

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.

С. Шабо 2017 рік



ЗМІСТ ПРОЕКТУ

- Мета
- Вступ
- Додаткова Інформація
- Практична робота із 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 $x_1x_2 = q$, $x_1 + x_2 = -p$

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

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

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

$$b = 0, c = 0$$

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

$$ax^2 = -c,$$

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

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

$$\text{якщо } -\frac{c}{a} > 0$$

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

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

$$x = 0, \text{ або } ax + b = 0,$$

$$ax = -b,$$

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

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

$$ax^2 = 0,$$

$$x^2 = 0,$$

$$x = 0$$

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>