

Тема. Узагальнення знань

Мета: вдосконалювати вміння розв'язувати квадратні рівняння, задачі за допомогою квадратних рівнянь, підготуватися до контролю знань.

Пригадайте

- Які види квадратних рівнянь ви знаєте?
- Як розв'язувати неповні квадратні рівняння?
- Як розв'язати квадратне рівняння за формулами?
- Як розв'язати квадратне рівняння за теоремою Вієта?
- Як розв'язати задачу за допомогою рівняння?
- Які задачі називають прикладними?

Повторюємо

Неповні квадратні рівняння <https://learningapps.org/4311320>

Виконайте вправи

- <https://learningapps.org/view6768114>
- <https://wordwall.net/uk/resource/57001327>

Розв'язування завдань

Завдання 1

Розв'яжіть рівняння

$$2x^2 - 9x + 4 - \frac{16}{x+1} = 15 - \frac{16}{x+1}$$

$$2x^2 - 9x + 4 - \frac{16}{x+1} - 15 + \frac{16}{x+1} = 0$$

$$x + 1 \neq 0, \text{ тоді } x \neq -1$$

$$2x^2 - 9x - 11 = 0$$

$$D = (-9)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-11) = 81 + 88 = 169$$

$$x_1 = \frac{9 + \sqrt{169}}{2 \cdot 2} = \frac{9 + 13}{4} = \frac{22}{4} = \frac{11}{2} = 5,5$$

$$x_2 = \frac{9 - \sqrt{169}}{2 \cdot 2} = \frac{9 - 13}{4} = \frac{-4}{4} = -1, \text{ не є коренем рівняння}$$

$$x = 5,5$$

Завдання 2

Складіть зведене квадратне рівняння, корені якого -3 та -2

Розв'язання

$$x_1 = -3; x_2 = -2$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -3 + (-2) \\ x_1 \cdot x_2 = -3 \cdot (-2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -p = -5 \\ q = 6 \end{cases}$$

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

$$x^2 + 5x + 6 = 0$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -5 \\ x_1 \cdot x_2 = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} p = 5 \\ q = 6 \end{cases}$$

Завдання 3

Ділянку прямокутної форми необхідно обнести парканом. Діагональ цієї ділянки 41м, а довжина ділянки на 31м довша за ширину. Знайдіть довжину паркану.

Розв'язання

Маємо ділянку прямокутної форми. Довжина паркана дорівнює довжині периметра ділянки. Діагональ ділить прямокутник на два прямокутні трикутники, в яких гіпотенузою є ця діагональ. Застосуємо теорему Піфагора, якщо:

x – довжина ділянки; $x + 31$ – ширина ділянки

$$x^2 + (x + 31)^2 = 41^2$$

$$x^2 + x^2 + 62x + 31^2 - 41^2 = 0$$

$$2x^2 + 62x + (31 - 41)(31 + 41) = 0$$

$$2x^2 + 62x + (-10) \cdot 72 = 0$$

$$2x^2 + 62x - 720 = 0 \quad |:2$$

$$x^2 + 31x - 360 = 0$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -31 \\ x_1 \cdot x_2 = -360 \end{cases}$$

$x_1 = -40$ – не задовольняє умову задачі

$$x_2 = 9$$

$$x = 9 \text{ м}; x + 31 = 40 \text{ м}$$

$$P = 2(9 + 40) = 2 \cdot 49 = 98 \text{ (м)}$$

Відповідь: 98м.

Поміркуйте

Складіть зведене квадратне рівняння, коренями якого є числа 7 та -5.

Домашнє завдання

- Повторити формули коренів квадратного рівняння
- Пройти тестування <https://vseosvita.ua/test/start/qud223>

Фото виконаної роботи надішліть на HUMAN або на електронну пошту nataliartemiuk.55@gmail.com

Джерело

[Всеукраїнська школа онлайн](#)