

## Тема. Розв'язування рівнянь, що зводяться до квадратних. Самостійна робота №11

Мета: вчитися розв'язувати рівняння, що зводяться до квадратних; перевірити ступінь засвоєння знань.

### Пригадайте

- Як знайти корені квадратного рівняння?
- Як розв'язати дробово-раціональне рівняння?
- Яке рівняння називають бікватратним та як його розв'язати?

### Повторюємо

Рівносильні раціональні рівняння <https://wordwall.net/uk/resource/38401484>

### Шпаргалка

Алгоритм розв'язування дробово-раціональних рівнянь:

1. Перенести все в одну сторону від знаку дорівнює.
2. Розкласти всі знаменники на множники.
3. Звести все до спільного знаменника та вигляду  $\frac{P(x)}{Q(x)} = 0$ .
4. ОДЗ (область допустимих значень): знаменник не дорівнює нулю -  $Q(x) \neq 0$ .
5. Прирівняти чисельник до нуля  $P(x) = 0$  та розв'язати отримане рівняння.

Розв'язування бікватратних рівнянь:

$ax^4 + bx^2 + c = 0, a \neq 0$  – бікватратне рівняння

Заміна:  $x^2 = t, t \geq 0$

$at^2 + bt + c = 0$

Розв'язування рівнянь, коли дріб дорівнює нулю:

$\frac{P(x)}{Q(x)} = 0$

ОДЗ:  $Q(x) \neq 0$

$P(x) = 0$

### Розв'язування завдань

#### Завдання 1

$$\frac{x^2 + x}{x - 3} = \frac{15 - x}{x - 3}$$

$$\frac{x^2 + x}{x - 3} - \frac{15 - x}{x - 3} = 0$$

$$\frac{x^2 + x - (15 - x)}{x - 3} = 0$$

ОДЗ:  $x \neq 3$

$$x^2 + x - 15 + x = 0$$

$$x^2 + 2x - 15 = 0$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -2 \\ x_1 \cdot x_2 = -15 \end{cases}$$

$$x_1 = -5$$

$$x_2 = 3 \text{ — не задовольняє ОДЗ}$$

Відповідь:  $-5$

## Завдання 2

Розв'яжіть рівняння:

$$x^3 - 16x = 0$$

$$x(x^2 - 16) = 0$$

$$x = 0 \quad \text{або} \quad x^2 - 16 = 0$$

$$x^2 = 16$$

$$x = \pm 4$$

Відповідь:  $-4; 0; 4$

$$x^3 + 4x = 0$$

$$x(x^2 + 4) = 0$$

$$x = 0 \quad \text{або} \quad x^2 + 4 = 0$$

$$x^2 = -4$$

Немає коренів

Відповідь:  $0$

## Самостійна робота

<https://vseosvita.ua/test/start/how224>

Розв'яжіть завдання протягом уроку. Зверніть увагу, що до деяких завдань тесту пропонується додати файли з письмовим розв'язком. В разі виконання цієї пропозиції оцінка може бути збільшена на 3 бали.

## Домашнє завдання

Повторити формули коренів квадратного рівняння

### Джерело

[Всеукраїнська школа онлайн](#)