

Тема. Розв'язування рівнянь

Після цього заняття потрібно вміти:

- формулювати алгоритм розв'язування рівнянь;
- розв'язувати рівняння із застосуванням основної властивості пропорції.

Пригадайте

- Як знайти невідомий множник, доданок?
- Як знайти невідоме ділене, зменшуване?
- Як знайти невідомий від'ємник, дільник?
- Що називають рівнянням, коренем рівняння?
- Сформулюйте основну властивість пропорції.
- Сформулюйте розподільний закон множення.
- Що буде результатом ділення числа на 0, 1, -1?

Повторюємо

Рівняння <https://wordwall.net/uk/resource/14746276>

Запам'ятайте

Рівняння — це рівність, що містить позначене буквою невідоме число, яке потрібно знайти.

Властивості рівняння

- Якщо будь-який доданок перенести з однієї частини рівняння до іншої, змінивши при цьому його знак на протилежний то отримаємо рівняння, яке має ті самі корені, що й дане.
- Якщо обидві частини рівняння помножити (поділити) на одне й те саме, відмінне від нуля число, то отримаємо рівняння, яке має ті самі корені, що й дане.

Корінь рівняння — це значення невідомого, яке перетворює рівняння на правильну рівність.

Розв'язати рівняння — означає знайти всі його корені або довести, що коренів немає.

Схема розв'язування рівняння

1	Розкриємо дужки $4(x - 3) - 12x = 3(2 - x) + 7$.	$4x - 12 - 12x = 6 - 3x + 7$
2	Зведемо подібні доданки в лівій і правій частинах рівняння	$-8x - 12 = 13 - 3x$
3	Перенесемо доданки, які містять невідоме, в одну частину рівняння (частіше в ліву), а решту доданків — у іншу частину рівняння, змінивши при цьому їх знаки на протилежні	$-8x + 3x = 13 + 12$
4	Зведемо подібні доданки в лівій та правій частинах рівняння	$-5x = 25$
5	Знайдемо корінь рівняння	$x = 25 : (-5); \quad x = -5$
6	Перевірка (бажано)	ліва частина $4(-5 - 3) - 12 \cdot (-5) = 28$ права частина $3(2 - (-5)) + 7 = 28$

Наприклад

$$\begin{aligned}x - 12 &= 20 \\x - 12 + 12 &= 20 + 12 \\x &= 20 + 12 \\x &= 32\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}5x - 18 &= 2x + 6 \\5x - 2x &= 6 + 18 \\3x &= 24 \\x &= 24 : 3 \\x &= 8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\frac{1}{3}x - 10 &= x \quad | \cdot 3 \\x + 30 &= 3x \\x - 3x &= -30 \\-2x &= -30 \quad | (-2) \\x &= 15\end{aligned}$$

Виконайте вправу

<https://wordwall.net/uk/resource/13000683>

Розв'язування завдань

Завдання №1

Перенеси з лівої частини рівняння в праву доданок, який не містить невідомого:

- 1) $5x + 1 = 6$; 2) $-2x - 5 = 4$; 3) $7x - 2 = 0$; 4) $-2x + 1 = 4$.

Розв'язання.

- 1) $5x = 6 - 1$; 2) $-2x - 5 = 4$; 3) $7x - 2 = 0$; 4) $-2x + 1 = 4$.

Завдання №2

Перенеси з правої частини рівняння в ліву доданок, який містить невідоме:

- 1) $9x = 2 - 3x$; 2) $5m = -1 + 3m$; 3) $-2y = 4 - 3y$; 4) $-2p = 3p + 7$.

Розв'язання.

- 1) $9x + 3x = 2$; 2) $5m - 3m = -1$; 3) $-2y + 3y = 4$; 4) $-2p - 3p = 7$.

Зробіть зарядку для очей

https://drive.google.com/file/d/1ctve7b-oQGMtBbp_pHHA8MGNv5zar3ox/view?usp=drive_link

Завдання №3

Збери у лівій частині рівняння всі доданки, що містять невідоме, а в правій — усі доданки, які не містять невідомого:

- 1) $5x + 3 = 9 - 2x$; 2) $9m - 4 = 5m + 2$; 3) $-2y - 3 = -3y + 4$; 4) $-3p + 2 = 2p - 1$.

Розв'язання.

- 1) $5x + 2x = 9 - 3$; 2) $9m - 5m = 2 + 4$; 3) $-2y + 3y = 4 + 3$; 4) $-3p - 2p = -1 - 2$.

Завдання №4

Чи є коренем рівняння $4(x + 5) = 8$ число: 1) -2; 2) -3; 3) 0?

Розв'язання.

- 1) $4(-2 + 5) = 12 \neq 8$; число -2 — не є коренем рівняння;
2) $4(-3 + 5) = 8$; число -3 — є коренем рівняння;
3) $4(0 + 5) = 20 \neq 8$; число 0 — не є коренем рівняння.

Поміркуйте

Як перенести доданки з однієї частини рівняння в іншу?

Домашнє завдання

- Вивчити властивості рівнянь
- Розв'язати завдання №5,6

5. Чи є число -8 коренем рівняння:

- 1) $7 + x = 2$; 2) $2x = 10$;
3) $8 - x = 4$; 4) $20 : x = -5$?

6. Чи є коренем рівняння $3(x - 1) = -15$ число: 1) 0; 2) -3; 3) -4?

Фото домашньої роботи надішліть на HUMAN або на електронну пошту nataliartemiuk.55@gmail.com