**Шановні учні!**

 **Цього тижня вам необхідно буде опрацювати тему** **«Системи рівнянь з двома змінними. Графічний метод розв'язування систем лінійних рівнянь з двома змінними».**

 **Велике прохання роботу виконувати самостійно, по мірі своїх можливостей і здібностей. Всі пояснення і обчислення («стовпчики») обов'язково писати у зошиті. Записи повинні бути охайними, зрозумілими. Від цього залежить ваша оцінка!**

 **Якщо виникають питання щодо завдань (ваш комп’ютер не показує дроби тощо), пишіть на пошту, будемо вирішувати.**

**Перед виконанням завдань необхідно ознайомитися з відповідним теоретичним матеріалом за підручником, переглянути запропонований відеоурок. Узагальнення теоретичного матеріалу та приклади розв'язування завдань наведено нижче.**

Опрацювати п.26 по підручнику.

Переглянути відео за посиланням:

<https://www.youtube.com/watch?v=tRM_W8oBFAI&t=774s>

<https://www.youtube.com/watch?v=efUFkT6A60s>

**Тема**  **«Системи рівнянь з двома змінними. Графічний метод розв'язування системи двох лінійних рівнянь з двома змінними»**

Нехай ми маємо два рівняння: *х + у =*5 і 2*х + у* = 7.

Треба знайти такі значення змінних *x*і *y*,  які водночас задовольняли б і перше, і друге рівняння, тобто перетворювали кожне з рівнянь у правильну рівність.

Прикладом таких чисел може бути пара *х*=2 і *у*=3, або (2;3). Ці числа при підстановці у кожне рівняння дають результат, який стоїть праворуч:

 2+3=5 і 2·2 +3 =7

Інакше кажучи: **ми знайшли спільний розв'язок обох рівнянь**(*x;y*), ***або розв'язали систему даних рівнянь.***

***Зверни увагу!***

Рівняння системи записують одне під одним і об'єднують спеціальним символом — фігурною дужкою, яка означає, що треба знайти спільний розв’язок для двох рівнянь.

**Пару значень *(x;y),* яка одночасно є розв'язком і першого, і другого рівнянь системи (перетворює кожне рівняння на правильну рівність), називають  розв'язком системи.**

**Розв'язати систему**— **це означає знайти всі її розв'язки або встановити, що їх немає.**

Підбирати розв'язки системи не завжди зручно, інколи навіть неможливо. Існують три методи розв'язання систем: графічний, метод підстановки і метод додавання. В цій темі ми розглянемо графічний метод.

**Для використання цього методу, необхідно:**

1. Побудувати графіки кожного з рівнянь.

2. Знайти координати точок перетину графіків.

3. Отримані пари чисел і будуть розв'язком системи.

***Зверни увагу!***

Графічним методом ми розв’язуємо тільки системи **лінійних** рівнянь, графіки яких вміємо будувати (див. п.25).

**Приклад 1.** Розв'язати систему рівнянь графічним методом.

$\left\{\begin{array}{c}2х - у -5=0\\2х +у - 7 =0\end{array}\right.$

Побудуємо графіки рівнянь системи. Спочатку виражаємо з кожного рівняння змінну *y* через *х*. Отримаємо з першого рівняння y = 2*x* − 5 і з другого рівняння y = − 2*x*+7.

Графіком рівняння y = 2*x*−5 є пряма.

Знайдемо дві пари значень змінних *x* та *y*, що задовольняють цьому рівнянню.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 | 3 |
| y | −5 | 1 |

 Побудуємо на координатній площині пряму  *l1*, яка проходить через ці дві точки.
Графіком рівняння y=−2x+7 також є пряма.

Знайдемо дві пари значень змінних *x* та *y*, що задовольняють цьому рівнянню.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 | 1 |
| y | 7 | 5 |

Побудуємо на координатній площині  пряму *l2*, що проходить через ці дві точки.



Прямі *l1*і *l2* перетинаються в точці A, координати якої — єдиний розв'язок даної системи.

**Відповідь:** (3;1).

Графічний метод є наближеним, оскільки координати точки перетину за кресленням не завжди легко визначити. Але все-таки графічний метод розв'язання системи лінійних рівнянь дуже важливий, коли необхідно визначити кількість розв'язків.

***Зверни увагу!***

Застосовуючи його, можна дійти таких висновків, що система з двох лінійних рівняння з двома змінними *x* та *y*

**1.** Матиме **єдиний розв'язок,** якщо прямі, які є графіками рівнянь, будуть перетинатися в одній точці.

**2. Не матиме розв'язків,** якщо прямі будуть паралельні.

3. **Матиме нескінченну кількість розв'язків,** якщопрямі збігаються.

**Дистанційні завдання по темі**

**«Системи рівнянь з двома змінними. Графічний метод розв'язування систем лінійних рівнянь»**

**І частина (4 бали, кожне питання по 1 балу)**

Дати письмові відповіді на поставлені питання

**1.** У якому випадку говорять, що треба розв’язати систему рівнянь?

**2.** Що є розв'язком системи рівнянь з двома змінними?

**3.** В чому суть графічного метода розв'язування систем?

**4.** Скільки розв'язків має система лінійних рівнянь з двома змінними і яке розміщення графіків рівнянь у кожному випадку?

**ІІ частина (4 бали, кожен приклад по 2 бали )**

Перевірку зробити письмово. Всі обчислення записувати у зошит.

**5.** Яка пара чисел є розв’язком системи 

 а) (0; 2); б) (2; 0); в) (0; -2); г) (1; -2).

**6.** Не виконуючи побудов, знайти координати точки перетину графіків

рівнянь 4х – у = 29 і 7х + 2у = 2.

а) (4; -13); б) (4; 13); в) (-13; 4); г) (-4; -13).

**ІІІ частина (4 бали)**

Виконати побудову з повним поясненням. Рисунок робити охайно, за допомогою олівця і лінійки.

**7.** Розв’язати графічно систему рівнянь 