

Тема. Розв'язування задач

Мета. Вдосконалювати вміння розкладати многочлени на множники

Повторюємо

- Які способи розкладання на множники ви знаєте?
- Які формули скороченого множення ви знаєте?
- Як за допомогою формул скороченого множення можна розкладати многочлени на множники?

Деякі формули скороченого множення

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

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

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

Розв'язування завдань

Завдання 1

Розкладіть на множники $(5a - 3b)^2 - (2a - 4b)^2$.

Розв'язання.

$$\begin{aligned}(5a - 3b)^2 - (2a - 4b)^2 &= ((5a - 3b) - (2a - 4b))((5a - 3b) + (2a - 4b)) = (5a - 3b - 2a + 4b) * \\ & * (5a - 3b + 2a - 4b) = (3a + b)(7a - 7b) = (3a + b)7(a - b) = 7(3a + b)(a - b)\end{aligned}$$

Завдання 2

Подайте як добуток трьох множників вираз $z^4 - 625$.

Розв'язання.

$$z^4 - 625 = (z^2)^2 - 25^2 = (z^2 - 25)(z^2 + 25) = (z - 5)(z + 5)(z^2 + 25)$$

Завдання 3

Розв'яжіть рівняння $4x^2 + 64 = 0$

Розв'язання.

$$4x^2 - 64 = 0$$

$$(2x)^2 - 8^2 = 0$$

$$(2x-8)(2x+8)=0$$

$$2x-8=0 \quad \text{або} \quad 2x+8=0$$

$$2x=8 \qquad 2x=-8$$

$$x=4 \qquad x=-4$$

Відповідь: 4; -4

Завдання 4

Розв'яжіть рівняння $(7t - 13)^2 - (9t + 19)^2 = 0$.

Розв'язання.

$$(7t - 13)^2 - (9t + 19)^2 = 0$$

$$((7t - 13) - (9t + 19))((7t - 13) + (9t + 19)) = 0$$

$$(7t - 13 - 9t - 19)(7t - 13 + 9t + 19) = 0$$

$$(-2t - 32)(16t + 6) = 0$$

Отже, або $-2t - 32 = 0$, або $16t + 6 = 0$

$$-2t = 32$$

$$t = -16$$

$$16t = -6$$

$$t = -\frac{6}{16}$$

$$t = -\frac{3}{8}$$

Відповідь: $t = -16$ або $t = -\frac{3}{8}$.

Поміркуйте

Для розв'язування яких видів завдань стануть в нагоді формули скороченого множення?

Домашнє завдання

- Опрацювати конспект
- Розв'язати завдання:
 1. Розкладіть на множники $x^9 - y^9$.
 2. Розв'яжіть рівняння $(a - 1)^2 - (2a - 9)^2 = 0$.

Джерела

- [Всеукраїнська школа онлайн](#)
- [Мій клас](#)