

04.05.2022

7 клас

Алгебра

Тема уроку: Розв'язування систем лінійних рівнянь із двома змінними способом підстановки

Мета уроку: ознайомити з розв'язуванням систем лінійних рівнянь із двома змінними способом підстановки; розвивати логічне мислення, виховувати відповідальність за власні навчальні досягнення, уважність.

Хід уроку

Щоб розв'язати систему рівнянь способом підстановки, треба:

1. Виразити з якого-небудь її рівняння одну змінну через іншу;
2. Підставити в інше рівняння системи замість цієї змінної отриманий вираз;
3. Розв'язати утворене рівняння з однією змінною;
4. Знайти відповідне значення іншої змінної.
5. Записати відповідь.

Приклад 1

Алгоритм	Приклад: $\begin{cases} 2x + y = 3, \\ 3x - 2y = 8 \end{cases}$
1. Виразіть з якого-небудь одного рівняння системи одну змінну через іншу	1. З першого рівняння виразимо y через x : $y = 3 - 2x$
2. Підставте в інше рівняння системи замість цієї змінної здобутий вираз	2. Підставимо в друге рівняння системи замість y вираз $3 - 2x$, дістаємо систему: $\begin{cases} y = 3 - 2x, \\ 3x - 2(3 - 2x) = 8 \end{cases}$
3. Розв'яжіть здобуте рівняння з однією змінною	3. Розв'яжемо рівняння: $3x - 2(3 - 2x) = 8.$ $3x - 6 + 4x = 8,$ $7x = 14, \quad x = 2$
4. Знайдіть відповідне значення іншої змінної	4. Знайдемо з рівняння $y = 3 - 2x$ значення y при $x = 2$: $y = 3 - 2 \cdot 2 = -1$
5. Запишіть відповідь	Відповідь. $(2; -1)$

Зверни увагу!

- Способом підстановки можна розв'язувати будь-яку систему лінійних рівнянь із двома змінними, але найзручніше його використовувати, коли коефіцієнт при будь-якій змінній у рівнянні дорівнює 1.

Приклад 2

Розв'язати систему рівнянь: $\begin{cases} x - 2y = 3, \\ 5x + y = 4. \end{cases}$

- 1) З першого рівняння системи виражаємо змінну x через змінну y .

$$x - 2y = 3 \rightarrow x = 3 + 2y.$$

- 2) Підставимо отриманий вираз замість змінної x у друге рівняння системи:

$$5x + y = 4$$

$$5(3 + 2y) + y = 4$$

- 3) Розв'яжемо утворене рівняння з однією змінною, знайдемо y :

$$5(3 + 2y) + y = 4$$

$$15 + 10y + y = 4$$

$$11y = 4 - 15$$

$$11y = -11$$

$$y = -1.$$

- 4) Знайдемо відповідне значення змінної x , підставивши значення змінної y , у вираз знайдений на першому кроці:

$$x = 3 + 2y$$

$$x = 3 + 2 \cdot (-1)$$

$$x = 3 - 2$$

$$x = 1.$$

Відповідь: $(1; -1)$.

Домашнє завдання:

§24 с.226-227 – читати;

№1122, 1129 (1-4) – письмово.

Відправити на Human або на електронну пошту smartolenka@gmail.com