

Тема. Многочлен. Подібні члени многочленів та їх зведення

Мета. Ознайомитися з поняттями многочлена, його складових та його подібних членів, навчитися виконувати зведення подібних членів многочлена

Пригадайте

- Що таке одночлен?
- Які складові має одночлен?
- Які дії можна виконати з одночленами та які вирази будуть результатами цих дій?

Ознайомтеся з інформацією

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**.

Наприклад, у многочлені $7x^2y + 8 + 9xy - 5x^2y - 9$ є подібні члени.

$$7x^2y + 8 + 9xy - 5x^2y - 9 = \underline{7x^2y} + \underline{8} + 9xy - \underline{5x^2y} - \underline{9}$$

Подібні члени многочлена зазвичай підкреслюють однаковою кількістю рисочок (як у прикладі вище).

Многочлени можна спрощувати, використовуючи правило зведення подібних доданків. Таке спрощення називають **зведенням подібних членів многочлена**.

Робота в зошиті

Завдання 1

Визначте та підкресліть подібні члени многочлена. Скористайтесь таблицею-кодом і з'ясуйте назву найбільшої річки України:

а) $5a - 7b + 2a - b$

б) $3x^2 - 4xy + 7x^2 + 3xy$

в) $5ab + 7 - ab + 12$

г) $4xy - 4x + 4y$

д) $7x - 15xy + 3xy - 21x$

е) $8az + 5 - 13az + 9$.

$5ab$ і $-ab$, 7 і 12	$7x$ і $-21x$, $-15xy$ і $3xy$	$5a$ і $2a$, $-7b$ і $-b$	Немає	$8az$ і $-13az$, 5 і 9	$3x^2$ і $7x^2$, $-4xy$ і $3xy$
І	Р	Д	П	О	Н

Розв'язання

а) $5a$ - $7b$ + $2a$ - b

б) $3x^2$ - $4xy$ + $7x^2$ + $3xy$

в) $5ab$ + 7 - ab + 12

г) $4xy$ - $4x$ + $4y$

д) $7x$ - $15xy$ + $3xy$ - $21x$

е) $8az$ + 5 - $13az$ + 9 .

Відповідь запишіть самостійно

Завдання 2

Зведіть подібні члени у многочлені:

- 1) $7x^2y + 8 + 9xy - 5x^2y - 9$
- 2) $3x^3y + 5 - 4xy^3 - 5x^3y + 7xy^3 - 8$

Розв'язання

- 1) $7x^2y + 8 + 9xy - 5x^2y - 9 = (7x^2y - 5x^2y) + (8 - 9) + 9xy = 2x^2y - 1 + 9xy$
- 2) $3x^3y + 5 - 4xy^3 - 5x^3y + 7xy^3 - 8 = -2x^3y + 3xy^3 - 3$

Завдання 2

Знайдіть значення:

1. Двочлена $3x^2 - 1$, якщо $x = -1$; 2
2. Тричлена $5m + 9n^2 - 1$, якщо $m = -2$; $n = \frac{1}{3}$

Розв'язання

1. якщо $x = -1$, то $3x^2 - 1 = 3 \cdot (-1)^2 - 1 = 3 - 1 = 2$
якщо $x = 2$, то $3x^2 - 1 = 3 \cdot (2)^2 - 1 = 12 - 1 = 11$
2. якщо $m = -2$, $n = \frac{1}{3}$, то $5m + 9n^2 - 1 = 5 \cdot (-2) + 9 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 = -10 + 9 \cdot \frac{1}{9} = -10 + 1 = -9$

Пригадайте

- Що таке многочлен?
- Які з наведених виразів є многочленами?
а) $3x + 7$; б) $2x + 3ab$; в) $6x - 5 + x^2$; г) $3x$.
- Що таке подібні члени многочлена?

Домашнє завдання

- Прочитайте в підручнику §8
- Виконайте письмово завдання: №386