

Тема. Множення многочлена на многочлен

Після цього заняття потрібно вміти:

- формулювати правило множення многочлена на многочлен;
- виконувати множення многочлена на многочлен.

Пригадайте

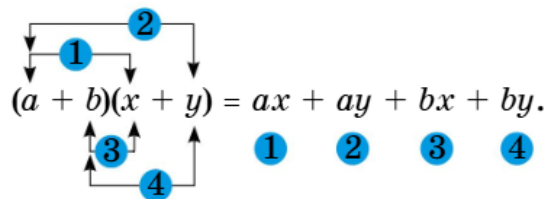
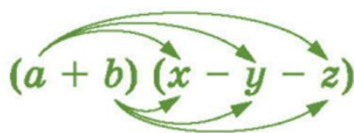
- Сформулюйте розподільний закон множення відносно додавання.
- Який спосіб розкладання многочлена на множники вам відомий?

Виконайте вправи на повторення

- Розподільний закон множення <https://wordwall.net/resource/54279570>
- Множення одночлена на многочлен <https://wordwall.net/uk/resource/63676599>

Запам'ятайте

Щоб **помножити многочлен на многочлен**, можна кожний член одного многочлена помножити на кожний член другого й отримані добутки додати.



Результатом множення многочлена на многочлен є многочлен. Якщо перший із співмножників добутку містить m членів, а другий - n членів, то, перемноживши їх, одержимо многочлен, що міститиме mn членів, а після зведення подібних доданків ця кількість може зменшитися.

Приклад

Знайдіть добуток многочленів $y^2 - y$ і $2y - 1$.

Розв'язання

Складемо вираз: $(y^2 - y) \cdot (2y - 1) =$

Запишемо суму добутків: $= y^2 \cdot (2y - 1) + (-y) \cdot (2y - 1) =$

Розкриємо дужки: $= y^2 \cdot 2y + y^2 \cdot (-1) + (-y) \cdot 2y + (-y) \cdot (-1) =$

Подамо як многочлен: $= 2y^3 - 3y^2 + y.$

Виконайте вправу

<https://wordwall.net/uk/resource/37490918>

Розв'язування задач

Задача 1

Виконайте множення:

$$1) (a - b)(x + m) = ax + am - bx - bm;$$

$$2) (c + n)(a + y) = ac + cy + an + ny;$$

$$3) (p - t)(c - y) = pc - py - tc + ty;$$

$$4) (a + 3)(b - 2) = ab - 2a + 3b - 6.$$

Задача 2

Спростіть вираз:

$$1) (a + 3)(a + 2) = a^2 + 3a + 2a + 6 = a^2 + 5a + 6;$$

$$2) (y - 2)(y + 4) = y^2 - 2y + 4y - 8 = y^2 + 2y - 8;$$

$$3) (2 - p)(p + 1) = 2p - p^2 - p + 2 = -p^2 + p + 2;$$

$$4) (b - 5)(2b + 1) = 2b^2 - 10b + b - 5 = 2b^2 - 9b - 5.$$

Задача 3

Подайте вираз у вигляді многочлена стандартного вигляду:

$$1) (2 + 4x)(2y - 1) = 4y - 4x - 2 + 8xy;$$

$$2) (x^2 + a)(x - a^2) = x^3 - a^3 + ax - a^2x^2;$$

$$3) (4p - 2m)(3p + 5m) = 12p^2 - 6mp + 20mp - 10m^2 = 12p^2 + 14mp - 10m^2;$$

$$4) (2x^2 - 1)(3x + 1) = 6x^3 + 2x^2 - 3x - 1.$$

Задача 4

Виконайте множення:

$$1) (m - n)(a + b - 1) = am + bm - m - an - bn + n;$$

$$2) (3 - a)(p + 5 - m) = 3p + 15 - 3m - ap - 5a + am.$$

Поміркуйте

Сформулюйте алгоритм дій множення многочлена на многочлен за прикладом:
 $(a + b)(x - y - z)$

Домашнє завдання

- Вивчити правило множення многочлена на многочлен
- Виконати письмово №593

Фото виконаної роботи потрібно надіслати на HUMAN або на електронну пошту nataliartemiuk.55@gmail.com

Джерело

О. Істер Алгебра, підручник для 7 класу, ч.2. - Київ: "Генеза". – 2024