

Дата: 21.01.2022

Клас: 7-Б,В (алгебра)

Тема: Розкладання многочленів на множники.

На попередньому уроці ми навчилися розкладати многочлен на множники двома способами:

1) Винесення спільного множника за дужки



**1. Знайти цей спільний множник;
2. Винести його за дужки.**

Щоб розкласти многочлен на множники, винесенням спільного множника за дужки, потрібно:

- 1) $9x-3y+15z=3(3x-y+5z)$
- 2) $4b^2+8ab-12a^2b=4b(b+2a-3a^2)$
- 3) $2(x-y)+(x-y)^2=(x-y)(2+x-y)$

2) Використання формул скороченого множення

1. Якщо маємо двочлен, то доречно перевірити, чи не можливо використати формулу різниці квадратів або ж формулу різницю (суму) кубів ;
2. Якщо маємо тричлен, то перевірити, чи не можливо його перетворити на квадрат двочлена.

Щоб розкласти многочлен на множники, використовуючи формули скороченого множення, потрібно:



1)

$$(p-n)^2-1=(p-n-1)(p-n+1)$$

2)

$$x^3y^3+8a^3z^3=(xy+2az)(x^2y^2-2xyaz+4a^2z^2)$$

3)

$$4x^2+4xy+y^2=(2x+y)^2$$

На сьогоднішньому уроці ми розглянемо ще один спосіб розкладання многочленів на множники - це спосіб групування.

Алгоритм розкладання многочленів на множники способом групування

$$ax + ay + 5x + 5y =$$

1. Розбити всі члени многочлена на групи так, щоб після винесення за дужки спільного множника в такій групі в дужках утворилися спільні множники;

$$= (ax + ay) + (5x + 5y)$$

$$=$$
2. Винести за дужки спільний множник у кожній групі;

$$= a(x + y) + 5(x + y) =$$
3. Винести за дужки спільний двочленний множник.

$$= (x + y)(a + 5)$$



1. Завдання. Розкласти на множники вираз: $up - bp + ud - bd$

Розв'язання:

1 спосіб	2 спосіб
$up - bp + ud - bd = (up - bp) + (ud - bd)$	$up - bp + ud - bd = (up + ud) - (bp + bd)$
У першій групі винесемо спільний множник p , а в другій спільний множник d , отримаємо $p(u - b) + d(u - b)$.	У першій групі винесемо спільний множник u , а в другій спільний множник b , отримаємо $u(p + d) - b(p + d)$.
Спільним множником є $u - b$. Винесемо його за дужки:	Спільним множником є $p + d$. Винесемо його за дужки:
$(u - b)(p + d)$	$(p + d)(u - b)$.

2. Завдання. Розкласти на множники вираз: $c(a - b) + d(a - b)$.

Розв'язання:

Спільний множник $a - b$ винесемо за дужки:

$$c(a - b) + d(a - b) = (a - b)(c + d).$$

3. Завдання. Розкласти на множники вираз:

$$5x - 12z(x - y) - 5y.$$

Розв'язання:

$$5x - 12z(x - y) - 5y = 5x - 5y - 12z(x - y) = 5(x - y) - 12z(x - y) = (x - y)(5 - 12z)$$

4. Завдання. Розкласти на множники вираз:

$$t^3 - 6t^2y + 2ty - 12y^2.$$

Розв'язання:

Згрупуємо доданки таким чином:

$$t^3 - 6t^2y + 2ty - 12y^2 = (t^3 - 6t^2y) + (2ty - 12y^2).$$

У першій групі винесемо за дужку спільний множник t^2 , у другій – $-2y$.

$$\text{Отримаємо: } (t^3 - 6t^2y) + (2ty - 12y^2) = t^2(t - 6y) + 2y(t - 6y).$$

Спільний множник добутків $(t - 6y)$ також можна винести за дужку:

$$t^2(t - 6y) + 2y(t - 6y) = (t - 6y)(t^2 + 2y).$$

Відповідь: $(t - 6y)(t^2 + 2y)$.

5. Завдання. Розкласти на множники вираз:

$$ax^2 - bx^2 + bx - ax + a - b.$$

Розв'язання:

Згрупуємо доданки по два й винесемо в кожній парі спільний множник за дужку:

$$ax^2 - bx^2 + bx - ax + a - b = (ax^2 - bx^2) + (bx - ax) + (a - b) = x^2(a - b) - x(a - b) + (a - b).$$

Ми отримали три доданки, у кожному з яких є спільний множник $a-b$. Використовуючи розподільний закон множення, винесемо тепер за дужки $a-b$:

$$x^2(a-b) - x(a-b) + 1 \cdot (a-b) = (a-b)(x^2 - x + 1).$$

Перегляньте відео за посиланням

<https://www.youtube.com/watch?v=hIS0cmhAIW4>

Домашнє завдання

П.14 ст. 127-128-вивчити , п 11-13 – повторити.

ВИВЧИТИ ФОРМУЛИ СКОРОЧЕНОГО МНОЖЕННЯ!!!!!!

№745, 749, 751,

Виконання завдань сфотографувати та надіслати в HUMAN або на електронну пошту vikalivak@ukr.net