

**Тема. Додавання та віднімання многочленів**

Мета. Вдосконалювати вміння додавати та віднімати многочлени

**Пригадайте**

- Що означає привести многочлен до стандартного вигляду?
- Що означає звести подібні доданки?
- Які ви знаєте правила розкриття дужок?
- Як знайти суму, різницю многочленів?

**Поміркуйте**

1. Який із наведених виразів набуває тільки від'ємних значень?

А)  $x^6 + 4$ ; Б)  $x^6 - 4$ ; В)  $-x^6 + 4$ ; Г)  $-x^6 - 4$ .

2. Якого найменшого значення може набути вираз:  $(x - 7)^2 + 2$ ?

А) 2; Б) 7; В) 5; Г) 9.

3. Знайдіть різницю многочленів  $x^2 - 3x - 4$  і  $x - 3x^2 - 2$ .

А)  $4x^2 - 4x - 2$ ; Б)  $-2x^2 - 4x - 2$ ; В)  $-2x^2 - 2x - 6$ ; Г)  $4x^2 - 4x - 6$ .

**Розв'язування задач****Задача 1**

Для якого значення змінної  $y$ :

1) сума многочленів  $2y^3 - 3y + y^2$  та  $5y - 2y^3 - y^2 + 7$  дорівнює 19;

2) різниця двочлена  $5y^2 - 7y$  і тричлена  $2y^2 - 8y + 9$  дорівнює двочлену  $3y^2 - 3y$ ?

**Розв'язання.**

$$1) (2y^3 - 3y + y^2) + (5y - 2y^3 - y^2 + 7) = 19;$$

$$2y^3 - 3y + y^2 + 5y - 2y^3 - y^2 + 7 = 19;$$

$$2y + 7 = 19;$$

$$2y = 12;$$

$$y = 6.$$

**Відповідь:** 6.

$$2) (5y^2 - 7y) - (2y^2 - 8y + 9) = 3y^2 - 3y;$$

$$5y^2 - 7y - 2y^2 + 8y - 9 = 3y^2 - 3y;$$

$$3y^2 + y - 3y^2 + 3y = 9;$$

$$4y = 9;$$

$$y = 2,25.$$

**Відповідь:** 2,25.

**Задача 2**

Який многочлен стандартного вигляду потрібно записати замість пропусків, щоб одержати тотожність:

$$1) -( \dots ) = 4p - q;$$

$$2) -( \dots ) = 4m^2 - p^2 + 5;$$

$$3) ( \dots ) + 2m^2n - 5mn^2 = 7m^2 - 3mn^2;$$

$$4) 7a^2b + 9a^3 + ( \dots ) = 8a^2b;$$

$$5) 3 + 2a^2 - 5a + ( \dots ) = 9a^2 - 12;$$

$$6) ( \dots ) - (4x^2 - 2xy) = 5 + 5x^2 - 2xy?$$

**Розв'язання.**

- 1)  $-(-4p + q) = 4p - q$ ;
- 2)  $-(-4m^2 + p^2 - 5) = 4m^2 - p^2 + 5$ ;
- 3)  $(7m^2 - 2m^2n + 2mn^2) + 2m^2n - 5mn^2 = 7n^2 - 3nm^2$ ;
- 4)  $7a^2b + 9a^3 + (a^2b - 9a^3) = 8a^2b$ ;
- 5)  $3 + 2a^2 - 5a + (7a^2 - 15 + 5a) = 9a^2 - 12$ ;
- 6)  $(9x^2 - 4xy + 5) - (4x^2 - 2xy) = 5 + 5x^2 - 2xy$ .

**Задача 3**

Велосипедистка була в дорозі 4 год. За першу годину вона проїхала  $x$  км, а за кожну наступну - на 3 км більше, ніж за попередню. Яку відстань проїхала велосипедистка:

- 1) за другу годину;
- 2) за третю годину;
- 3) за перші три години;
- 4) за весь час руху?

**Розв'язання.**

- 1)  $(x + 3)$  км;
- 2)  $(x + 3) + 3 = (x + 6)$  км;
- 3)  $x + (x + 3) + (x + 6) = (3x + 9)$  км;
- 4)  $(3x + 9) + (x + 6 + 3) = (4x + 18)$  км.

**Задача 4**

Доведіть тотожність:

$$1) (x - y) + (y - p) - (x - p) = 0; \quad 2) (a^2 + b^2 - c^2) - (b^2 - a^2 - c^2) - (a^2 - b^2) = a^2 + b^2.$$

**Розв'язання.**

- 1)  $(x - y) + (y - p) - (x - p) = x - y + y - p - x + p = 0$  — тотожність доведена;
- 2)  $(a^2 + b^2 - c^2) - (b^2 - a^2 - c^2) - (a^2 - b^2) = a^2 + b^2 - c^2 - b^2 + a^2 + c^2 - a^2 + b^2 = a^2 + b^2$   
тотожність доведена.

**Задача 5**

У вас є три відра, кожне з яких уміщує цілу кількість літрів. Якщо вилити повне перше відро води у друге, то вона займе  $\frac{2}{3}$  його об'єму, а якщо вилити у третє, то  $\frac{3}{4}$  його об'єму. Сума об'ємів трьох відер менша від 30 літрів. Знайдіть об'єм кожного відра.

**Розв'язання.**

Позначимо ємність відер  $x$ ,  $y$  і  $u$  відповідно.

За умовою  $x = \frac{2}{3}y$  і  $x = \frac{3}{4}u$ . Тоді:

$$x : \frac{2}{3} = \frac{3}{2}x; \quad u = x : \frac{3}{4} = \frac{4}{3}x.$$

Сума об'ємів трьох відер дорівнює:

$$x + \frac{3}{2}x + \frac{4}{3}x = \frac{6}{6}x + \frac{9}{6}x + \frac{8}{6}x = \frac{23}{6}x.$$

Значення цього виразу є цілим числом, меншим 30, тільки якщо  $x = 6$ .

$$\text{Тоді } y = \frac{3}{2} \cdot 6 = 9; \quad u = \frac{4}{3} \cdot 6 = 8.$$

**Відповідь:** 6л, 9л, 8л.

## Поміркуйте

Які правила допоможуть записати многочлен у вигляді суми або різниці многочленів?

## Домашнє завдання

Виконати письмово №479, 486

Фото виконаної роботи потрібно надіслати на HUMAN або на електронну пошту [nataliartemiuk.55@gmail.com](mailto:nataliartemiuk.55@gmail.com)

## Джерело

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