

Тема. Розв'язування рівнянь

Після цього заняття потрібно вміти:

розв'язувати рівняння властивостей рівнянь.

Пригадайте

- Сформулюйте розподільний закон множення раціональних чисел.
- Як розкрити дужки, перед якими стоїть знак «+»?
- Як розкрити дужки, перед якими стоїть знак «-»?
- Як звести подібні доданки?

Повторюємо

Додавання і віднімання раціональних чисел <https://wordwall.net/uk/resource/11594673>

Шпаргалка

$\begin{aligned}x - 12 &= 20 \\x - 12 + 12 &= 20 + 12 \\x &= 20 + 12 \\x &= 32\end{aligned}$	$\begin{aligned}5x - 18 &= 2x + 6 \\5x - 2x &= 6 + 18 \\3x &= 24 \\x &= 24 : 3 \\x &= 8\end{aligned}$	$\begin{aligned}\frac{1}{3}x - 10 &= x \quad \cdot 3 \\x + 30 &= 3x \\x - 3x &= -30 \\-2x &= -30 \quad : (-2) \\x &= 15\end{aligned}$
--	---	---

Розв'язування завдань

Завдання №1

Розв'яжи рівняння: 1) $-3\frac{1}{8}x + 3 = -\frac{1}{8}x - 6$; 2) $5\frac{1}{4}x - 12 = 8 - 4\frac{3}{4}x$.

Розв'язання.

$$\begin{aligned}1) \quad &-3\frac{1}{8}x + 3 = -\frac{1}{8}x - 6; \\&-3\frac{1}{8}x + \frac{1}{8}x = -6 - 3; \\&-3x = -9; \\&x = -9 : (-3); \\&x = 3.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2) \quad &5\frac{1}{4}x - 12 = 8 - 4\frac{3}{4}x; \\&5\frac{1}{4}x + 4\frac{3}{4}x = 8 + 12; \\&10x = 20; \\&x = 20 : 10; \\&x = 2.\end{aligned}$$

Завдання №2

Для якого значення а рівняння $(a - 8)x = 5 + 3a$ має корінь, що дорівнює числу 2?

Розв'язання.

$$\begin{aligned}(a - 8)x &= 5 + 3a; \quad x = 2; \\(a - 8) \cdot 2 &= 5 + 3a; \\2a - 16 &= 5 + 3a; \\2a - 3a &= 5 + 16; \\-a &= 21; \quad a = -21.\end{aligned}$$

Зробіть зарядку для очей

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

Завдання №3

Розв'яжи рівняння:

1) $\frac{x-5}{x+3} = \frac{9}{7}$; 2) $\frac{2}{21}x + 3,7 = 2,5 - \frac{1}{14}x$.

Розв'язання.

1) $\frac{x-5}{x+3} = \frac{9}{7}$;

$$7(x-5) = 9(x+3);$$

$$7x - 35 = 9x + 27;$$

$$7x - 9x = 27 + 35;$$

$$-2x = 62;$$

$$x = -31.$$

2) $\frac{2}{21}x + 3,7 = 2,5 - \frac{1}{14}x$.

$$\frac{2}{21}x + \frac{1}{14}x = 2,5 - 3,7;$$

$$\frac{1}{6}x = -1,2;$$

$$x = -1,2 : \frac{1}{6};$$

$$x = -7,2.$$

Завдання №4

До 120 г 10-відсоткового розчину солі долили 80 г води. Яка концентрація солі в новому розчині?

Розв'язання.

1) $120 \cdot 0,1 = 12$ (г) – солі у розчині;

2) $120 + 80 = 200$ (г) – маса нового розчину;

3) $\frac{12}{200} \cdot 100\% = 6\%$ - концентрація солі у новому розчині.

Поміркуйте

При якому значенні а коренем рівняння $(a-2)x = 7 + 5a$ є число 6?

Домашнє завдання

- Повторити властивості розкриття дужок
- Розв'язати завдання №5, 6

5. Спростіть вираз: 1) $m - 4,6 + 2,8 - m$; 2) $3n - (8n - 5)$.

6. У магазині всі меблі продають у розібраному стані. Можна замовити складання меблів удома. Вартість такої послуги становить 12 % від вартості меблів, які придбали. Ліжко коштує 9700 грн. Скільки коштів заощадить родина Федоренків, якщо батько із сином зберуть ліжко самотужки?