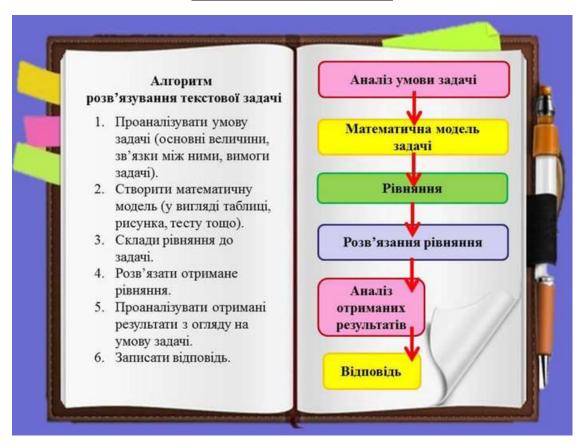
# **Тема:** Квадратне рівняння як математична модель текстових і прикладних задач

# Опорний конспект



#### Приклад.

Різниця кубів двох натуральних чисел дорівнює 279. Знайдіть ці числа, якщо одне з них на 3 більше за друге.

|         | Число | Куб числа      | Різниця кубів |
|---------|-------|----------------|---------------|
| 1 число | п     | n <sup>3</sup> | 279           |
| П число | n+3   | $(n+3)^3$      |               |

ПАМ'ЯТАЙТЕ  $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$ 

Складаємо рівняння:  $(n+3)^3 - n^3 = 279$ 

#### Розв'язання:

$$(n+3)^3 - n^3 = 279$$

$$(n+3-n)((n+3)^2 + (n+3)n + n^2) = 279$$

$$3((n^2 + 6n + 9) + n^2 + 3n + n^2) = 279$$

$$n^2 + 6n + 9 + n^2 + 3n + n^2 = 93$$

$$3n^2 + 9n + 9 - 93 = 0$$

$$3n^2 + 9n - 84 = 0$$

$$n^2 + 3n - 28 = 0$$

$$(n + n = -3)$$

Оскільки, за умовою задачі, шукане число є натуральним, то -7 не задовольняє. Отже, перше шукане число дорівнює 4, тоді друге число : 4+3=7. Відповідь: 4; 7.

## Робота з підручником. №1080, стор. 218

Знайдіть два числа: а) сума яких дорівнює 61, а добуток — 900.

Нехай 
$$x$$
-перше число,  
 $modi\ 61-x-друге$  число  
 $x(61-x) = 900$ ,  
 $61x-x^2 = 900$ ,  
 $-x^2+61x-900=0$ ,  
 $x^2-61x+900=0$ 

$$x^{2}-61x+900=0$$

$$a = 1; b = -61; c = 900$$

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

$$D = (-61)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 900 = 3721 - 3600 = 121;$$
  $\sqrt{D} = \sqrt{121} = 11$ 

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

$$x_1 = \frac{61 - 11}{2 \cdot 1} = \frac{50}{2} = 25;$$
  $x_2 = \frac{61 + 11}{2 \cdot 1} = \frac{72}{2} = 36;$ 

Відповідь: 25 і 36

### Робота з підручником. №1081, стор. 218

Знайдіть довжину і ширину ділянки прямокутної форми, якщо її площа дорівнює 800 м², а довжина на 20 м більша від ширини.

Нехай 
$$x-ширина$$
,  $mo\partial i \ x + 20 - \partial o в ж и на$ ,  $x(x+20) = 800$ ,  $x^2 + 20x = 800$ ,  $x^2 + 20x - 800 = 0$ 

# <u>ДОРОЗВ'ЯЗУВАТИ</u>

#### Робота з підручником

§ 23 ст. 190 (опрацювати)

Робота з інтернет ресурсами

https://youtu.be/b-PUxA99qhc

#### Домашне завдання

§ 23 ст. 190 (опрацювати)

- ЗАДАЧА 1. Одне з двох натуральних чисел на 5 менше за інше. Знайдіть ці числа, якщо їх добуток дорівнює 204.
- ЗАДАЧА 2. Знайдіть периметр прямокутника, якщо його площа дорівнює 108 см^2, а одна зі сторін на 3 см більша за другу