

Тема. Многочлен. Формули скороченого множення

Мета. Пригадати поняття многочлена та його складових. Вдосконалювати вміння розкладати многочлени на множники та спрощувати вирази, використовуючи формули скороченого множення

Повторюємо

- Який вираз називають многочленом?
- Як перемножити многочлени?
- Які способи винесення спільного множника за дужки у многочлені ви знаєте?
- Які формули скороченого множення ви знаєте?
- Які способи розкладання на множники ви знаєте?

Інформація для повторення

Вираз, який є сумою одночленів, називають **многочленом**.

$5xy + y - 13$; $a^2 - b^2$; $2xy + 1$; $x^2 + 2xy + y^2$; $a + b + c$ – приклади многочленів.

Одночлени, з яких складено многочлен, називають **членами многочлена**.

$5xy$; y ; -13 – члени многочлена $5xy + y - 13$.

Многочлен, який містить два члени, називається **двочленом**, а многочлен, який містить три члени, — тричленом.

$a^2 - b^2$; $2xy + 1$ — двочлени;

$5xy + y - 13$; $x^2 + 2xy + y^2$; $a + b + c$ — тричлени.

Одночлен — окремий вид многочлена (многочлен, що складається з одного члена).

Зв'язки між многочленами, одночленами та їхнім окремим видом — числами



Якщо серед одночленів, які утворюють многочлен, є такі, що мають одну й ту саму буквену частину, то їх називають **подібними членами многочлена**.

Виконайте вправу

<https://learningapps.org/view3755447>

Робота в зошиті

Приклад 1

Розкладіть на множники $a^2 - 2ab + b^2 - 4$

Розв'язання:

$$a^2 - 2ab + b^2 - 4 = (a - b)^2 - 2^2 = (a - b - 2)(a - b + 2)$$

Приклад 2

Подайте як добуток многочлен $m^2 - 16n^2 + 2m - 8n$

Розв'язання:

$$\begin{aligned} m^2 - 16n^2 + 2m - 8n &= (m^2 - (4n)^2) + 2(m - 4n) = (m - 4n)(m + 4n) + 2(m - 4n) = \\ &= (m - 4n)(m + 4n + 2) \end{aligned}$$

Приклад 3

Розв'яжіть рівняння $x^3 + x^2 - 4x - 4 = 0$

Розв'язання:

$$x^3 + x^2 - 4x - 4 = 0$$

$$x^2(x + 1) - 4(x + 1) = 0$$

$$(x + 1)(x^2 - 4) = 0$$

$$(x + 1)(x^2 - 2^2) = 0$$

$$(x + 1)(x - 2)(x + 2) = 0$$

Отже, $x + 1 = 0$ або $x - 2 = 0$, або $x + 2 = 0$

$$x = -1 \quad x = 2 \quad x = -2$$

Відповідь: $x = -1, x = 2, x = -2$.

Домашнє завдання

- Опрацювати конспект
- Розв'язати завдання:

Розкласти на множники:

1) $x - y - x^2 + y^2$

2) $a^2 - 10a + 25 - ab + 5b$

Джерело

[Всеукраїнська школа онлайн](#)