

## Тема. Розкладання на множники різниці квадратів двох виразів

Мета. Навчитися розкладати на множники різницю квадратів двох виразів та застосовувати дану формулу до розв'язування рівнянь та спрощення виразів

### Повторюємо

- Які способи розкладання на множники ви знаєте?
- В чому полягає спосіб винесення спільного множника за дужки?
- В чому полягає спосіб групування?

### Ознайомтеся з інформацією

Формулу  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$  перепишемо в такому вигляді:

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

Цю тотожність називають **формулою різниці квадратів двох виразів**.

Тепер можна сформулювати **правило**:

**Різниця квадратів двох виразів дорівнює добутку різниці цих виразів та їхньої суми.**

### Перегляньте відео за посиланням:

<https://youtu.be/ekoZy7U5awA>

### Розв'язування завдань

#### Завдання 1

Розкладіть на множники:

$$1) 81 - 100p^2 \quad 2) y^{10} - 64x^4 \quad 3) 4x^{12} - 1\frac{11}{25}y^{16}$$

*Розв'язання.*

$$1) 81 - 100p^2 = 9^2 - (10p)^2 = (9 - 10p)(9 + 10p)$$

$$2) y^{10} - 64x^4 = (y^5)^2 - (8x^2)^2 = (y^5 - 8x^2)(y^5 + 8x^2)$$

$$3) 4x^{12} - 1\frac{11}{25}y^{16} = 4x^{12} - \frac{36}{25}y^{16} = (2x^6)^2 - \left(\frac{6}{5}y^8\right)^2 = \left(2x^6 - \frac{6}{5}y^8\right)\left(2x^6 + \frac{6}{5}y^8\right)$$

## Завдання 2

Розв'яжіть рівняння  $16x^2 - 9 = 0$

Розв'язання.

$$16x^2 - 9 = 0$$

$$(4x)^2 - 3^2 = 0$$

$$(4x - 3)(4x + 3) = 0$$

Оскільки добуток двох виразів дорівнює 0, то можемо зробити висновок, що або перший вираз дорівнює 0, або другий вираз дорівнює 0.

$$4x - 3 = 0$$

$$4x = 3$$

$$x = \frac{3}{4}$$

$$4x + 3 = 0$$

$$4x = -3$$

$$x = -\frac{3}{4}$$

Відповідь:  $x = \frac{3}{4}$  або  $x = -\frac{3}{4}$ .

## Поміркуйте

Виконайте вправу за посиланням: <https://learningapps.org/12863989>

**Примітка.** Позначення  $x^2$  означає  $x^2$ . Такі позначення степеню використовують, наприклад, в програмуванні або в інших випадках, коли немає можливості форматування надрядкових символів

## Домашнє завдання

- Опрацювати конспект
- Виконати письмово

## Завдання 3

Розкладіть на множники:

$$1) x^2 - \frac{16}{81}$$

$$2) a^2b^4 - 36c^8$$

$$3) -1600 + z^4$$

Фото виконаної роботи потрібно надіслати вчителю на HUMAN або на електронну пошту [nataliartemiuk.55@gmail.com](mailto:nataliartemiuk.55@gmail.com)

## Джерело

[Всеукраїнська школа онлайн](#)