

Тема. Розв'язування завдань

Мета: вдосконалювати вміння застосовувати властивості квадратного кореню до розв'язування завдань.

Пригадайте

- Що називають арифметичним квадратним коренем з числа?
- Що означає добути квадратний корінь з числа?
- Які числові множини вам відомі?

Повторюємо

Числові множини <https://wordwall.net/resource/66791383>

Робота в зошиті

Завдання 1

Спростіть вираз $\sqrt{54b} + \sqrt{24b} - \sqrt{600b}$.

Розв'язання

$$\begin{aligned}\sqrt{54b} + \sqrt{24b} - \sqrt{600b} &= \sqrt{9 \cdot 6 \cdot b} + \sqrt{4 \cdot 6 \cdot b} - \sqrt{100 \cdot 6 \cdot b} \\ 3\sqrt{6b} + 2\sqrt{6b} - 10\sqrt{6b} &= \sqrt{6b}(3 + 2 - 10) = -5\sqrt{6b}\end{aligned}$$

Завдання 2

Внесіть множник під знак кореня: $c\sqrt{c^7}$

Розв'язання

З умови задачі випливає, що $c \geq 0$. Тоді $c\sqrt{c^7} = \sqrt{c^2} \cdot \sqrt{c^7} = \sqrt{c^2 \cdot c^7} = \sqrt{c^9}$

Завдання 3

Розв'яжіть рівняння: 1) $x^2 = 9$; 2) $x^2 = -7$; 3) $x^2 = 7$; 4) $(2x + 1)^2 = 25$.

Розв'язання

- 1) $x_1 = \sqrt{9} = 3$, $x_2 = -\sqrt{9} = -3$;
- 2) рівняння не має коренів, тобто $x \in \emptyset$;
- 3) $x_1 = \sqrt{7}$, $x_2 = -\sqrt{7}$. Ці корені є ірраціональними числами;
- 4) маємо: $2x + 1 = \sqrt{25}$ або $2x + 1 = -\sqrt{25}$
 $2x + 1 = 5$ $2x + 1 = -5$
 $2x = 4$ $2x = -6$
 $x = 2$ $x = -3$.

Отже, рівняння має два корені $x_1 = 2$; $x_2 = -3$.

Завдання 4

1) $\sqrt{3 + \sqrt{2 + x}} = 4$; $3 + \sqrt{2 + x} = 16$; $\sqrt{2 + x} = 13$; $2 + x = 169$; $x = 167$.

Перевірка показує, що $x = 167$ — корінь рівняння.

2) $\sqrt{2 + \sqrt{3 + \sqrt{x}}} = 3$; $2 + \sqrt{3 + \sqrt{x}} = 9$; $\sqrt{3 + \sqrt{x}} = 7$; $3 + \sqrt{x} = 49$; $\sqrt{x} = 46$;
 $x = 2116$. Перевірка показує, що $x = 2116$ — корінь рівняння.

3) $\sqrt{4 - \sqrt{10 + \sqrt{x}}} = 2$; $4 - \sqrt{10 + \sqrt{x}} = 4$; $-\sqrt{10 + \sqrt{x}} = 0$; $10 + \sqrt{x} = 0$,
що неможливо. Отже, коренів немає.

Поміркуйте

Знайдіть значення виразу $\sqrt{|40^2 - 41^2|}$

Домашнє завдання

Розв'язати завдання №5,6

5. Знайдіть значення виразу: 1) $\sqrt{18} \cdot \sqrt{8}$; 2) $\sqrt{\frac{169}{36 \cdot 81}}$.

6. Розв'яжіть рівняння: 1) $x^2 = 49$; 2) $(x + 3)^2 = 0$; 3) $17 - x^2 = 0$.

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

Джерела

- [Всеукраїнська школа онлайн](#)
- [На урок](#)