

ПОБУДОВА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ГРАФІКІВ ЛІНІЙНОГО РІВНЯННЯ

Рівняння з двома змінними

🔍 Ваше завдання — перевірити належність різних точок до графіків рівнянь.

Як виконати?

Для того щоб дізнатися, чи належить точка графіку лінійного рівняння, підставте її координати $(x; y)$ у рівняння замість змінних. Якщо вийде правильна числова рівність (наприклад, $7 = 7$) — точка належить прямій. Якщо рівність хибна — точка не належить графіку.

Заповніть таблицю 📝

Проведіть обчислення для кожної точки і зробіть остаточний висновок.

Рівняння	Точка $(x; y)$	Дослідження (обчислення)	Висновок (Так / Ні)
$3x + y = 10$	A(1; 7)		
$2x - y = 5$	B(4; 3)		
$x + 3y = 15$	C(3; 4)		

Особливе завдання: Відомо, що графік рівняння $2x + y = 8$ точно проходить через точку N(x; 4). Знайти загублену абсцису (x) цієї точки! Покажіть свої обчислення.

Практична задача

Ви — інженери міського парку. Ваше завдання: налаштувати систему зрошення газонів.

Для автоматичного поливу використовується резервуар, що містить **600 літрів води**. Система керує двома зонами поливу, які можуть працювати одночасно або по чергово.

- Зона А (газони) витрачає **15 літрів води за одну хвилину**.
- Зона Б (клумби) витрачає **30 літрів води за одну хвилину**.

Короткий запис умови:

- Резервуар: 600 літрів
- Зона А (x): витрата 15 л/хв
- Зона Б (y): витрата 30 л/хв

Завдання:

1. **Моделювання:** Складіть лінійне рівняння з двома змінними для повного вичерпання резервуара (600 л).
2. **Візуалізація:** Побудуйте графік отриманого рівняння.

3. Аналіз за графіком:

💡 Підказка: Нехай x — час роботи Зони А (у хвиликах), а y — час роботи Зони Б (у хвиликах).

Аналітичні питання:

- Скільки часу працюватиме Зона Б, якщо Зона А була активна 12 хв?
- Який ліміт часу для Зони Б при відключеній Зоні А?
- Стрес-тест: Чи вистачить води на одночасну роботу обох зон протягом 18 хв? Позначте точку (18; 18) на площині та обґрунтуйте відповідь.

