

24.02.2023

6 клас

Математика

Тема: «Розкриття дужок та зведення подібних доданків»

Мета: сформувати вміння виконувати розкриття дужок, зведення подібних доданків, винесення спільного множника за дужки. Розвивати обчислювальні навички, розумову активність, логічне мислення, вміння аналізувати, класифікувати, порівнювати, робити умовиводи за аналогією, інтерес до вивчення математики. Виховувати наполегливість, уважність та охайність.

Хід уроку

➤ Перегляньте відео з теми: <https://youtu.be/g7LA9-zy8K4>

РОЗКРИТТЯ ДУЖОК



Розподільна властивість множення $a \cdot (b + c) = ab + ac$
дає можливість у виразах розкривати дужки

ВИКОНУЄМО ЗАВДАННЯ РАЗОМ!

Завдання 1

Розкрийте дужки:

$$-1,6 \cdot (0,5s + 40t - 0,8)$$

Розв'язання:

Скористаємося розподільною властивістю множення $a \cdot (b + c) = ab + ac$.

$$\begin{aligned} -1,6 \cdot (0,5s + 40t - 0,8) &= -1,6 \cdot 0,5s + (-1,6) \cdot 40t + (-1,6) \cdot (-0,8) = \\ &= -0,8s + (-64t) + 1,28 = -0,8s - 64t + 1,28 \end{aligned}$$

Відповідь: $-0,8s - 64t + 1,28$

ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ!

Правила розкриття дужок

1. Якщо перед дужками стоїть знак «+», то під час розкриття дужок знаки доданків у дужках **зберігають**;
2. Якщо перед дужками стоїть знак «-», то під час розкриття дужок знаки доданків у дужках **змінюють на протилежні**.

Наприклад:

Спростіть вираз:

1) $4x + (-7x + 5)$;

2) $15y - (-8 + 7y)$.

Розв'язання.

1. Перед дужками стоїть знак «+», тому під час розкриття дужок знаки всіх доданків зберігаються:

$$4x + (-7x + 5) = 4x - 7x + 5 = -3x + 5.$$

2. Перед дужками стоїть знак «-», тому під час розкриття дужок знаки всіх доданків змінюються на протилежні:

$$15y - (-8 + 7y) = 15y + 8 - 7y = 8y + 8.$$

ЗВЕДЕННЯ ПОДІБНИХ ДОДАНКІВ

Доданки, які мають однакову буквену частину, називаються *подібними*.

Наприклад, у виразі

$$3y - 5y + 8x + 3x - y$$

$3y, (-5y), (-y)$ — подібні доданки,

$8x, 3x$ — подібні доданки також.

Числа разом із знаками перед ними — числові коефіцієнти.

$3; -5; 8; 3; -1$ — **числові коефіцієнти** даного виразу.

Наприклад, $10,2k + 0,7k - 6,1k$

Усі доданки мають однакову буквену частину.

Такі доданки називаються **подібними**.

Якщо винесемо спільний множник k за дужки, то отримаємо вираз:

$$k \cdot (10,2 + 0,7 - 6,1) = 4,8k.$$

Таке перетворення називають **зведенням подібних доданків**.



Запам'ятай правило!

Щоб звести подібні доданки, треба додати їхні коефіцієнти й отриманий результат помножити на спільну буквену частину.

Наприклад:

Зведіть подібні доданки:

$$5,2x - 5,8x - 7,3x - 3,4x$$

Розв'язання:

x — це спільна буквену частину для усіх доданків, то усі вирази — *подібні*.

$5,2; -5,8; -7,3; -3,4$ — коефіцієнти виразів.

$$\text{Отже, } x(5,2 + (-5,8) + (-7,3) + (-3,4)) = x(-11,3) = -11,3x$$

Відповідь: $-11,3x$

РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ВПРАВ

➤ Завдання 1

Розкрийте дужки:

$$8(1,6k + 2,3m - 5n)$$

Розв'язання:

$$8(1,6k + 2,3m - 5n) = 8 \cdot 1,6k + 8 \cdot 2,3m - 8 \cdot 5n = 12,8k + 18,4m - 40n.$$

➤ Завдання 2

Зведіть подібні доданки:

$$3,2t - 2,8m + 5,6t - 10m$$

Розв'язання:

Згрупуємо подібні доданки з однаковою буквеною частиною t і m .

$$3,2t + 5,6t - 2,8m - 10m$$

Винесемо спільні множники за розподільною властивістю:

$$(3,2 + 5,6)t + (-2,8 + (-10))m = 8,8t + (-12,8)m = 8,8t - 12,8m.$$

➤ Завдання 3

Розкрийте дужки та зведіть подібні доданки:

$$(-5x + y) - (-2y + 4x) + (7x - 3y)$$

Розв'язання:

$$\begin{aligned} & -5x + y + 2y - 4x + 7x - 3y = \\ & = -5x - 4x + 7x + y + 2y - 3y = \\ & = (-5 - 4 + 7)x + (1 + 2 - 3)y = \\ & = -2x + 0y = -2x. \end{aligned}$$

Домашнє завдання:

- 1) Опрацювати §30, запам'ятати правила розкриття дужок та зведення подібних доданків.
- 2) Виконати письмово №1381, 1385.



1381°. Зведіть подібні доданки:

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1) $6a - 5a + 8a - 7a$; | 3) $5c + 4 - 2c - 3c$; |
| 2) $9b + 12 - 8 - 4b$; | 4) $-7n + 8m - 13n - 3m$. |



1385°. Розкрийте дужки і зведіть подібні доданки:

- | | |
|------------------------------|---|
| 1) $10a + (4 - 4a)$; | 3) $(c - 5d) - (-d + 5c)$; |
| 2) $-(4b - 10) + (4 - 5b)$; | 4) $-(5n + m) + (-4n + 8m) - (2m - 5n)$. |

Відправити на Human або електронну пошту smartolenka@gmail.com