

15.04.2022

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.

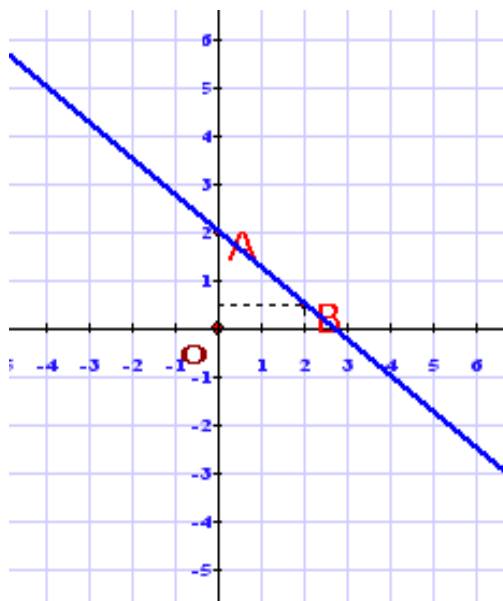
Приклад

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 початок координат
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\$](#)

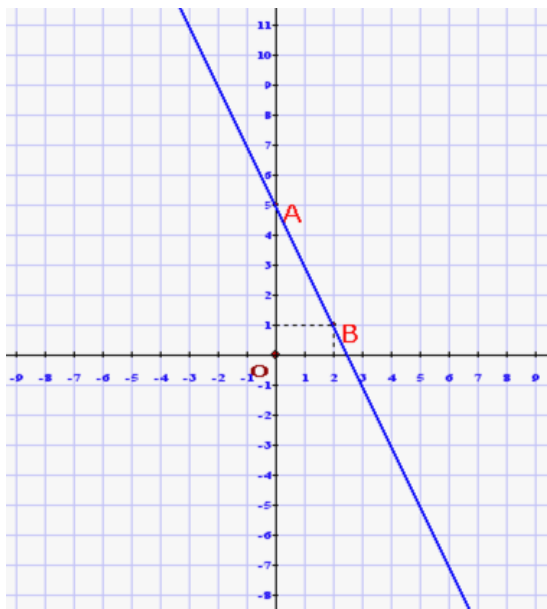
Розв'язання

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 прямі 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