

Тема. Розв'язування систем рівнянь способом додавання

Мета. Вдосконалювати вміння розв'язувати системи рівнянь методом додавання

Повторюємо

- Як можна розв'язати систему рівнянь з двома змінними?
- Які кроки треба зробити, щоб розв'язати систему рівнянь графічно?
- Як розв'язати систему рівнянь способом підстановки?
- Як розв'язати систему рівнянь способом додавання?

Виконайте вправу на повторення

Розкриття дужок <https://wordwall.net/uk/resource/28976826>

Розв'язування завдань**Завдання 1**

Розв'яжіть систему рівнянь методом додавання:

$$1) \begin{cases} x + y = 6, \\ x - y = 8; \end{cases} \quad 2) \begin{cases} 3x + y = 14, \\ 5x - y = 10; \end{cases} \quad 3) \begin{cases} 2x - 9y = 11, \\ 7x + 9y = 25; \end{cases} \quad 4) \begin{cases} -6x + y = 16, \\ 6x + 4y = 34. \end{cases}$$

Розв'язання

$$1) \begin{cases} x + y = 6, \\ x - y = 8; \end{cases}$$

Додамо по частинно ліві й праві частини рівнянь:

$$2x = 14; x = 7.$$

Підставимо у перше рівняння системи значення $x = 7$ й одержимо:

$$7 + y = 6; y = -1.$$

Відповідь: (7; -1).

$$2) \begin{cases} 3x + y = 14, \\ 5x - y = 10; \end{cases}$$

Додамо по частинно ліві й праві частини рівнянь:

$$8x = 24; x = 3.$$

Підставимо у перше рівняння системи значення $x = 3$ й одержимо:

$$9 + y = 14; y = 5.$$

Відповідь: (3; 5).

$$3) \begin{cases} 2x - 9y = 11, \\ 7x + 9y = 25; \end{cases}$$

Додамо по частинно ліві й праві частини рівнянь:

$$9x = 36; x = 4.$$

Підставимо у перше рівняння системи значення $x = 4$ й одержимо:

$$8 - 9y = 11; 9y = -3; y = -\frac{1}{3}.$$

Відповідь: (4; $-\frac{1}{3}$).

$$4) \begin{cases} -6x + y = 16, \\ 6x + 4y = 34; \end{cases}$$

Додамо по частинно ліві й праві частини рівнянь:

$$5y = 50; y = 10.$$

Підставимо у перше рівняння системи значення $y = 10$ й одержимо:

$$-6x + 10 = 16; -6x = 6; x = -1.$$

Відповідь: (-1; 10).

Завдання 2

Розв'яжіть систему рівнянь способом додавання:

$$1) \begin{cases} 2x + 3y = -1, \\ 4x + 3y = 1; \end{cases} \quad 2) \begin{cases} 7x + 2y = 5, \\ 7x - 3y = 45. \end{cases}$$

Розв'язання

$$1) \begin{cases} 2x + 3y = -1 \mid \cdot (-1), \\ 4x + 3y = 1; \\ -2x - 3y = 1, \\ 4x + 3y = 1; \end{cases}$$

Додамо почленно ліві і праві частини рівнянь системи:

$$2x = 2, x = 1.$$

Підставимо значення $x = 1$ у друге рівняння системи й отримаємо:

$$4 \cdot 1 + 3y = 1;$$

$$3y = -3;$$

$$y = -1.$$

Відповідь: (1; -1)

$$2) \begin{cases} 7x + 2y = 5 \mid \cdot (-1), \\ 7x - 3y = 45; \\ -7x - 2y = -5, \\ 7x - 3y = 45; \end{cases}$$

Додамо почленно ліві і праві частини рівнянь системи:

$$-5y = -40, y = -8.$$

Підставимо значення $y = -8$ у друге рівняння системи й отримаємо:

$$7x - 3(-8) = 45;$$

$$7x + 24 = 45;$$

$$7x = 21; x = 3.$$

Відповідь: (-8; 3).

Завдання 3

Знайдіть розв'язок системи рівнянь способом додавання:

$$1) \begin{cases} x + y = 4, \\ 3x - 5y = 20; \end{cases} \quad 2) \begin{cases} 3x - y = 5, \\ 2x + 7y = 11. \end{cases}$$

Розв'язання

$$1) \begin{cases} x + y = 4 \mid \cdot 5, \\ 3x - 5y = 20; \\ 5x + 5y = 20, \\ 3x - 5y = 20; \end{cases}$$

Додамо почленно ліві і праві частини рівнянь системи: $8x = 40, x = 5$.

Підставимо значення $x = 5$ у друге рівняння системи й отримаємо:

$$3 \cdot 5 - 5y = 20;$$

$$15 - 5y = 20;$$

$$5y = -5;$$

$$y = -1.$$

Відповідь: (5; -1)

$$2) \begin{cases} 3x - y = 5 \mid \cdot 7, \\ 2x + 7y = 11; \\ 21x - 7y = 35, \\ 2x + 7y = 11; \end{cases}$$

Додамо почленно ліві і праві частини рівнянь системи: $23x = 46, x = 2$.

Підставимо значення $x = 2$ у друге рівняння системи й отримаємо:

$$2 \cdot 2 + 7y = 11;$$

$$4 + 7y = 11;$$

$$7y = 7;$$

$$y = 1.$$

Відповідь: (2; 1).

Поміркуйте

Якої послідовності дій слід дотримуватися, розв'язуючи систему двох лінійних рівнянь з двома змінними способом додавання?

Домашнє завдання

Розв'язати завдання № 1224, 1226

Фото виконаного завдання надіслати на HUMAN або на електронну пошту nataliartemiuk.55@gmail.com

Джерело

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