

05.05.2023

6 клас

Математика

## Тема: Розкриття дужок та зведення подібних доданків.

### Розв'язування рівнянь (повторення)

**Мета:** систематизувати вміння виконувати розкриття дужок, зведення подібних доданків, винесення спільного множника за дужки. Розвивати обчислювальні навички, розумову активність, логічне мислення, уміння аналізувати, класифікувати; виховувати наполегливість, уважність та охайність.

### Хід уроку

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

## РОЗКРИТТЯ ДУЖОК

### Пригадайте:

#### 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.

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 буквенна частина для усіх доданків, то усі вирази — *подібні*.

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

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

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:

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



#### ЗГАДАЙМО РАЗОМ!

##### **Властивості рівнянь:**

Якщо до обох частин рівняння додати (або відняти) одне й те саме число, то отримаємо рівняння, яке має такі самі корені, що й дане.

Отже, якщо деякий доданок перенести з однієї частини рівняння в другу, то при цьому знак доданка змінюється на протилежний.

Якщо обидві частини рівняння помножити (або поділити) на одне й те саме відмінне від нуля число, то отримаємо рівняння, яке має такі самі корені, що й дане.

### Завдання 4

Розв'яжіть рівняння:

$$\frac{2x-1}{8} = \frac{3x+2}{5}$$

Розв'язання:

$$\begin{aligned} \frac{40 \cdot (2x-1)}{8} &= \frac{40 \cdot (3x+2)}{5} \\ 5(2x-1) &= 8(3x+2) \\ 10x-5 &= 24x+16 \\ 10x-24x &= 16+5 \\ -14x &= 21 \\ x &= -1,5. \end{aligned}$$

Розв'яжіть рівняння:

$$5,6 \cdot (m-2) = 16,4 - 6,4m$$

**Розв'язання:**

$$\begin{aligned} 5,6 \cdot (m-2) &= 16,4 - 6,4m \\ 5,6 \cdot m + 5,6 \cdot (-2) &= 16,4 - 6,4m \\ 5,6m - 11,2 &= 16,4 - 6,4m \\ 5,6m + 6,4m &= 16,4 + 11,2 \\ m \cdot (5,6 + 6,4) &= 27,6 \\ 12m &= 27,6 \\ m &= 27,6 : 12 \\ \underline{m = 2,3} \end{aligned}$$

**Домашнє завдання:**

**Повторити § 30-32.**

**Виконати письмово № 1389, 1394.**

Відправити на Human або електронну пошту [smartolenka@gmail.com](mailto:smartolenka@gmail.com)