 \cdot (-1) = -3$$

Тобто дані

$$x^2 - 2x - 3 = 0$$

**Відповідь.**  $x^2 - 2x - 3 = 0$



# ВИСНОВОК

- Я в цій темі зрозумів як розв'язувати квадратні рівняння за допомогою дискримінанту та теоремою Вієта.
- Я для себе дізнався що можна розв'язувати квадратні рівняння різними способами.

# ДЖЕРЕЛА

- Книга О.С.Істер по алгебре
- <http://pidruchnyk.com.ua/797-ister-8-klas-2016-algebra.html>