

Конспект уроку для дистанційного навчання

(для роботи з учнями)

Тема Відносні, абсолютні та мішані посилання. Копіювання та переміщення вмісту комірок.

Мета для учня:

- **Знаннєвий компонент:** ознайомитися з абсолютними, відносними та мішаними посиланнями та прикладами їх застосування на практиці; навчитися визначати тип посилання.
- **Діяльнісний компонент:** навчитися виконувати копіювання формул з використанням різних типів посилань на комірки на практиці.
- **Ціннісний компонент:** зробити висновок, які можливості надає використання посилань на комірки в табличному процесорі MS Excel під час роботи з даними.

I. Актуалізація опорних знань

Давайте пригадаємо:

1. За допомогою чого здійснюються обчислення в електронних таблицях?
2. Що таке формула?
3. З чого починається запис формули?
4. Що може містити формула?
5. Які ви знаєте оператори?
6. Наведіть приклад арифметичних операторів.

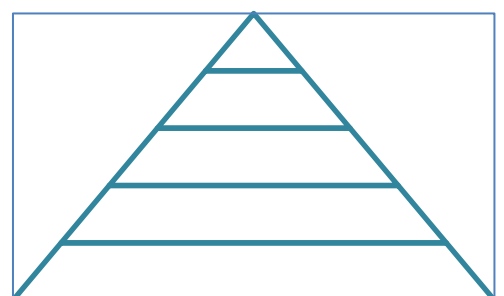
Гра «Лото. Формули в електронних таблицях»

Запишіть в традиційній математичній формі формули електронної таблиці

$C2+A5/3$	$(C2+A5)/3$	$A1*A2/(D12*D3)$
$A1*A2/D12*D3$	$C2/(A5+3)$	$A1*A2/D12/D3$

Виконайте завдання.

Впишіть у піраміду об'єкти, розмістивши їх таким чином, щоб об'єкт, розташований вище, включав в себе об'єкти, розташовані під ним.



- аркуш,
- діапазон В4:С4,
- рядок,
- клітинка,
- книга.

Розгадайте ребус.



1,2

1

II. Вивчення нового матеріалу

Ви вже ознайомилися з табличним процесором Excel — прикладною програмою для опрацювання даних, поданих в електронних таблицях.

Документ Excel називається робочою книгою, вона складається з аркушів. Аркуш містить електронну таблицю, що складається із рядків і стовпців. На перетині рядків і стовпців електронної таблиці утворюються комірки. Кожна комірка має адресу, що складається із заголовка стовпця і номера рядка. Комірки можуть містити дані різних типів: текстові, числові тощо, а також формули, призначені для виконання обчислень над даними.

Будь-яка формула починається знаком «=» (дорівнює) і може містити певні значення, адреси комірок, вбудовані функції, знаки арифметичних і логічних операцій.

Комірки, на які у формулах є посилання, називатимемо **адресними**.

Розрізняють **відносні, абсолютні, мішані** посилання.

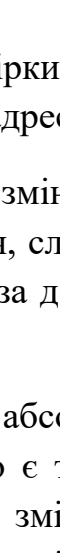
Пригадаємо, що адреса комірки складається із заголовка стовпця, який зазвичай позначається літерами, та номера рядка, що є числом.

Нехай у комірці В2 міститься формула =А3+1. Якщо вставити перед другим рядком порожній, формула переміститься в комірку В3, тобто адреса комірки, що містить формулу, змінилася: номер рядка збільшився на одиницю. При цьому формула автоматично зміниться на =А4+1, тобто посилання у формулі зміняться за тим самим правилом: номер рядка збільшиться на одиницю.

Посилання А3 у формулі =А3+1 є відносним: це адреса відносно місця розташування комірки з формулою. При зміні за визначеними правилами адреси комірки, що містить формулу, за цими самими правилами змінюються відносні адреси комірок, що є у

формулі.

Ця властивість зручна при копіюванні формули з однієї комірки в цілий блок комірок. Відносні посилання у формулах будуть автоматично змінені. Наприклад, при копіюванні формули $=A3+1$ з комірки B2 у блок B2:C3 формула зміниться, стане такою, як на рисунку.




	A	B	C	D
1				
2		$=A3+1$	$=B3+1$	
3		$=A4+1$	$=B4+1$	
4				

Адреса комірки називається **відотною**, якщо при зміні місця розташування комірки, що має цю адресу, адреса змінюється за тими самими правилами.

Щоб при зміні адреси комірки, яка містить посилання, саме посилання не змінювалося, слід використовувати абсолютні адреси. Абсолютна адреса утворюється з відносної за допомогою знака \$. Символ, перед яким ставиться знак \$, залишається незмінним.

Наприклад, абсолютна адреса комірки A3 має вигляд $\$A\3 . Адреса $A\$3$ означає, що абсолютною є тільки адреса рядка, тобто при зміні адреси комірки, що містить це посилання, змінюватиметься лише адреса стовпця. Адреса $\$A3$ означає, що абсолютним є тільки адреса стовпця, тобто змінюватиметься тільки номер рядка.

Наприклад, при копіюванні формули $=\$A\$3+1$ з комірки B2 у блок B2:C3 формула зміниться, стане такою, як на рисунку.

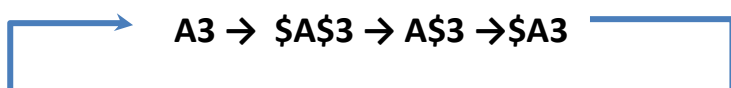


	A	B	C	D
1				
2		$=\$A\$3+1$	$=\$A\$3+1$	
3		$=\$A\$3+1$	$=\$A\$3+1$	
4				

Адреса комірки називається **абсолютною**, якщо вона не змінюється при будь-яких змінах місця розташування комірки, що має цю адресу.

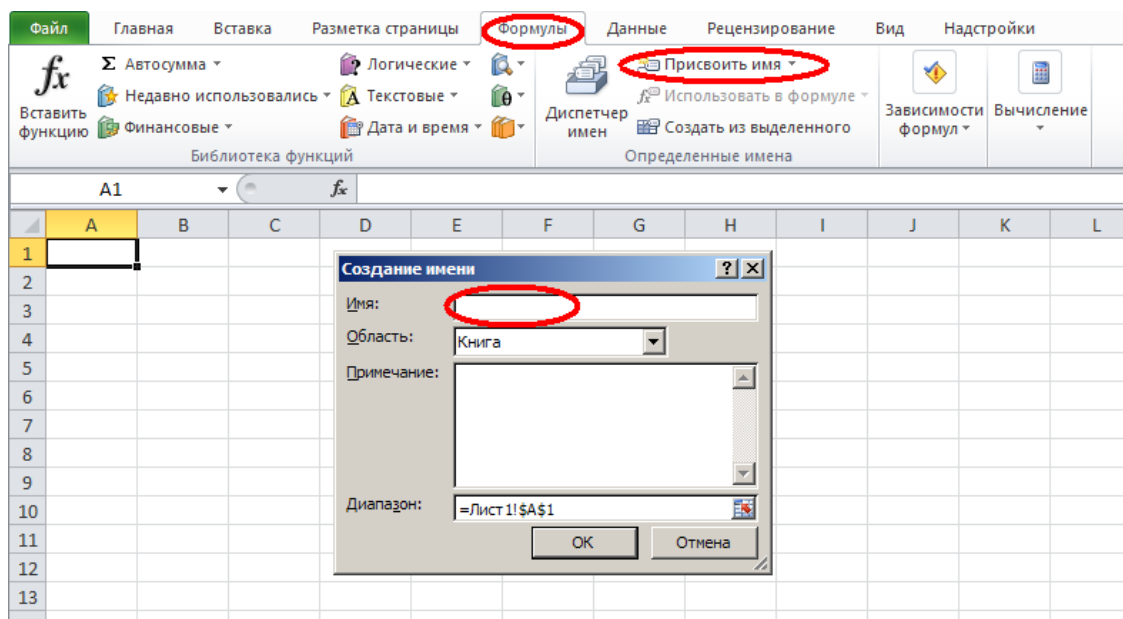
У *комбінованому*, або *мішаному* посиланні, назва стовпця є абсолютною, а номер рядка — відносним, або навпаки. Наприклад, B\$4, \$B4. Коригується при копіюванні лише відносна частина адреси.

Для перетворення відносної адреси на абсолютну треба натиснути клавішу **F4**. Наприклад, якщо при введенні формули ви клацнете на комірці A3, то її відносна адреса з'явиться в рядку формул. Натисніть F4. Адреса перетвориться на абсолютну: \$A\$3. Наступне натискання F4 перетворить її на адресу A\$3, ще одне — на адресу \$A3, а наступне — знову на вихідну адресу A3. Таким чином, кожне наступне натискання на клавіш F4 перетворюватиме адресу комірки за схемою, зображеною на рисунку.



Для допитливих

Часто ті самі комірка, діапазон або блок комірок використовуються у кількох формулах. У таких випадках зручно дати цьому блоку ім'я, а потім використовувати його скрізь, де потрібно вводити відповідні адреси. Крім того, якщо потрібно змінити блок комірок, що входить до кількох формул, простіше один раз змінити його, залишивши те саме ім'я, ніж змінювати адреси в кожній формулі.



Алгоритм виконання обчислень у середовищі табличного процесора з однотипними розрахунками:

- Внести в клітинки таблиці дані, які будуть необхідні для виконання обчислень.
- Визначити, які клітинки в таблиці мають містити однотипні розрахунки, які посилання слід використати для обчислень — абсолютні, відносні чи комбіновані.
- Створити формулу з посиланнями на клітинки, використовуючи виділення в таблиці потрібних клітинок або діапазонів.
- Вказати за потреби ті посилання, які є абсолютними чи комбінованими, додавши знак \$ перед назвою стовпця та (або) номером рядка.
- Скопіювати створену формулу до діапазону клітинок, які мають містити однотипні розрахунки.

Перегляньте відеоматеріал з теми.

- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=2JmGRgZH4Hs>
- ✓ https://www.youtube.com/watch?v=qjCU9G3_A8g
- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=DvFbxQ7gTe8&t=33s>

III. Закріплення.

Робота з програмою MS Excel.

Завдання 1. Обчисліть суму шкільних приладів

На аркуші **Аркуш 1** у клітинку **D3** уведіть формулу для знаходження суми (**=B3*C3**).

Скопіюйте формулу з використанням маркера заповнення у клітинки **D3:D9**.

Шкільне приладдя			
Назва	Вартість одиниці (грн.)	Кількість (шт.)	Сума (грн.)
Олівець	3	3	
Ручка	5	3	
Лінійка	3	1	
Зошит	10	10	
Альбом для малювання	25	5	
Пенал	30	2	
Фарби	30	2	
Приладдя (загальна сума)			

Завдання 2.

На аркуші **Аркуш 2** у клітинку **C2** уведіть формулу (**=C2*\$C\$7**). Скопіюйте формулу з використанням маркера заповнення у клітинки **C2:C6**.

Клас	Відмінники	Відсоток
8 – А	3	
8 – Б	2	
8 – В	4	

9 – А	2	
9 – Б	5	
Всього	16	

Гімнастика для очей.

Релаксація (1 хв)

Ваші очі втомилися, тому виконаємо декілька вправ для очей:

- зажмурите сильно очі, відкрийте і подивіться в даль;
- повільно поводити очима зліва направо і справа наліво 3 рази;
- повільно перевести погляд вгору-вниз, потім навпаки 3 рази;
- кругові оберти очима вліво, а потім вправо 3 рази.

Завдання 3. Заповніть таблицю множення.

На аркуші **Аркуш 3** у клітинку **B2** уведіть формулу (**=A2*B\$1**). Скопіюйте формулу з використанням маркера заповнення у клітинки **B2:K11**.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Завдання 4. Переведіть суму в доларах у суму в гривнях.

На аркуші **Аркуш 4** у клітинку **C2** уведіть формулу для знаходження суми в гривнях. Скопіюйте формулу з використанням маркера заповнення у клітинки **C2:C9**.

Курс	Сума в доларах	Сума в гривнях
29,32 грн.	125,6	
	235	
	68	
	34	
	52,5	
	40	
	168	
	536	

Завдання 5. Виконайте інтерактивну вправу.

<http://learningapps.org/1746155>