



РОЗВ'ЯЗКИ ДО ТРЕНУВАЛЬНИХ ВПРАВ

Заняття №2 «Графік лінійного рівняння з двома змінними»

1) Чи належить графіку рівняння $3x + 4y = 12$ точка:

А) A(4, 1)	Б) B (1; 3)	В) C (-6; -7,5)	Г) D (0; 3)
-------------------	--------------------	------------------------	--------------------

Розв'язок

Підставляємо координати точок у рівняння та перевіряємо, у якому випадку рівність буде правильною.

$A(4, 1)$ $3 \cdot 4 + 4 \cdot 1 = 12 + 4 = 16$ $16 \neq 12$ Точка А не належить графіку рівняння	$B(1; 3)$ $3 \cdot 1 + 4 \cdot 3 = 3 + 12 = 15$ $15 \neq 12$ Точка В не належить графіку рівняння
$C(-6; -7,5)$ $3 \cdot (-6) + 4 \cdot (-7,5) = -18 - 30 = -48$ $-48 \neq 12$ Точка С не належить графіку рівняння	$D(0; 3)$ $3 \cdot 0 + 4 \cdot 3 = 0 + 12 = 12$ $12 = 12$ Точка D належить графіку рівняння

Відповідь: точка D належить графіку рівняння

2) Не виконуючи побудови, знайдіть координати точок перетину з осями координат графіків рівняння:

А) $y - 2,5x = -10$	З віссю Ох: $y = 0$ $-2,5x = -10$ $x = -10 : (-2,5)$ $x = 4$ З віссю Оу: $x = 0$ $y - 2,5 \cdot 0 = -10$ $y = -10$ Відповідь: (4;0) та (0;-10)
---------------------------------------	---

Б) $y - \frac{2}{7}x = 4$	З віссю Ox: $y = 0$ $-\frac{2}{7}x = 4$ $x = 4 : \left(-\frac{2}{7}\right)$ $x = -\frac{4 \cdot 7}{2}$ $x = -14$ З віссю Oy: $x = 0$ $y - \frac{2}{7} \cdot 0 = 4$ $y = 4$ Відповідь: $(-14; 0)$ та $(0; 4)$
--	---

3) Знайдіть значення b , якщо відомо, що графік рівняння $x - 2y = b$ проходить через точку $A(-8; -3)$.

Розв'язок

За умовою графік рівняння $x - 2y = b$ проходить через $A(-8; -3)$, отже можемо підставити координати цієї точки та розв'язати одержане рівняння:

$$-8 - 2 \cdot (-3) = b$$

$$b = -8 + 6$$

$$b = -2$$

Відповідь: $b = -2$

4) Відомо, що ордината деякої точки прямої, яка є графіком рівняння $5x + 4y = -23$, дорівнює (-2) . Знайдіть абсцису цієї точки.

Розв'язок

Нехай точка $B(x; -2)$ яка належить графіку рівняння $5x + 4y = -23$. Підставимо відоме значення змінної y ($y = -2$) у рівняння. Знайдемо абсцису точки A :

$$5x + 4 \cdot (-2) = -23$$

$$5x - 8 = -23$$

$$5x = -23 + 8$$

$$5x = -15$$

$$x = -3$$

Відповідь: $x = -3$

5) Побудувати графіки рівнянь:

а) $x - y - 1 = 0$

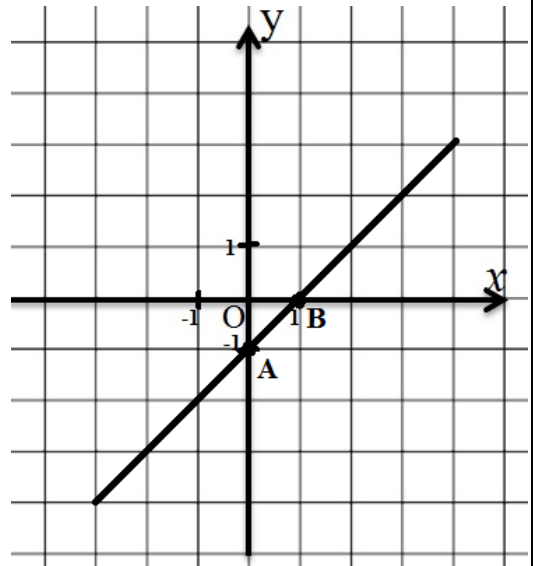
Запишемо дане рівняння у вигляді $y = x - 1$.

Як відомо, графіком цього рівняння є пряма. Тому достатньо визначити координати двох будь-яких її точок, які перетворюють задане рівняння у правильну рівність.

Маємо:

x	0	1
y	-1	0

Через точки $A(0; -1)$ та $B(1; 0)$ проведемо пряму. Ця пряма і є шуканим графіком.



б) $3x = y + 4$

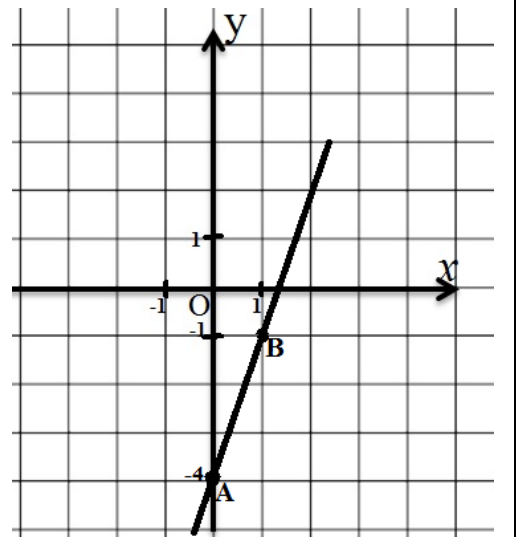
Запишемо дане рівняння у вигляді $y = 3x - 4$.

Визначаємо координати будь-яких двох точок, які є розв'язками заданого рівняння.

Маємо:

x	0	1
y	-4	-1

Через точки $A(0; -4)$ та $B(1; -1)$ проведемо пряму. Ця пряма і є шуканим графіком.



в) $2(x - y) + 3y = 4$

Перетворюємо дане рівняння:

$$2x - 2y + 3y = 4$$

$$2x + y = 4$$

$$y = 4 - 2x$$

Визначаємо координати будь-яких двох точок, які є розв'язками одержаного рівняння.

Маємо:

x	0	1
y	4	2

Через точки $A(0; 4)$ та $B(1; 2)$ проведемо пряму. Ця пряма і є шуканим графіком.

