

10.05.2022

7 клас

Алгебра

Тема: Розв'язування систем рівнянь із двома змінними способом додавання

Мета уроку: формувати знання алгоритму розв'язування систем рівнянь способом додавання; виробити вміння використовувати алгоритм для розв'язування систем лінійних рівнянь; розвивати логічне мислення, увагу, пам'ять; виховувати самостійність, наполегливість.

Хід уроку

Зрозуміло, що при графічному способі розв'язування матимемо неточні побудови, а при способі розв'язування підстановкою виникнуть незручності з обчисленнями. Тому дійдемо висновку, що необхідно розширити можливості розв'язування систем лінійних рівнянь із двома змінними.

Сьогодні на уроці ви навчитесь застосовувати ще один спосіб розв'язування систем лінійних рівнянь із двома змінними.

1. Розв'яжемо систему рівнянь із двома змінними способом додавання.

Алгоритм	Приклад
1) Помножте обидві частини одного або обох рівнянь системи на такі числа, щоб коефіцієнти при одній зі змінних стали протилежними числами	$\begin{cases} 1,2x + 0,7y = 28, \\ -0,6x + 0,5y = 3; \end{cases} \cdot 2$ $\begin{cases} 1,2x + 0,7y = 28, \\ -1,2x + y = 6; \end{cases}$
2) Додайте почленно ліві й праві частини рівнянь системи	$1,7y = 34;$
3) Розв'яжіть отримане рівняння	$y = 20;$
4) Підставте знайдене значення змінної в одне з рівнянь системи	$1,2x + 0,7 \cdot 20 = 28; 1,2x + 14 = 28;$
5) Розв'яжіть отримане рівняння	$1,2x = 14; x = \frac{140}{12}; x = 11\frac{2}{3}.$
6) Відповідь	$\left(11\frac{2}{3}; 20\right).$

2. Розв'язати систему рівнянь $\begin{cases} 7x - 4y = 2, \\ 5x + 3y = 19, \end{cases}$ способом додавання.

Розв'язання:

$$\begin{cases} 7x - 4y = 2, \\ 5x + 3y = 9; \end{cases} \begin{matrix} \cdot 3 \\ \cdot 4 \end{matrix} + \begin{cases} 21x - 12y = 6, \\ 20x + 12y = 36; \end{cases} \quad \begin{matrix} 41x = 42 \\ x = 2 \end{matrix}$$
$$7 \cdot 2 - 4y = 2; -4y = -12; y = 3.$$

Відповідь: $(2; 3)$.

3. Розв'язати систему рівнянь: $\begin{cases} 5x + 6y = 0, \\ 3x + 4y = 4. \end{cases}$

Розв'язання:

$$\begin{aligned} \begin{cases} 5x + 6y = 0, & | \cdot 3 \\ 3x + 4y = 4; & | \cdot 5 \end{cases} &\Leftrightarrow - \begin{cases} 15x + 18y = 0, \\ 15x + 20y = 20; \end{cases} \\ (15x + 18y) - (15x + 20y) &= 0 - 20, \\ \cancel{15x} + \underline{18y} - \cancel{15x} - \underline{20y} &= -20, \quad . \\ -2 \cdot y &= -20, \\ y &= -20 : (-2), \\ \underline{\underline{y = 10.}} \end{aligned}$$

Підставимо знайдене значення y в перше рівняння системи і знайдемо x .

$$\begin{aligned} 5x + 6y &= 0, \\ 5x + 6 \cdot 10 &= 0, \\ 5x + 60 &= 0, \\ 5x &= -60, \quad . \\ x &= -60 : 5, \\ \underline{\underline{x = -12.}} \end{aligned}$$

Відповідь: $x = -12, y = 10$.

Домашнє завдання: §24 – читати; №1132, 1133 – письмово.
Відправити на Human або на електронну пошту smartolenka@gmail.com