



# Вступ до поняття функції

Як одна величина залежить від іншої у нашому світі

# Словничок уроку



## Функція

Функція: кожному значенню однієї змінної відповідає рівно одне значення іншої.



## Аргумент

Незалежна змінна ( $x$ ), яку ми обираємо самі.

$$y = 2x + 5$$

↓                      ↓  
Функція    Аргумент

## Аналітичний спосіб

Задання функції за допомогою математичної формули.

# Світ повний залежностей

## Математична модель

Ціна яблук – 30 грн/кг. Вартість залежить від ваги.

$$\text{Вартість} = 30 \times \text{Вага}$$

Це математична модель реального процесу.

## Приклади навколо нас

- **Рух:** Відстань залежить від часу.
- **Погода:** Температура змінюється з годиною.
- **Електрика:** Сума в квитанції залежить від спожитих кіловат.

# Аргумент vs Функція



Аргумент ( $x$ ) – це вибір, функція ( $y$ ) – результат.

# Перевіримо себе

Відповіді на наступному  
слайді...

У формулі вартості проїзду  $S = 15 \cdot n$  (де  $n$  – кількість поїздок), що є аргументом?

1. Число 15

2. Змінна  $n$  (кількість поїздок)

3. Змінна  $S$  (вартість)

4. Значок множення

# Перевіримо себе



У формулі вартості проїзду  $S = 15 \cdot n$  (де  $n$  – кількість поїздок), що є аргументом?

1.

Число 15

2.

**Змінна  $n$  (кількість поїздок)**

3.

Змінна  $S$  (вартість)

4.

Значок множення

# Аналітичний спосіб (Формула)

Найчастіше функції задають формулою. Це дозволяє швидко знайти результат для будь-якого числа.

**Результат (y)**  
залежна змінна

$$y = 3x - 1$$

**Аргумент (x)**  
незалежна змінна

Якщо  $y = 2x + 10$ , підставте число замість  $x$  і обчисліть результат.

# Як знайти значення функції?



$$y = 5 \cdot x + 2$$

$x = 3$

$$y = 5 \cdot \underline{3} + 2$$

$$x = 3 \rightarrow y = 5 \cdot 3 + 2 \rightarrow y = \underline{17}$$

## Візьміть $x$

Наприклад, маємо  $y = 5x + 2$ . Нехай  $x = 3$ .

## Підставте

Замініть  $x$  у формулі на ваше число:  $y = 5 \cdot 3 + 2$ .

## Обчисліть

Отримайте результат:  $y = 15 + 2 = 17$ .

# Правда чи Неправда і чому?



Аргумент – це залежна змінна, значення якої ми обчислюємо за формулою після того, як обрали результат.



**ПРАВДА**



**НЕПРАВДА**

Тепер час пояснити чому...

# Заповніть пропуски

Незалежна змінна  $x$  – це \_\_\_\_\_, а залежна змінна  $y$  – це \_\_\_\_\_, яку ми обчислюємо за записом  $y =$  \_\_\_\_\_.

Банк слів 

$f(x)$ , сума, функція, аргумент, номер, доданок

Відповіді на наступному слайді...

# Заповніть пропуски



Незалежна змінна  $x$  – це **аргумент**, а залежна змінна  $y$  – це **функція**, яку ми обчислюємо за записом  $y = f(x)$ .

Банк слів 

$f(x)$ , сума, функція, аргумент, номер, додано<sub>к</sub>

# Змінні та функціональні залежності

Відповіді на наступному слайді...

Оберіть ТРИ правильні твердження про аргумент, функцію та їхній зв'язок у математичних моделях:

1. У формулі вартості товару  $C = 45k$ , кількість товару  $k$  є незалежною змінною (аргументом).
2. Якщо функція задана формулою  $y = 2x - 5$  і  $x = 10$ , то значення функції дорівнює 15.
3. У записі  $y = x + 4$  буква  $y$  позначає залежну змінну, значення якої ми обчислюємо.
4. Аргумент – це завжди результат обчислення, який ми дізнаємося лише наприкінці задачі.

# Змінні та функціональні залежності



Оберіть ТРИ правильні твердження про аргумент, функцію та їхній зв'язок у математичних моделях:

1. У формулі вартості товару  $C = 45k$ , кількість товару  $k$  є незалежною змінною (аргументом).
2. Якщо функція задана формулою  $y = 2x - 5$  і  $x = 10$ , то значення функції дорівнює 15.
3. У записі  $y = x + 4$  буква  $y$  позначає залежну змінну, значення якої ми обчислюємо.
4. Аргумент – це завжди результат обчислення, який ми дізнаємося лише наприкінці задачі.

# Зворотна задача: шукаємо аргумент



Іноді ми знаємо результат ( $y$ ) і хочемо знайти  $x$ .

Це як розв'язування рівняння. Якщо  $y = 20$ , а  $y = 4x$ , то  $4x = 20$ , отже  $x = 5$ .

# Швидкий практикум



Питання 1:

Дано  $y = 10x$ . Знайдіть  $y$ , якщо  $x = 5$ .

Питання 2:

Дано  $y = x + 7$ . Знайдіть  $x$ , якщо  $y = 10$ .

Питання 3:

Як називають змінну  $x$ ?

Відповіді на наступному слайді...

# Швидкий практикум



**Відповідь 1:**

$$y = 50$$

**Відповідь 2:**

$$x = 3$$

**Відповідь 3:**

Аргумент