

# Дослідження функцій: Варіант 1

## 1. Чи належить точка графіку?

Щоб перевірити, чи належить точка  $(x; y)$  графіку функції, підставте значення координати  $x$  у формулу. Якщо отриманий результат дорівнює координаті  $y$  цієї точки — вона належить графіку.

1. Перевірте, чи належать точки  $A(2; 5)$  та  $B(-1; 3)$  графіку функції  $y = 2x + 1$ .

2. Перевірте, чи належать точки  $C(0; -4)$  та  $D(9; 5)$  графіку функції  $y = x - 4$ .

## 2. Нулі функції та точки перетину з осями



### Нагадаємо:

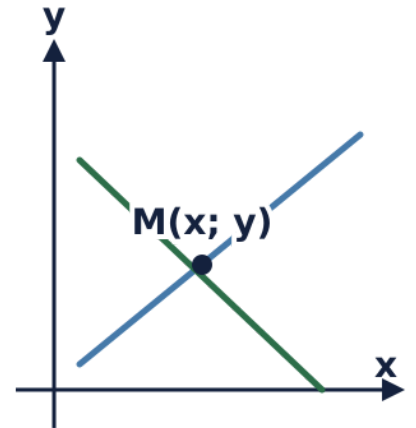
- Щоб знайти точку перетину з віссю  $Ox$  (нуль функції), підставте  $y = 0$  у формулу функції та знайдіть  $x$ .
- Щоб знайти точку перетину з віссю  $Oy$ , підставте  $x = 0$  у формулу функції та обчисліть  $y$ .

1. Знайдіть нулі функції  $y = 3x - 12$

2. Знайдіть координати точок перетину графіка функції  $y = -2x + 8$  з осями координат.

### 3. Точка перетину двох графіків 🤝

Щоб знайти точку, де зустрічаються два графіки функцій потрібно скласти та розв'язати рівняння, прирівнявши формули обох функцій. Це дасть вам координату  $x$ . Потім підставте цей  $x$  у будь-яку з формул, щоб знайти  $y$ .



1. Знайдіть точку перетину графіків функцій  $y = 5x - 3$  та  $y = 2x + 6$

2. Знайдіть точку перетину графіків функцій  $y = -x + 4$  та  $y = 3x - 8$ .

### 4. Застосування в реальному житті 🌍

Нулі функції часто мають важливе значення у реальних ситуаціях. Наприклад, це може бути точка беззбитковості підприємства або момент, коли предмет торкається землі.

2. Прибуток від продажу пиріжків обчислюється за формулою  $P = 15x - 300$ , де  $x$  — кількість проданих пиріжків, а  $P$  — прибуток у гривнях. Скільки пиріжків треба продати, щоб вийти на точку беззбитковості (прибуток  $P = 0$ )?

3. Рівень заряду батареї смартфона у відсотках змінюється за формулою  $B = 80 - 10t$ , де  $t$  — час роботи в годинах. Через скільки годин смартфон повністю розрядиться ( $B = 0$ )?