

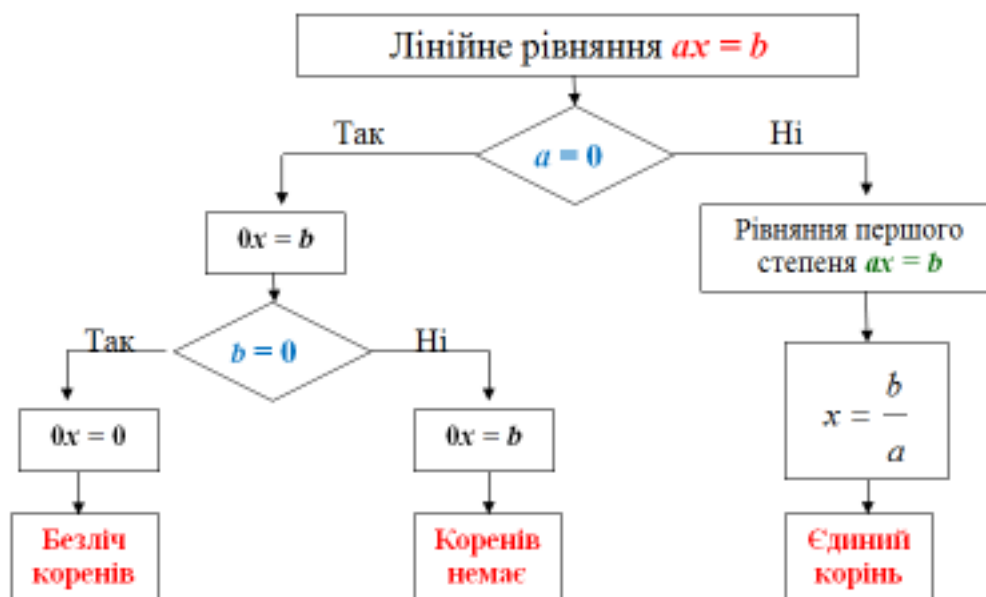
**Тема. Систематизація знань та підготовка до тематичного оцінювання**

Після цього заняття потрібно вміти:

- пояснювати поняття «лінійне рівняння з однією змінною»;
- називати види лінійних рівнянь за кількістю коренів;
- розв'язувати лінійні рівняння та задачі за допомогою рівнянь.

**Пригадайте**

- Зо таке рівняння?
- Яке рівняння називають лінійним?
- Скільки коренів може мати рівняння?
- Назвіть властивості рівнянь.

**Повторюємо**

Два рівняння називають **рівносильними**, якщо вони мають одні й ті самі корені. Рівносильними вважають і такі рівняння, які коренів не мають.

Часто умова задачі є описом якоїсь реальної ситуації. Складене за цією умовою рівняння називають **математичною моделлю** даної ситуації.

**Алгоритм розв'язування текстових задач за допомогою рівняння**

- 1) позначити змінною одну з невідомих величин;
- 2) інші невідомі величини (якщо вони є) виразити через введену змінну;
- 3) за умовою задачі встановити співвідношення між невідомими та відомими значеннями величин і скласти рівняння;
- 4) розв'язати одержане рівняння;
- 5) проаналізувати розв'язки рівняння і знайти невідому величину, а за потреби і значення інших невідомих величин;
- 6) записати відповідь до задачі.

## Розв'язування завдань

### Завдання №1

Знайдіть корінь рівняння:

$$1) (4x - 2) + (5x - 4) = 9 - (5 - 11x);$$

$$4x - 2 + 5x - 4 = 9 - 5 + 11x;$$

$$4x + 5x - 11x = 9 - 5 + 2 + 4;$$

$$-2x = 10;$$

$$x = -5.$$

$$2) (7 - 8x) - (9 - 12x) + (5x + 4) = -16;$$

$$7 - 8x - 9 + 12x + 5x + 4 = -16;$$

$$-8x + 12x + 5x = -16 - 7 + 9 - 4;$$

$$9x = -18;$$

$$x = -2.$$

## Зробіть зарядку для очей

[https://drive.google.com/file/d/1ctve7b-oQGMtBbp\\_pHHA8MGNv5zar3ox/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1ctve7b-oQGMtBbp_pHHA8MGNv5zar3ox/view?usp=drive_link)

### Завдання №2

Розв'яжіть рівняння, де  $x$  - змінна:

**Розв'язання.**

$$1) 2x + a = x + a;$$

$$2x - x = a - a;$$

$$x = 0.$$

$$2) b + x = c - x;$$

$$x + x = c - b;$$

$$x = \frac{c-b}{2}.$$

$$3) 6x + 2m = x - 8m;$$

$$6x - x = -8m - 2m;$$

$$5x = -10m;$$

$$x = -2m.$$

$$4) 9a + x - 3b - 2x;$$

$$x + 2x = 3b - 9a;$$

$$3x = 3(b - 3a);$$

$$x = b - 3a.$$

### Завдання №3

Розв'яжіть рівняння:

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

$$x + 1 = 15;$$

$$x = 15 - 1;$$

$$x = 14.$$

$$2) \frac{2x-7}{5} = 1;$$

$$2x - 7 = 5;$$

$$2x = 5 + 7;$$

$$2x = 12;$$

$$x = 6.$$

$$3) \frac{x}{3} + \frac{x}{5} = 8;$$

$$5x + 3x = 120;$$

$$8x = 120;$$

$$x = 15.$$

$$4) \frac{x}{4} - \frac{x}{5} = 1;$$

$$5x - 4x = 20;$$

$$x = 20.$$

### Завдання №4

Розв'язати рівняння  $|x - 5| = 3$ .

**Розв'язання.**

Щоб модуль деякого виразу дорівнював числу 3, значення цього виразу має дорівнювати 3 або -3.

$$\text{Маємо: } |x - 5| = 3;$$

$$x - 5 = 3; \text{ або } x - 5 = -3;$$

$$x = 8; \quad x = 2.$$

**Відповідь:** 8; 2.

### Завдання №5

З міста А до міста В, відстань між якими 310 км, виїхала вантажівка. Через 30 хв після цього з міста В до міста А виїхав легковик. Вантажівка і легковик зустрілися через 2 год після виїзду легковика. Знайти швидкість кожної із цих автівок, якщо швидкість легковика на 20 км/год більша за швидкість вантажівки.

**Розв'язання.**

Нехай швидкість вантажівки -  $x$  км/год. Умову задачі зручно подати у вигляді таблиці:

Учасники руху	$v$ , км/год	$t$ , год	$S$ , км
Вантажівка	$x$	2,5	$2,5x$
Легковик	$x+20$	2	$2(x+20)$

} 310 км

Оскільки автівки виїхали назустріч одна одній і зустрілися, то разом вони подолали 310 км. Маємо рівняння:

$$2,5x + 2(x + 20) = 310.$$

$$4,5x = 270;$$

$$x = 60 \text{ (км/год)} - \text{швидкість вантажівки};$$

$$60 + 20 = 80 \text{ (км/год)} - \text{швидкість легковика}.$$

**Відповідь:** 60 км/год; 80 км/год.

### Поміркуйте

Компанія складається із 7 осіб. Чи може кожна особа компанії дружити:

- 1) рівно з чотирма особами;
- 2) рівно з п'ятьма особами?

### Домашнє завдання

- Виконати завдання № 132
- Розв'язати задачу

Перший кавун на 5 кг легший за другий і утричі легший за третій. Перший і третій кавуни разом удвічі важчі за другий. Знайдіть масу кожного кавуна.

Фото домашньої роботи надішліть на HUMAN або на електронну пошту [nataliartemiuk.55@gmail.com](mailto:nataliartemiuk.55@gmail.com)

### Джерело

О. Істер Алгебра, підручник для 7 класу, ч.2. - Київ: "Генеза". – 2024