

## Тема. Логічні, математичні та статистичні функції

Після цього заняття треба **вміти** називати основні логічні, математичні та статистичні функції та пояснювати їх призначення

### Повторюємо

Виконайте вправу за посиланням: <https://learningapps.org/watch?v=pua0qbpik> та пригадайте основні об'єкти програми Excel

### Ознайомтеся з інформацією

**Логічний вираз** — це вираз, який набуває одного з двох значень: **True** — істина або **False** — хибність.

**Логічна функція** — це функція, один або кілька аргументів якої — логічні вирази.

Функція **IF(ЯКЩО)** призначена для обчислення різних виразів залежно від умови:

**IF(Умова; Вираз1; Вираз2)**

- Вираз1 — обчислюється, якщо умова істинна.
- Вираз2 — обчислюється, якщо умова хибна.

#### Наприклад:

Вивести слово «Гаряче», якщо число менше 5, і слово «Холодно» в протилежному випадку.

У програмі Excel можна записати це розгалуження з використанням функції **IF(ЯКЩО)**:

У функціях Excel логічний вираз може містити адреси комірок та / або арифметичні вирази.

fx =IF(D1<5;"Гаряче";"Холодно")				
D	E	F	G	
3				
Гаряче				

**Складеним логічним виразом** називають вираз, утворений за допомогою логічних операцій.

Основними логічними операціями є **NOT** (заперечення), **AND** (логічний добуток), **OR** (логічне додавання).

#### Наприклад:

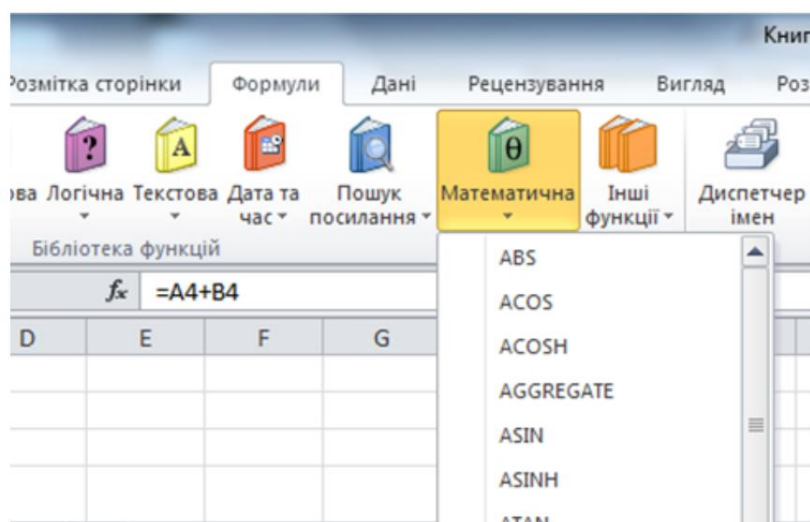
Перевірити, чи належить число в клітинці **B1** проміжку від 1 до 10:

**=IF(AND(B1>1;B1<10); «Так»; «Ні»).**

Іноді буває доцільно використати вкладені логічні функції IF (ЯКЩО). Вивести слово «Холодно», якщо число більше 10, слово «Тепліше», якщо число від 5 до 10, і «Гаряче», якщо число менше 5. У програмі Excel можна записати це розгалуження за допомогою функції IF (ЯКЩО): **=IF (D1<5; "Гаряче"; IF(D1<10; "Тепліше"; "Холодно"))**

fx =IF(D1<5;"Гаряче"; IF(D1<10;"Тепліше"; "Холодно"))						
C	D	E	F	G	H	I
	12					
	Холодно					

Математичні функції використовують для виконання математичних обчислень. З повним переліком математичних функцій можна ознайомитись на вкладці Функції у групі Бібліотека функцій.

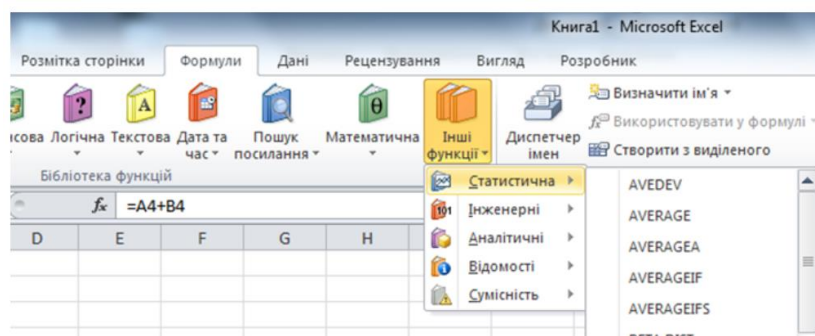


**Математичні функції в Excel** — це функції, призначені для виконання обчислень над числами та / або даними комірок: округлення, перетворення чисел тощо.

### Наприклад:

Якщо знайти добуток числових даних у діапазоні комірок A1:B2 й округлити його до десятих, то формула матиме вигляд: **=ROUND(PRODUCT(A1:B2);1)**

**Статистичні функції в Excel** — це функції, призначені для обчислення статистичних характеристик сукупностей даних, таких, як **середнє арифметичне, медіана, мода, розмах варіювання, стандартне відхилення**.



**Аргументами статистичних функцій** можуть бути числа, імена, діапазони або посилання на клітинки, які містять числа. Враховуються логічні значення й числа у вигляді тексту, внесені безпосередньо до списку аргументів. Якщо аргумент, який є масивом або посиланням, містить текст, логічні значення або пусті клітинки, то такі

значення ігноруються; проте клітинки з нульовими значеннями враховуються. Аргументи, які є помилковими значеннями, або текст, який не можна перетворити на числове значення, спричиняють помилки.

3			
4	t	5	#VALUE!
5			

Найчастіше використовувані функції (сума, середнє, максимальне, мінімальне значення) винесені на вкладінку **Основне** (піктограма  $\Sigma$ ).

Розглянемо **основні статистичні функції**.

**AVERAGE(число1;[число2];...)** — повертає середнє (арифметичне) аргументів.

- число1 — обов'язковий аргумент. Перше число, посилання на клітинку або діапазон клітинок, для яких потрібно обчислити середнє значення.
- число2 — необов'язковий аргумент. Додаткові числа, посилання на клітинки або діапазони, загальною кількістю до 255, для яких потрібно обчислити середнє.

*Приклад:*

Якщо діапазон A1:A20 містить числа, формула **=AVERAGE(A1:A20)** повертає середнє значення цих чисел.

**MIN(число1;[число2];...)** — повертає найменше число в наборі значень.

**MAX(число1;[число2];...)** — повертає найбільше значення з набору значень.

**MEDIAN(число1;[число2];...)** — повертає медіану вказаних чисел. Медіана є числом, яке розташоване посередині набору чисел.

**MODE.MULT(число1;[число2];...)** — повертає вертикальний масив найчастіше повторюваних значень у масиві або діапазоні даних. У випадку кількох мод повертається кілька результатів. Оскільки ця функція повертає масив значень, її потрібно вводити як формулу масиву (натисніть клавішу **F2**, а потім **Ctrl + Shift + Enter**).

**RANK(число;посилання;[порядок])** — повертає ранг числа у списку чисел.

**Ранг числа** — це його місце за величиною серед інших значень у списку. (Якщо відсортувати список, то ранг числа буде дорівнювати його позиції).

**Перегляньте навчальне відео за посиланням**

<https://youtu.be/-mxAUcTFBzA>

## Завдання

1. Завантажте електронну таблицю за посиланням:  
<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1km-MoRiKjkZsK4C84N7cKbgE4oT0Dn6a/edit?usp>
2. Виконайте завдання, подані в цій таблиці на аркушах 1 та 2
3. Надайте вчителю доступ для перегляду до своєї таблиці у HUMAN або на електронну пошту [nataliartemiuk.55@gmail.com](mailto:nataliartemiuk.55@gmail.com)

## Джерело

[Мій клас](#)