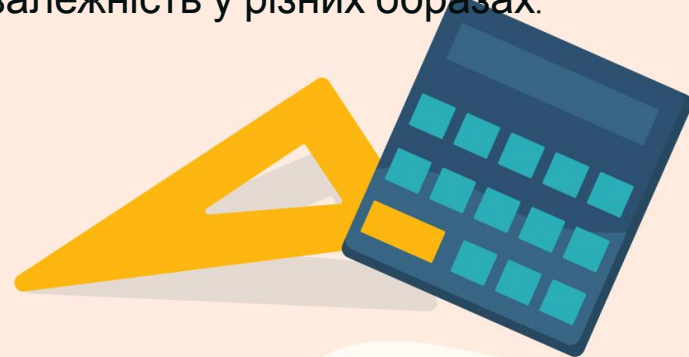




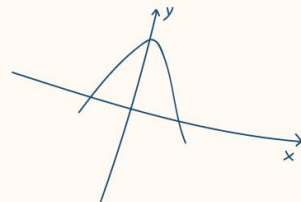
Способи задання функції

Різні мови — одне послання.

Як передати таємний код за допомогою графіка, таблиці чи пари цифр?
Сьогодні ми навчимося «бачити» одну й ту саму залежність у різних образах.



Сьогодні на уроці ми навчимося



Навчимося розрізняти чотири основні способи представлення залежностей між величинами.

Зрозуміємо переваги кожного методу на прикладах з життя.

Навчимося перетворювати один спосіб задання функції в інший.

Побачимо, як одна і та сама ситуація виглядає в цифрах, словах та малюнках.



Основні поняття



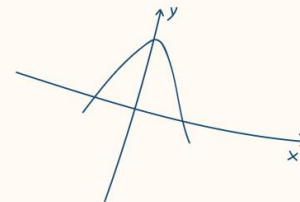
Аргумент

Незалежна змінна (x),
значення якої ми
обираємо самі.



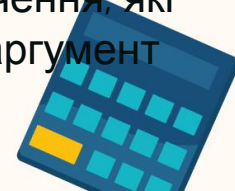
Значення функції

Залежна змінна (y), яка
змінюється відповідно до
зміни аргументу.

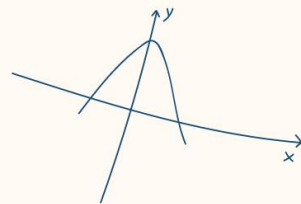


Область визначення

Усі допустимі значення, які
може приймати аргумент



1. Словесний спосіб



Опис словами

Цей спосіб використовує звичайну мову для пояснення правила, за яким кожному числу x ставиться у відповідність число y .

Приклад

"Кожному цілому числу ставимо у відповідність число, яке вдвічі більше за нього."

Це найпростіший для сприйняття спосіб, але він не завжди зручний для складних розрахунків.



1. Табличний спосіб

Чіткі дані

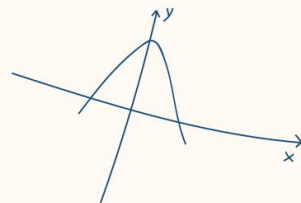
Ми записуємо значення x у перший рядок (або стовпчик), а відповідні значення y — у другий.

Переваги

Зручно бачити конкретні результати експериментів або вимірювань.

Недоліки

Ми бачимо лише окремі точки. Ми не знаємо точно, що відбувається між ними, якщо функція не є безперервною.



Залежність y від x →

Аргумент

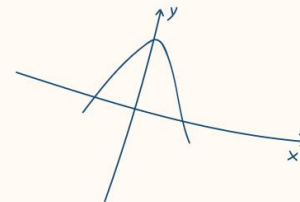
x	1	2	3	4
y	5	10	15	20

Значення

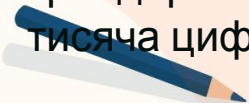


1. Графічний спосіб

Математика, що рятує життя!



Це не просто лінії — це мова всесвіту. Один погляд на графік дозволяє лікарям, трейдерам та інженерам миттєво побачити **поведінку** системи.. Графік каже більше, ніж тисяча цифр!

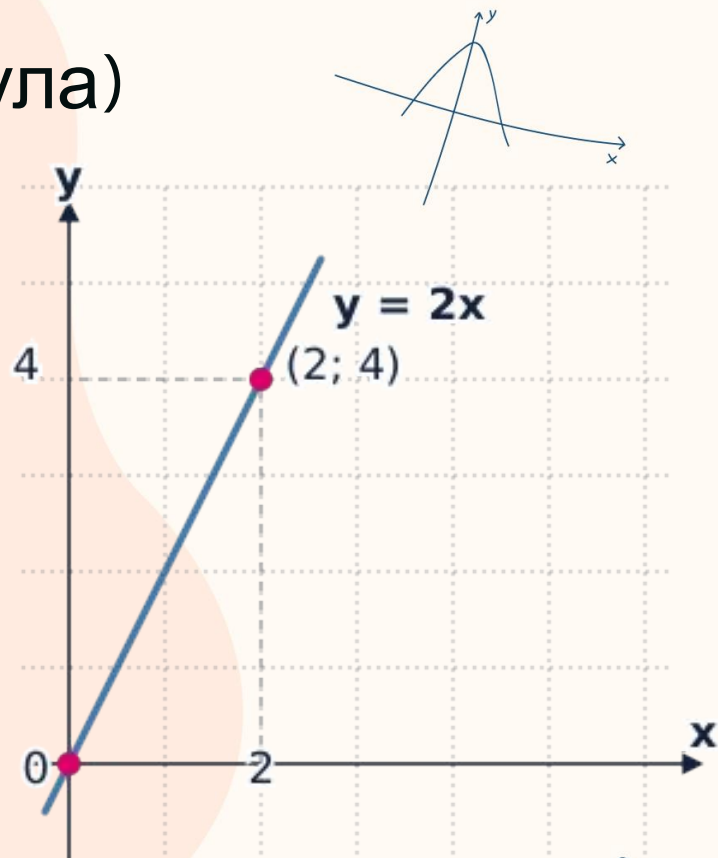


1. Аналітичний спосіб (Формула)

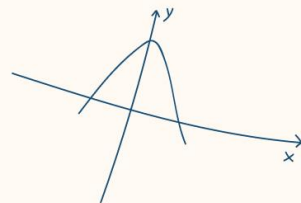
Математичний запис

Функція задається за допомогою формули вигляду $y = f(x)$.

Ми вже знайомі з цим способом, коли вивчали лінійні рівняння. Це найбільш точний та компактний спосіб, що дозволяє знайти значення y для будь-якого x за секунди.



Реальна ситуація: Поїздка на велосипеді



1 Словесний

Словесний: Велосипедист їде зі швидкістю 15 км/год.

2 Аналітичний

Формула: $S = 15t$, де t — час.

3 Табличний

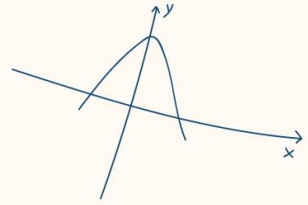
1 год — 15 км, 2 год — 30 км, 3 год — 45 км.

4 Графічний

Пряма з початку координат, що йде вгору.



Знайди пару



1.

Словесний

a) Перелік значень у стовпчиках

2.

Табличний

b) Малюнок на координатній площині

3.

Аналітичний

c) Запис залежності у вигляді формули

4.

Графічний

d) Опис правила за допомогою речень



Знайди пару

1.

Словесний

2.

Табличний

3.

Аналітичний

4.

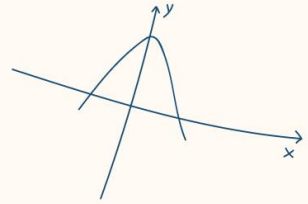
Графічний

d) Опис правила за допомогою речень

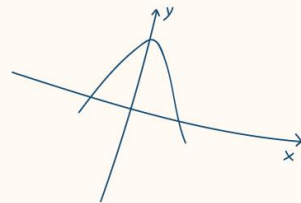
a) Перелік значень у стовпчиках

c) Запис залежності у вигляді формули

b) Малюнок на координатній площині



Чи завжди все так просто?



Чи можна будь-яку функцію, задану таблицею, точно описати лише однією простою формулою?



ПРАВДА



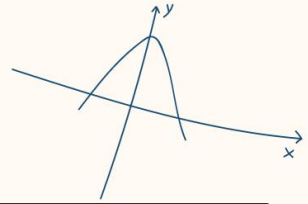
НЕПРАВДА



Тепер час пояснити чому..




Чи завжди все так просто?



Чи можна будь-яку функцію, задану таблицею, точно описати лише однією простою формулою?



Чому так

б) Іноді дані в таблиці отримані експериментально і не мають простої математичної закономірності. 



Підсумок уроку

Головне

Математика — це не лише формули (аналітичний спосіб). Це вміння бачити зв'язки.

Ми дізналися, що:

- **Слова** дають розуміння ідеї.
- **Таблиці** дають точні факти.
- **Графіки** показують загальну картину.
- **Формули** дозволяють робити прогнози на майбутнє.

