

Сьогодні
13.03.2025

Урок
№ 120



Подібні доданки та їх зведення



Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Мета уроку:
формування знань про подібні доданки і
їх зведення, вмінь у застосуванні цих
знань до розв'язування вправ, розвиток
обчислювальних навиків, розумової
активності.



Подібні доданки

- Доданки, що мають однакову буквену частину, називають подібними доданками.
- Додавання подібних доданків називають зведенням подібних доданків.
- Щоб звести подібні доданки, достатньо додати їх коефіцієнти і знайдений результат помножити на спільну буквену частину.



Математична шпаргалка



Розподільна властивість множення дає можливість виносити спільний множник за дужки.

Приклад 1. Спрости вираз $7x - 6x + 3x$.

Розв'язання. Усі доданки мають спільний множник x .

Маємо: $7x - 6x + 3x = (7 - 6 + 3) \cdot x$.

У дужках записано суму коефіцієнтів усіх доданків, вона дорівнює 4. Тому $7x - 6x + 3x = 4x$.

У виразі $7x - 6x + 3x$ доданки $7x$, $-6x$, $3x$ мають спільну буквену частину і відрізняються один від одного лише коефіцієнтами.

Такі доданки називають подібними.



Математична шпаргалка

Приклад 2. Звести подібні доданки:

- 1) $4a + a - 6a$;
- 2) $7b - 3b - 4b$.

Розв'язання.

1) У цьому прикладі всі доданки подібні, оскільки в них спільна частина a . Додаючи коефіцієнти, маємо: $4 + 1 - 6 = -1$.

Отже, $4a + a - 6a = -1 \cdot a = -a$;

2) $7b - 3b - 4b = 0 \cdot b = 0$.



Математична шпаргалка



Вираз може містити доданки з різними буквеними частинами. Тоді доданки можна об'єднати у групи з однаковою буквеною частиною.Dodанки з різних груп доцільно підкреслювати по-різному.

Приклад 3. Спростити вираз $4a + 5b - 7a + 4 + 3b$.

Розв'язання.

$$\underline{4a} + \underline{5b} - \underline{7a} + 4 + \underline{3b} = -3a + 8b + 4$$



Математична шпаргалка



Приклад 4. Розв'язати рівняння $4(x + 2) - (x - 2) = 13$.

Розв'язання. Розкриємо дужки: $4x + 8 - x + 2 = 13$.

Зведемо подібні доданки $3x + 10 = 13$.

Далі $3x = 13 - 10$; $3x = 3$; $x = 3 : 3$; $x = 1$.



Класна робота



(Усно.)

Назви подібні доданки у виразі:

- 1) $7a + 3a - 5$;
- 2) $5b + 11 - 2b$;
- 3) $4m + y - y$.



Завдання № 1288

Зведи подібні доданки:

- 1) $2x + 7x$; 2) $5y - y$; 3) $9m + m$; 4) $3b + b - 2b$;
 5) $-3a - 2a$; 6) $3p + 3p$; 7) $-2n + n$; 8) $9a - 8a - a$.



Розв'язання:

- | | |
|------------|------------|
| 1) $9x$; | 5) $-5a$; |
| 2) $4y$; | 6) $6p$; |
| 3) $10m$; | 7) $-n$; |
| 4) $2b$; | 8) 0 . |

Завдання № 1291



Спрости вираз та обчисли його значення:

- 1) $4m - 2m$, якщо $m = -2,9$;
- 2) $-5x + 8x$, якщо $x = -4$;
- 3) $-7p - 9p$, якщо $p = -\frac{1}{16}$;
- 4) $6x - 5x$, якщо $x = \frac{3}{29}$.

Розв'язання:

$$1) 4m - 2m = 2m, \text{ якщо } m = -2,9, \text{ то } 2 \cdot (-2,9) = -5,8;$$

$$2) -5x + 8x = 3x, \text{ якщо } x = -4, \text{ то } 3 \cdot (-4) = -12;$$

$$3) -7p - 9p = -16p, \text{ якщо } p = -\frac{1}{16}, \text{ то } -16 \cdot \left(-\frac{1}{16}\right) = 1;$$

$$4) 6x - 5x = x, \text{ якщо } x = \frac{3}{29}, \text{ то значення виразу } \frac{3}{29}.$$

Завдання № 1294

Зведи подібні доданки:

1) $7a - 3b - 5a + 4b$;

2) $\frac{1}{3}a - \frac{1}{2}a - \frac{1}{4}a$;

3) $-5x + 9y - 7x - 8y$;

4) $0,47m - 0,49m - 0,52m$;

5) $18,2p + 9,2x - 9,7p$;

6) $a + b + a - b$.



Завдання № 1294

Розв'язання:

$$1) 7a - 3b - 5a + 4b = 2a + b;$$

$$2) \frac{1}{3}a - \frac{1}{2}a - \frac{1}{4}a = \frac{4 - 6 - 3}{12}a = -\frac{5}{12}a;$$

$$3) -5x + 9y - 7x - 8y = -12x + y;$$

$$4) 0,47m - 0,49m - 0,52m = -0,54m;$$

$$5) 18,2p + 9,2x - 9,7p = 8,5p + 9,2x;$$

$$6) a + b + a - b = 2a.$$



Завдання № 1296

На малюнку $AB = 3a$; $BC = 2a$.

Склади вираз для обчислення довжини відрізка AC . Спрости цей вираз та знайди його значення, якщо:

1) $a = 3$ см; 2) $a = 8$ дм.



Розв'язання:

$$AC = AB + BC = 3a + 2a = 5a.$$

Якщо $a = 3$ см, то $AC = 5 \cdot 3 = 15$ (см);

Якщо $a = 8$ дм, то $AC = 5 \cdot 8 = 40$ (дм).

Завдання № 1298



Розкрий дужки і зведи подібні доданки:

- 1) $2(3x - 5) + 4x$; 2) $-(7a + 8) + 3a$;
3) $7x + (x - 3)$; 4) $2y - 3(y - 5)$.

Розв'язання:

$$1) 2(3x - 5) + 4x = 2 \cdot 3x - 2 \cdot 5 + 4x = 6x - 10 + 4x = 10x - 10;$$

$$2) -(7a + 8) + 3a = -7a - 8 + 3a = -4a - 8;$$

$$3) 7x + (x - 3) = 7x + x - 3 = 8x - 3;$$

$$4) 2y - 3(y - 5) = 2y - 3y - 3 \cdot (-5) = 2y - 3y + 15 = 15 - y.$$

Завдання № 1299

Розкрий дужки і зведи подібні доданки:

- 1) $-2(3x - 5) + 8(2 - 4x)$;
- 2) $-9(4a + m) + 5(m - 9a)$;
- 3) $(4x - 0,5) \cdot 0,2 + (2x + 0,3) \cdot (-0,5)$;
- 4) $3,2(4b - 3a) - 2,8(b + 2a)$.



Завдання № 1299**Розв'язання:**

$$1) -2(3x - 5) + 8(2 - 4x) = -2 \cdot 3x - 2 \cdot (-5) + 8 \cdot 2 - 8 \cdot 4x = -6x + 10 + 16 - 32x = 26 - 38x;$$

$$2) -9(4a + m) + 5(m - 9a) = -9 \cdot 4a - 9m + 5m - 5 \cdot 9a = -36a - 9m + 5m - 45a = -81a - 4m;$$

$$3) (4x - 0,5) \cdot 0,2 + (2x + 0,3) \cdot (-0,5) = 4x \cdot 0,2 - 0,5 \cdot 0,2 + 2x \cdot (-0,5) + 0,3 \cdot (-0,5) = 0,8x - 0,1 - x - 0,15 = -0,2x - 0,25;$$

$$4) 3,2(4b - 3a) - 2,8(b + 2a) = 3,2 \cdot 4b - 3,2 \cdot 3a - 2,8b - 2,8 \cdot 2a = 12,8b - 9,6a - 2,8b - 5,6a = 10b - 15,2a.$$



Завдання № 1301

Спрости вираз та знайди його значення:

1) $-(2m - 0,2) + 2(4m - 0,1)$, якщо $m = 0,9$;

2) $3(2x - 0,8) - (6x + 0,4)$, якщо $x = -1,95$.

Завдання № 1301**Розв'язання:**

$$\begin{aligned} 1) -(2m - 0,2) + 2(4m - 0,1) &= -2m + 0,2 + 2 \cdot 4m - 2 \cdot 0,1 = \\ &= -2m + 0,2 + 8m - 0,2 = 6m. \end{aligned}$$

Якщо $m = 0,9$, то $6m = 6 \cdot 0,9 = 5,4$.

$$\begin{aligned} 2) 3(2x - 0,8) - (6x + 0,4) &= 3 \cdot 2x - 3 \cdot 0,8 - 6x - 0,4 = 6x - 2,4 - \\ &- 6x - 0,4 = -2,8. \end{aligned}$$

Якщо $x = -1,95$, то значення виразу дорівнює $-2,8$.

Завдання

Зведи подібні доданки:

- 1) $5y + x - 2y + 3x$; 2) $-5a + 7 + 4a$;
 3) $-4x + 3y - 4y + 5x$; 4) $9 - 3b + 4b$.



Розв'язання:

$$1) 5y + x - 2y + 3x = 3y + 4x;$$

$$2) -5a + 7 + 4a = -a + 7;$$

$$3) -4x + 3y - 4y + 5x = x - y;$$

$$4) 9 - 3b + 4b = 9 + b.$$

Завдання

Зведи подібні доданки:

1) $5m - 4n - 3m + 2n;$

$$2) \frac{1}{12}p - \frac{1}{3}p - \frac{1}{4}p;$$

3) $-2x + 3y - 3x + 5y;$

4) $0,12a - 0,48a - 0,37a$;

5) $12,9b + 13,7c - 4,5b;$

6) $m + t - m + t$.

[illegible]

Розв'язання:

$$1) 5m - 4n - 3m + 2n = 2m - 2n;$$

$$2) \frac{1}{12}p - \frac{1}{3}p - \frac{1}{4}p = \frac{1 - 4 - 3}{12}p = -\frac{6}{12}p = -\frac{1}{2}p;$$

$$3) -2x + 3y - 3x + 5y = -5x + 8y;$$

$$4) 0,12a - 0,48a - 0,37a = -0,73a;$$

$$5) 12,9b + 13,7c - 4,5b = 8,4b + 13,7c;$$

$$6) m + t - m + t = 2t.$$



Завдання

2) $4(2m - 0,9) - (8m - 0,2)$, якщо $m = 0,219$.



Розв'язання:

$$1) -(3a - 1,2) + 3(2a - 0,4) = -3a + 1,2 + 3 \cdot 2a - 3 \cdot 0,4 = -3a + 1,2 + 6a - 1,2 = 3a.$$

Якщо $a = 0,4$, то $3a = 3 \cdot 0,4 = 1,2$.

$$2) 4(2m - 0,9) - (8m - 0,2) = 4 \cdot 2m - 4 \cdot 0,9 - 8m + 0,2 = 8m - 3,6 - 8m + 0,2 = -3,4.$$

Якщо $m = 0,219$, то значення виразу дорівнює $-3,4$.



1. Які доданки називають подібними?
2. Як звести подібні доданки?



**Опрацюй підручник
сторінки 81-89.
Виконай завдання
№ 1289, 1300.**

