

# Теорема Вієта

Підзаголовок слайду



# Квадратне рівняння

---

# Квадратним рівнянням називається рівняння вигляду

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

де  $a, b, c \in R$  ( $a \neq 0$ ).

Числа  $a, b, c$  носять наступні назви:  $a$  - перший коефіцієнт,  $b$  - другий коефіцієнт,  $c$  - вільний член.

---

# Приведене рівняння

---

# Якщо в рівнянні вигляду:

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

де  $a, b, c \in R$

$a = 1$ , то квадратне рівняння вигляду  $x^2+px+q=0$  називається

**приведеним.**

---

# Теорема Вієта

---

- # Сума коренів приведеного квадратного тричлена  $x^2 + px + q = 0$  дорівнює його другому коефіцієнту  $p$  з протилежним знаком, а твірне – відьному члену  $q$ .
  - # Т. е.  $x_1 + x_2 = -p$  і  $x_1 x_2 = q$
-

# Вживання теореми Вієта

---

- # Теорема Вієта чудова тим, що, не знаючи кореня квадратного тричлена, ми легко можемо обчислити їх суму і твірну, тобто прості симетричні вирази  $x_1 + x_2$  і  $x_1 x_2$ .

# Обчислення коренів

---

# Так, ще не знаючи, як обчислити корені рівняння:

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

ми, проте, можемо сказати, що їх сума має бути рівна  $-2$ , а твірна повинна дорівнювати  $-8$ .

---

# Приклад

---

- # Теорема Вієта дозволяє вгадувати цілі корені квадратного тричлена.
- # Так, знаходячи корені квадратного рівняння

$$x^2 - 7x + 10 = 0,$$

можна почати з того, щоб спробувати розкласти вільний член (число 10) на два множники так, щоб їх сума дорівнювала б числу 7.

---

# Рішення

---

# Це розкладання очевидне:

$$10 = 5 \times 2,$$

$$5 + 2 = 7.$$

# Звідси повинно витікати, що числа 2 і 5 є шуканими коренями.

---