

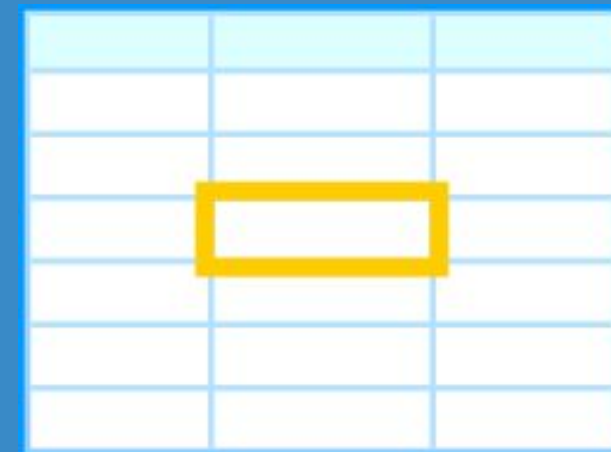


# ІНФОРМАТИКА

# Абсолютні, відносні й мішані посилання на комірки та діапазони комірок

8

За новою програмою





## Пригадайте:

- з якими основними об'єктами можна працювати в середовищі табличного процесора;
- як застосовувати засіб автозаповнення для введення даних;
- як копіювати та переміщувати дані з клітинок та діапазонів клітинок;
- як змінювати форматування таблиці;
- як виконувати обчислення з числовими даними таблиці;
- як здійснювати обчислення за допомогою вбудованих функцій;
- що відбувається при копіюванні формул.

## Ви дізнаєтеся:

- чим відрізняються абсолютні та відносні посилання на клітинки;
- як додати до формули вбудовану функцію;
- які математичні та статистичні функції найчастіше використовуються в середовищі табличного процесора;
- як у формулах використовують логічні функції;
- як скористатися засобом умовного форматування даних.

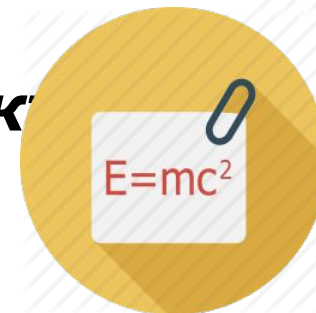


**Електронна таблиця (від англ. spreadsheet) — це комп'ютерний варіант звичайної таблиці. Вона складається з рядків і стовпців, на перетині яких розташовуються клітинки.**





- Клітинка електронної таблиці
- Текстові дані
- Числові дані
- Формули
- Зображення
- Інші мультимедійні об'єкти



**Якщо на Робочому столі є значок програми *Microsoft Excel*,**



Excel 2013

**Або**



**то для запуску програми можна навести вказівник на значок і двічі клацнути ліву кнопку миші.**

# Вікно програми Excel



**Панель швидкого доступу**

**Рядок заголовка**

**Стрічка**

**Поле імені**

**Заголовок  
стовпця**

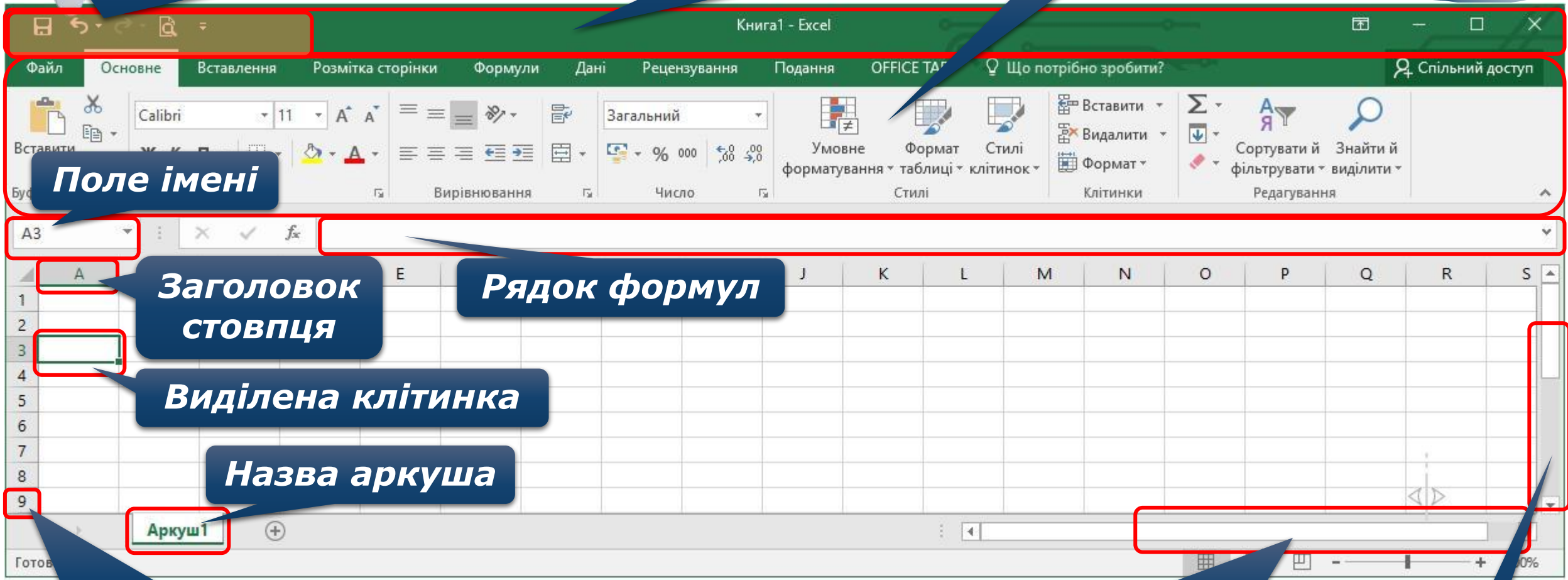
**Рядок формул**

**Виділена клітинка**

**Назва аркуша**

**Заголовок рядка**

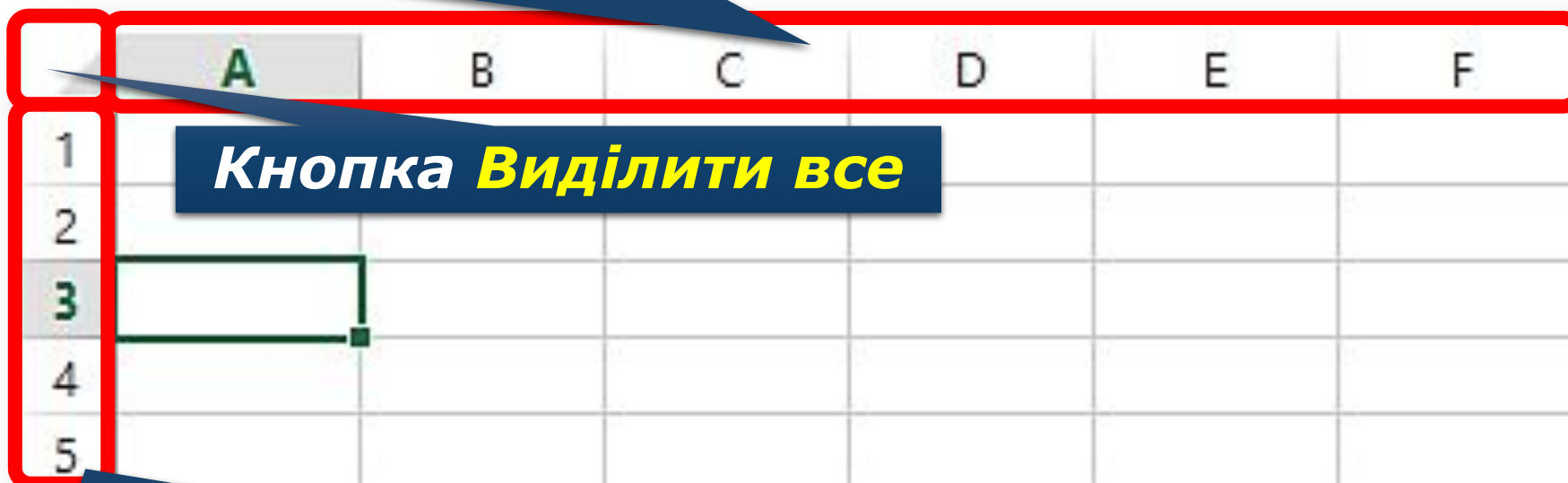
**Смуги прокручування**





## Заголовки стовпців

позначаються латинськими літерами A, B, C...



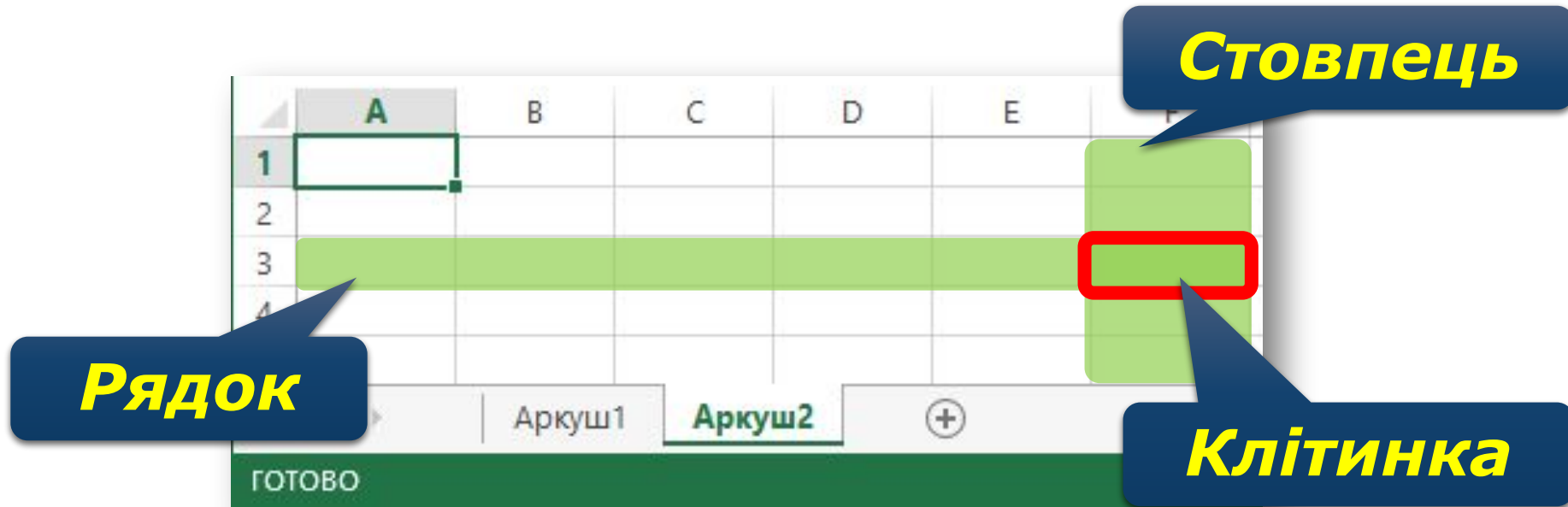
	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						

Кнопка **Виділити все**

## Заголовки рядків

позначаються цифрами 1,2,3...

Електронна таблиця може складатись із декількох аркушів, кожен з яких поділений на **рядки** і **стовпці**.  
На перетині рядків і стовпців розташовані **клітинки**, до яких можна вводити дані.

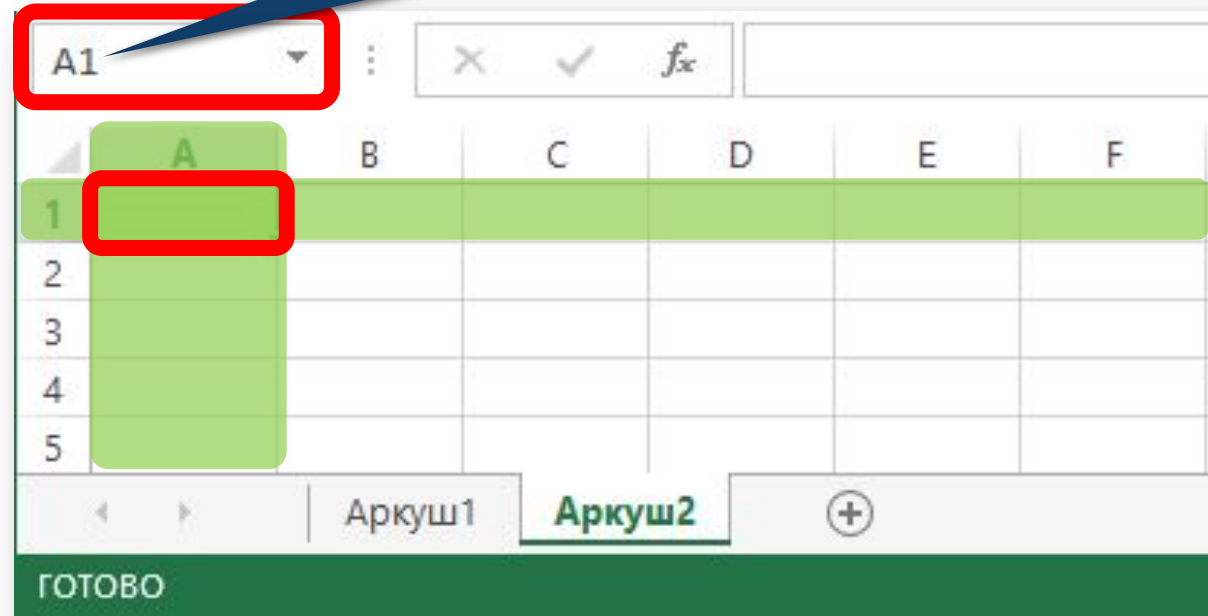






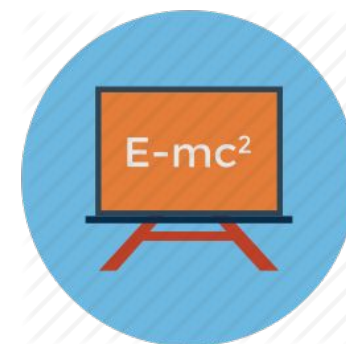
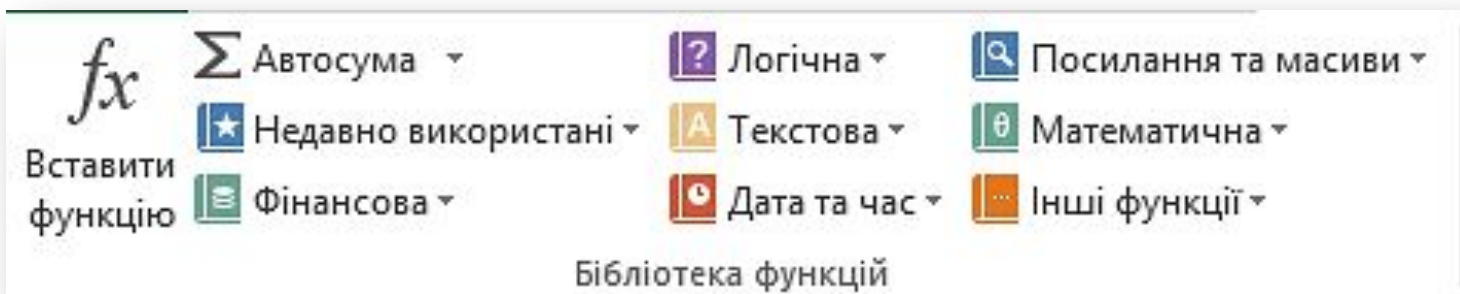
*Кожна клітинка має свою **адресу**.  
Наприклад, клітинка, що розташована на перетині  
рядка **1** та стовпця **A**, має адресу **A1**.*

### **Адреса клітинки**



У клітинки таблиці можна вводити не лише конкретні значення (числові та текстові дані), а й **формули**. За допомогою формул виконують обчислення з використанням значень, що розміщуються в інших клітинках таблиці.

**Формула** — це вираз, що може містити числові дані, адреси клітинок, функції та знаки арифметичних операцій.





**Формула може містити адреси клітинок чи їх діапазонів, знаки арифметичних дій тощо.**



**Запис формули в середовищі табличного процесора завжди починається зі знака «=» для того, щоб можна було відрізнити формули від даних.**

**Наприклад, формула може мати такий вигляд:**

$$=(A1 + A2)/5$$

**де  $A1$ ,  $A2$  — адреси клітинок,  $5$  — число,  $+$  та  $/$  — знаки арифметичних операцій.**

Формула відображається у **рядку формул**. А її результат по завершенні введення — у відповідній клітинці, наприклад, **A3**. Для перевірки правильності написання формули при її уведенні або редагуванні посилання на різні клітинки позначаються різними кольорами, і навколо таких клітинок на екрані відображаються рамки відповідного кольору.

	A	B	C	D
1	10			
2	15			
3	$=(A1+A2)/5$			

**Рядок  
формул**



**Адреси клітинок при створенні формул можна задавати різними способами. Найзручніше клацнути мишею на відповідній клітинці чи виділити діапазон клітинок.**

**Клацнути**

	A	B
1	Прибуто за січень (грн.)	20000
2	Прибуток за лютий (грн.)	36000
3	Прибуток за березень (грн.)	4000
4		
5	Прибуток за квартал (грн.)	+B1+B2+B3





**Діапазон клітинок** — сукупність клітинок, яка міститься на перетині одного чи декількох стовпців і рядків.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						



**Виділити діапазон клітинок можна протягуванням при натисненій лівій клавіші миші від однієї кутової клітинки діапазону до протилежної. Щоб записати такий діапазон, треба вказати адреси лівої верхньої та правої нижньої клітинок, які розділяються двокрапкою, наприклад, A1:D4:**

**Діапазон  
A1:D4**

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				





Часто в суміжних клітинках таблиць виконуються однотипні розрахунки. Для автоматизації однотипних розрахунків можна скопіювати формулу до клітинок відповідного діапазону.

	A	B	C	D
1	Шкільне приладдя			
2	Назва	Вартість одиниці (грн.)	Кількість (шт.)	Сума (грн.)
3	Олівець	3	3	9
4	Ручка	5	3	15
5	Лінійка	3	1	3
6	Зошит	10	10	
7	Папка для малювання	25	5	
8	Пенал	30	2	
9	Фарби	30	2	
10	Приладдя (загальна сума)			27

**=B3\*C3**

**=B4\*C4**

**Маркер автозаповнення**

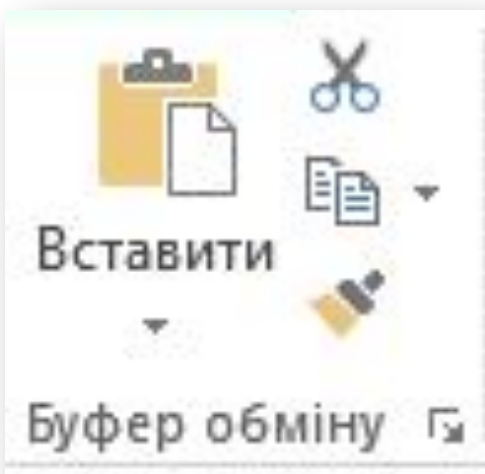
При цьому достатньо скористатися засобом автозаповнення.



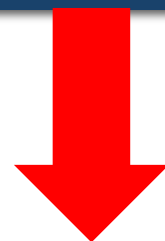
**Уміст клітинок з формулами можна копіювати та переміщувати, як і вміст будь-яких інших клітинок, використовуючи:**



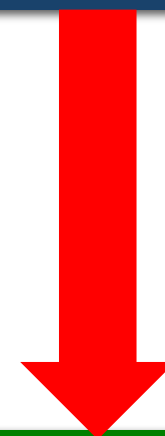
**елементи керування Стрічки**



**команди КОНТЕКСТНОГО МЕНЮ**



**сполучення клавіш**



**АВТОЗАПОВНЕННЯ**



# Чим відрізняються абсолютні та відносні посилання на клітинки?



**На відміну від копіювання текстових значень, при копіюванні формули, що містить посилання на клітинки, можна отримати формули, які не дублюють вихідну. Це залежить від вигляду посилань на клітинки, які можуть бути:**

**Відносними**

**Абсолютними**

**Комбінованими  
(мішаними)**

**Вигляд посилань має значення лише при копіюванні формули, при обчисленні значення за формулою в одній клітинці вигляд посилань не є суттєвим.**

# Чим відрізняються абсолютні та відносні посилання на клітинки?



Ви вже створювали формули, які містять відносні посилання — такі посилання використовуються за замовчуванням. При копіюванні формули, що містить **відносні посилання**,

такі посилання будуть коригуватися залежно від напрямку копіювання. Відносне посилання на клітинку складається лише з назви стовпця й номера рядка.



# Чим відрізняються абсолютні та відносні посилання на клітинки?



Наприклад, якщо клітинка **D3** містить формулу **=B3\*C3**, то при копіюванні її до клітинки **D4** отримуємо **=B4\*C4**. Тобто при копіюванні формули в нову клітинку змінюється значення результату обчислення, а сама формула інтерпретується так: знайти добуток значень двох сусідніх зліва клітинок, що знаходяться в тому самому рядку, що і клітинка, яка містить формулу.

	A	B	C	D
1	Шкільне приладдя			
	Назва	Вартість одиниці (грн.)	Кількість (шт.)	Сума (грн.)
2				
3	Олівець	3	3	9
4	Ручка	5	3	15

**=B3\*C3****=B4\*C4**

# Чим відрізняються абсолютні та відносні посилання на клітинки?



**Абсолютне посилання** у формулі свідчить, що при копіюванні формули необхідно залишати посилання саме на ту клітинку, адреса якої зазначена, така адреса залишиться незмінною. Щоб відрізнити абсолютне посилання від відносного, у його записі перед назвою

стовпця й номером рядка ставиться символ

\$

наприклад, **\$C\$1**.

	A	B	C	D
1	Відсоток знижки		5%	
2				
3	Найменування товару	Вартість	До сплати	
4	Навушники A4tech MK-610	109,3	103,84	=B4*(1-\$C\$1)
5	Миша TRUST GTX 25 Gaming Mouse	299	284,05	=B5*(1-\$C\$1)
6	Серветки ColorWay CW-1071	49	46,55	=B6*(1-\$C\$1)
7				

# Чим відрізняються абсолютні та відносні посилання на клітинки?



У **комбінованому**, або **мішаному посиланні**, назва стовпця є абсолютною, а номер рядка — відносним, або навпаки. Наприклад, **B\$4**, **\$B4**. Коригується при копіюванні лише відносна частина адреси.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Стрибки в довжину							
2	Спортсмен	Рекорд	Спроба			Відхилення		
3			1	2	3	1	2	3
4	Андрієвський	466	460	468	463	-6	2	-3
5	Васильковець	485	482	485	480	-3	0	-5
6								

**=C4-\$B4**

**=E5-\$B5**

**=C5-\$B5**

# Чим відрізняються абсолютні та відносні посилання на клітинки?



**Алгоритм виконання обчислень у середовищі табличного процесора з однотипними розрахунками можна подати словесно:**

1

Внести в клітинки таблиці дані, які будуть необхідні для виконання обчислень.

2

Визначити, які клітинки в таблиці мають містити однотипні розрахунки, які посилання слід використати для обчислень — абсолютні, відносні чи комбіновані.

3

Створити формулу з посиланнями на клітинки, використовуючи виділення в таблиці потрібних клітинок або діапазонів.

4

Вказати за потреби ті посилання, які є абсолютними чи комбінованими, додавши знак \$ перед назвою стовпця та (або) номером рядка.

5

Скопіювати створену формулу до діапазону клітинок, які мають містити однотипні розрахунки.





У табличному процесорі **Microsoft Excel** можна швидко змінити вигляд посилання у формулі, для цього слід натиснути на клавіатурі клавішу **F4** — її послідовне натиснення змінює **відносне посилання** на **абсолютне**, потім на **комбіноване** з абсолютним номером рядка, далі — на **комбіноване** з абсолютною назвою стовпця, і знову на **відносне посилання**.



# Розгадайте ребус

Розділ 7  
§ 29



***Посилання***

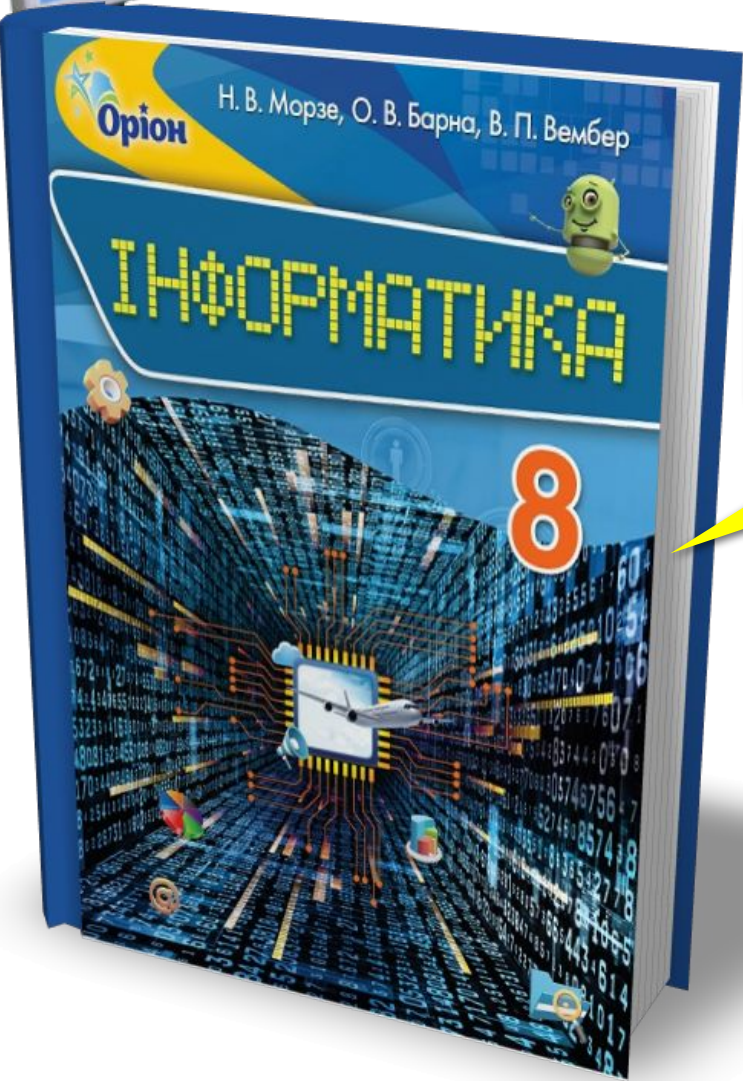




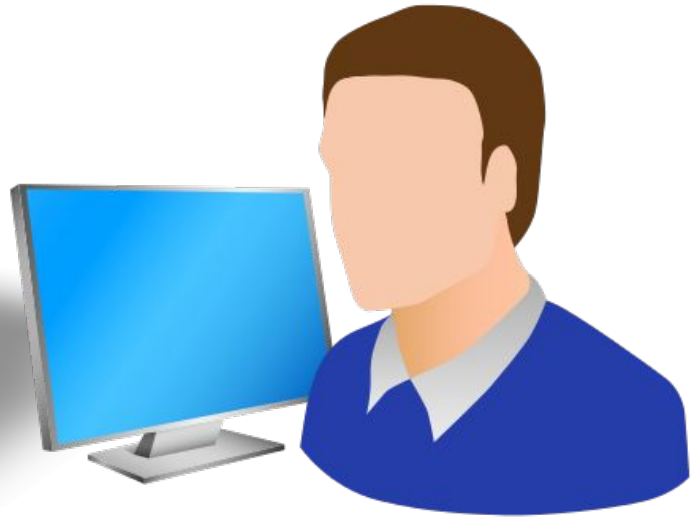
*Проаналізувати*  
*§ 29, ст. 194-196*

# Працюємо за комп'ютером

Розділ 7  
§ 29



**Сторінка  
195-196**





# ІНФОРМАТИКА

8

# Дякую за увагу!

За новою програмою



**Урок 51**