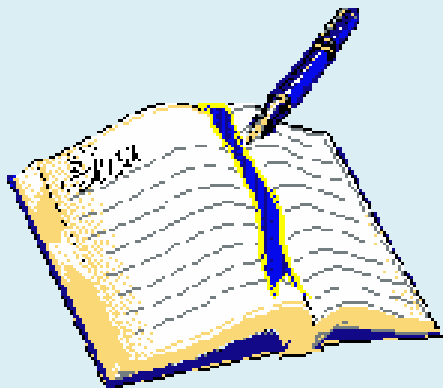


Заняття 8

Тема: Узагальнення і систематизація знань з теми «Лінійні рівняння та їх системи».

Мета заняття:

- повторити та систематизувати знання з даної теми «Лінійні рівняння та їх системи» - розв'язування лінійних рівнянь та їх систем;
- систематизувати вміння з даної теми «Лінійні рівняння та їх системи» - розв'язування лінійних рівнянь та їх систем;
- підготуватися до контрольної роботи;
- розвивати логічне мислення і бути впевненими у власних силах.



Теоретичний матеріал для повторення

Розв'язування рівнянь, що зводяться до лінійних рівнянь з однією змінною.

Щоб розв'язати рівняння, треба:

<i>Розв'яжіть рівняння:</i>	$7(x + 2) - 3(5x + 4) = 3(x + 1) - 23$
1. Розкрити дужки.	$7x + 14 - 15x - 12 = 3x + 3 - 23$
2. Звести подібні доданки.	$-8x + 2 = 3x - 20$
3. Перенести доданки із змінною в одну частину рівняння, а без змінної – в другу. <i>Знаки перенесених доданків змінити на протилежні.</i>	$-8x - 3x = -20 - 2$ 
4. Звести подібні доданки.	$-11x = -22$
5. Розв'язати отримане лінійне рівняння.	$x = 2$
6. Записати відповідь.	<i>Відповідь: 2</i>



Теоретичний матеріал для повторення

Лінійне рівняння із двома змінними має вигляд:

$ax + by + c = 0$ або $ax + by = c$ (де x і y – змінні, a, b, c – деякі числа).

Визначення розв'язків лінійного рівняння із двома змінними.

Розв'язком лінійного рівняння із двома змінними називають пару значень змінних $(x; y)$, яка перетворює рівняння в правильну числову рівність.

Визначення графіка лінійного рівняння із двома змінними.

Графіком лінійного рівняння із двома змінними $ax + by = c$ є пряма, утворена з усіх точок координатної площини, координати яких $(x; y)$ є розв'язками цього рівняння.



Теоретичний матеріал для повторення

Алгоритм побудови графіка лінійного рівняння із двома змінними:

- виразити змінну **y** через змінну **x**, якщо це можливо;
- побудувати графік відповідної лінійної функції **$y = kx + p$** .

Окремі випадки розміщення графіка лінійного рівняння із двома змінними.

Рівняння	Значення a, b, c	Графік
$ax + by = c$	$b \neq 0, a$ і c — будь-які	Невертикальна пряма
$ax + by = c$	$b = 0, a \neq 0, c$ — будь-яке	Вертикальна пряма
$ax + by = c$	$a = b = c = 0$	Уся координатна площина
$ax + by = c$	$a = b = 0, c \neq 0$	—



Теоретичний матеріал для повторення

Система лінійних рівнянь з двома змінними:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1, \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases} \quad \begin{array}{l} \text{де } a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2 - \text{ задані числа,} \\ \text{а } x \text{ і } y - \text{ змінні.} \end{array}$$

Система лінійних рівнянь

Методи розв'язання

Метод
графічний.

Метод
підстановки.

Метод
додавання.



Теоретичний матеріал для повторення



Графічний метод (алгоритм).

- Виразимо y через x в кожному рівнянні.
- Побудуємо в одній системі координат графік кожного рівняння.
- Визначимо координати точки перетину графіків
- Запишемо відповідь у вигляді:
 $x = \dots; y = \dots$ або $(x; y)$





Метод підстановки (алгоритм)

- ❑ З будь-якого рівняння **виразити** одну змінну через другу.
- ❑ Підставити **отриманий вираз** для змінної в **друге** рівняння.
- ❑ Розв'язати отримане рівняння з однією змінною.
- ❑ **Підставити** знайдене значення змінної в отриманий в першому кроці вираз та обчислити значення другої змінної.
- ❑ Записати відповідь: $x = \dots; y = \dots$

?





Метод додавання (алгоритм)

- ❖ **Перетворити** рівняння, зробивши протилежними коефіцієнти при одній із змінних.
- ❖ **Додати** почленно частини рівнянь системи.
- ❖ Розв'язати **нове** рівняння з однією змінною та знайти її значення.
- ❖ **Підставити** знайдене значення змінної в будь-яке рівняння з першої системи та обчислити значення другої змінної.
- ❖ Записати відповідь: $x = \dots; y = \dots$.



Теоретичний матеріал для повторення

Кількість розв'язків системи лінійних рівняння із двома змінними:

- ❖ якщо прямі перетинаються, то система має один розв'язок і відношення коефіцієнтів цих рівнянь:

$$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$$

- ❖ якщо прямі не перетинаються, то система не має розв'язків і відношення коефіцієнтів цих рівнянь:

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$$

- ❖ якщо прямі збігаються, то система має безліч розв'язків і відношення коефіцієнтів цих рівнянь:

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$$

