

26.04.2022

7 клас

Алгебра

**Тема:** Графік лінійного рівняння з двома змінними.

Мета: ознайомитись з означенням графіка лінійного рівняння з двома змінними, з алгоритмом побудови графіка лінійного рівняння з двома змінними; розвивати увагу, розумову діяльність; виховувати самостійність і старанність.

### Хід уроку

$a \cdot x + b \cdot y = c$  - рівняння першого ступеня з двома змінними, де  $a, b, c \neq 0$

Виразимо змінну  $y$  через змінну  $x$ .

Одержимо:  $y = -\frac{a}{b}x + \frac{c}{b}$  - це формула лінійної функції.

Отже, графік кожного лінійного рівняння з двома змінними – пряма. І кожна пряма – графік деякого лінійного рівняння з двома змінними.

### Алгоритм побудови графіка лінійного рівняння з двома змінними

1. Виразити змінну  $y$  через змінну  $x$ .
2. Підібрати два значення змінної  $x$ .
3. Обчислити відповідні значення змінної  $y$ .
4. Позначити на координатній площині відповідні їм точки.
5. Провести пряму через дві точки.

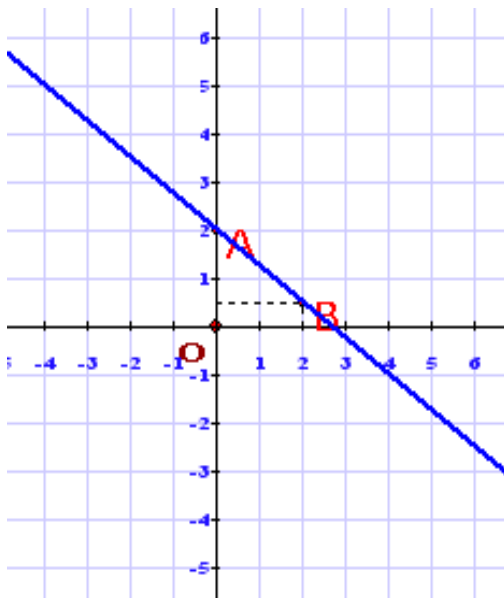
### Приклад

Побудувати графік рівняння  $3x + 4y = 8$ .

Виразимо з рівняння змінну  $y$  через змінну  $x$ :  $y = \frac{8-4x}{4}$ .

Якщо  $x = 0$ , то  $y = \frac{8-3 \cdot 0}{4} = 2$ ; якщо  $x = 2$ , то  $y = \frac{8-3 \cdot 2}{4} = 0,5$ .

Позначимо в прямокутній системі координат точки  $(0; 2)$  і  $(2; 0,5)$  та проведемо через них пряму.



Розміщення графіка лінійного рівняння з двома змінними відносно системи координат

Умова	Висновок
Якщо $a=0, b \neq 0, c \neq 0$ , то рівняння $ax+by=c$ має вигляд: $by=c$ , звідки $y = \frac{c}{b}$	Графіком даного рівняння є пряма паралельна осі $x$
Якщо $b=0, a \neq 0, c \neq 0$ , то рівняння $ax+by=c$ має вигляд: $ax=c$ , звідки $x = \frac{c}{a}$	Графіком даного рівняння є пряма паралельна осі $y$
Якщо $c=0, a \neq 0, b \neq 0$ , то рівняння $ax+by=c$ має вигляд: $ax+by=0$ , звідки $y = -\frac{a}{b}x$	Графіком даного рівняння є пряма, що проходить через <b>початок координат</b>
Якщо $a=0, b=0, c=0$ , то рівняння $ax+by=c$ має вигляд: $0 \cdot x + 0 \cdot y = 0$	Рівняння задовольняє будь-яка пара чисел. Графіком є вся координатна площина.
Якщо $a=0, b=0, c \neq 0$ , то рівняння $ax+by=c$ має вигляд: $0 \cdot x + 0 \cdot y = c$	Рівняння не має жодного розв'язку

### Письмові вправи:

- [Побудуйте в зошиті графік рівняння  \$2x+y=5\$](#)

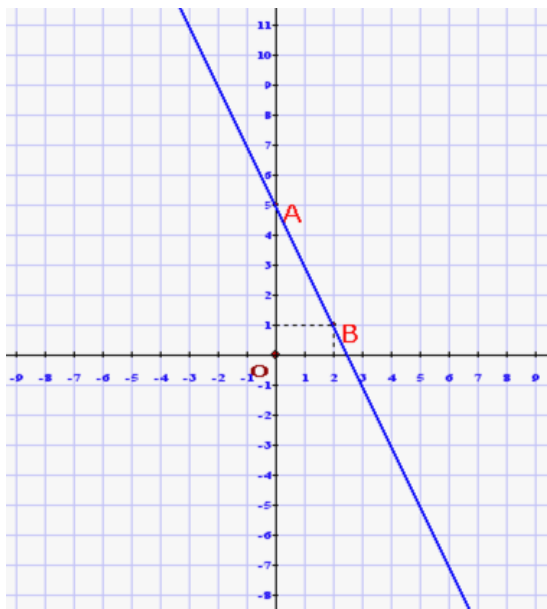
#### Розв'язання

Виразимо змінну  $y$  через змінну  $x$   $y = 5 - 2x$ .

Якщо  $x=0$ , то  $y = 5 - 2 \cdot 0 = 5$ ,

Якщо  $x=2$ , то  $y = 5 - 2 \cdot 2 = 1$ .

Позначимо в прямокутній системі координат точки  $(0; 5)$ ,  $(2; 1)$  та проведемо пряму через ці точки.



**Домашнє завдання:**

Параграф 22 – читати. №1085(1,2,3,5) – виконати в зошиті.

Відправити на Human або на електронну пошту [smartolenka@gmail.com](mailto:smartolenka@gmail.com)