



Тема: Розв'язування типових завдань за темою «Лінійне рівняння з однією змінною»

Мета: Узагальнити й закріпити вміння розпізнавати та розв'язувати лінійні рівняння з однією змінною, аналізувати типові завдання, що зводяться до таких рівнянь, будувати математичну модель, здійснювати перевірку розв'язку, формувати навички аргументованого вибору способу розв'язання та усвідомлення помилок.

Компоненти ключових компетентностей:

Математична компетентність:

виконувати перетворення рівнянь, зберігаючи рівносильність

обґрунтовувати вибір операцій при розв'язуванні;

моделювати задачі з повсякденного життя у вигляді лінійного рівняння.

Інформаційно-комунікаційна компетентність:

структурувати дані з умови задачі;

коректно записувати хід розв'язання, дотримуючись математичної символіки;

перетворювати інформацію з текстової форми до математичної.

Критичне мислення:

аналізувати типові помилки, знаходити й усувати неточності;

оцінювати доцільність кожного кроку, запитуючи себе: «Чи є інший спосіб? Чи цей найефективніший?»;

Навчання продовж життя:

рефлексувати власний прогрес, знаходити труднощі й працювати над ними;

самостійно застосовувати раніше вивчені прийоми в нових ситуаціях;

Соціальна компетентність:

працювати в парах/групах для аналізу й пояснення розв'язань;

наводити та обговорювати аргументи, пов'язані з вибором способу розв'язання.

I. Організаційний етап

- Привітання
- Налаштування на роботу

II. Актуалізація опорних знань

// ВЛАСТИВОСТІ РІВНЯНЬ

- 1) У будь-якій частині рівняння можна розкрити дужки і звести подібні доданки, якщо вони є.
- 2) Будь-який доданок можна перенести з однієї частини в іншу, якщо змінити його знак на протилежний.
- 3) Обидві частини рівняння можна помножити або поділити на одне й те саме число, відмінне від нуля.



Неймовірно! В результаті таких перетворень ми завжди дістанемо рівняння, рівносильне даному.

III. Розв'язування завдань

- 1) $4(x - 3) + 6 = 3(x + 5) - 2$,
- 2) $5(2x - 1) - 8 = 9(x + 1) + 4$,
- 3) $4(3(x + 2) - (x - 1)) + 6 = 5(x + 3) + 1$,
- 4) $3(2(x - 3) + (x + 5)) - 4 = 4(x - 2) + 6$.

Розв'язання:

- 1) $4(x - 3) + 6 = 3(x + 5) - 2$,
 $4x - 12 + 6 = 3x + 15 - 2$,
 $x = 19$;
- 2) $5(2x - 1) - 8 = 9(x + 1) + 4$,
 $10x - 5 - 8 = 9x + 9 + 4$,
 $x = 26$;
- 3) $4(3(x + 2) - (x - 1)) + 6 = 5(x + 3) + 1$,

№1



$$4(3x + 6 - x + 1) + 6 = 5x + 15 + 1,$$

$$4(2x + 7) + 6 = 5x + 15 + 1,$$

$$8x + 28 + 6 = 5x + 15 + 1,$$

$$3x = -18,$$

$$x = -6;$$

$$4) \quad 3(2(x - 3) + (x + 5)) - 4 = 4(x - 2) + 6,$$

$$3(2x - 6 + x + 5) - 4 = 4x - 8 + 6,$$

$$3(3x - 1) - 4 = 4x - 8 + 6,$$

$$9x - 3 - 4 = 4x - 8 + 6,$$

$$5x = 5,$$

$$x = 1.$$

Відповідь: 1) $x = 19$;

2) $x = 26$;

3) $x = -6$;

4) $x = 1$.

№2

Розв'яжіть рівняння:

$$1) \quad \frac{5x + 2}{4} = 7,$$

$$2) \quad \frac{2x + 1}{4} + \frac{3}{5} = \frac{x - 2}{10},$$

$$3) \quad \frac{\frac{3x + 1}{2} + \frac{x - 2}{3}}{2} = \frac{x - 1}{3}.$$

Розв'язання:

$$1) \quad \frac{5x + 2}{4} = 7, | \cdot 4$$

$$5x + 2 = 28,$$

$$5x = 26,$$

$$x = \frac{26}{5},$$

$$x = 5\frac{1}{5};$$

$$2) \quad \frac{2x + 1}{4} + \frac{3}{5} = \frac{x - 2}{10}, | \cdot 20$$

$$5(2x + 1) + 12 = 2(x - 2),$$

$$10x + 5 + 12 = 2x - 4,$$



$$8x = -21,$$

$$x = -\frac{21}{8},$$

$$x = -2\frac{5}{8};$$

$$3) \frac{\frac{3x+1}{2} + \frac{x-2}{3}}{2} = \frac{x-1}{3}, | \cdot 2$$

$$\frac{3x+1}{2} + \frac{x-2}{3} = \frac{2x-2}{3}, | \cdot 6$$

$$3(3x+1) + 2(x-2) = 2(2x-2),$$

$$9x + 3 + 2x - 4 = 4x - 4,$$

$$7x = -3,$$

$$x = -\frac{3}{7}, x = -2\frac{1}{3};$$

Відповідь: $x = -2\frac{1}{3}.$

№3



Команда шкільного кулінарного гуртка «Кулінарний щоденник» готувала для благодійного ярмарку два різні смаколики – деруни та фруктові мафіни. Один мафін коштує на 10 грн дорожче, ніж один дерун. Під час першої перерви учні продали 30 дерунів і 20 мафінів, отримавши загалом 1 100 грн. Скільки коштує один дерун і скільки коштує один мафін?

Розв'язання:

Нехай:

x – ціна одного деруна;

Тоді:

$x + 10$ – ціна одного мафіна;

Складемо рівняння:

$$30x + 20(x + 10) = 1100,$$

$$30x + 20x + 200 = 1100,$$

$$50x = 900,$$

$$x = 18;$$

Знайдемо ціну мафіна:

$$18 + 10 = 28 \text{ грн}$$

Відповідь: один дерун коштує 18 грн, а один мафін коштує 28 грн.

IV. Домашнє завдання

Виконати №218 (1,3); 222; 228
Завдання* № 9-12 на ст.262

О.С. Істер
(2024)