

## Тема. Розв'язування задач засобами табличного процесора. Задачі на обчислення

### Після цього заняття потрібно вміти:

- Добирати і застосовувати доцільну функцію або засіб табличного процесора для розв'язання певної задачі.
- Розв'язувати задачі, що вимагають використання функцій табличного процесора

### Повторюємо

- Які засоби для роботи з даними є в табличному процесорі?
- Які математичні, статистичні та логічні функції ТП ви знаєте?
- Як записати та застосувати функцію?
- Що таке автозаповнення та в яких випадках доцільне його застосування?

### Організація посилань в електронній таблиці

Під час копіювання формул посилання в них модифікуються. Але інколи потрібно, щоб під час копіювання формул певні посилання не модифікувалися, наприклад ⇒ 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:

1. **Відносними**
2. Абсолютними
3. Комбінованими (мішаними)

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

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.

	A	B	C	D	E	F
1	Розрахунки вартості проданого товару					
2	№ з/п	Товар	Ціна в дол.	Ціна в грн.	Ціна з ПДВ	Кількість
3	1.	Фоторамка	\$6,00	141,24 грн.	=C3*D3	
4	2.	Портативна колонка	\$10,60	0,00 грн.	=C4*D4 ?	
5	3.	Електронна книга	\$65,00			
6	4.	Карта пам'яті 16 ГБ	\$5,56			
7	5.	Карта пам'яті 32 ГБ	\$12,24			
8						
9						
10		Дата випускання	12.01.2016			
11		Дата оплати	17.01.2016			
12		Курс дол.	23,54			

<p><b>Абсолютне посилання</b> 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 \$.</p>					
<p>У <b>комбінованому</b>, або <b>мішаному</b> посиланні, назва стовпця є абсолютною, а номер рядка — відносним, або навпаки. Наприклад, <b>\$A3</b>, <b>B\$2</b>, . Коригується при копіюванні лише відносна частина адреси.</p>					

## Завдання

Створіть на своєму комп'ютері або на Google-диску електронну таблицю і виконайте 2 завдання на вибір із запропонованих.

### Завдання 1. Степені натуральних чисел (10 балів)

Засобами табличного процесора створіть електронну таблицю степенів натуральних чисел першого десятка від першого степеня до п'ятого.

**Увага!** У діапазоні B2:F12 мають бути формули, які обраховують відповідні степені числа (без формул завдання не зараховується)

B3		f_x = \$A3^B\$2				
	A	B	C	D	E	F
1		Показники степеня				
2	Числа	1	2	3	4	5
3	1	1	1	1	1	1
4	2	2	4	8	16	32
5	3	3	9	27	81	243
6	4	4	16	64	256	1024
7	5	5	25	125	625	3125
8	6	6	36	216	1296	7776
9	7	7	49	343	2401	16807
10	8	8	64	512	4096	32768
11	9	9	81	729	6561	59049
12	10	10	100	1000	10000	100000

## Завдання 2. Об'єм газу (10 балів)

Засобами табличного процесора створіть електронну таблицю для визначення об'єму газу за нормальних умов.

	A	B	C	D	E	F
1	Молярний об'єм 1 моля газу за нормальних умов, л/моль					22,4
2	Газ	Маса газу, г	Молярна маса, г/моль	Об'єм, л	=B3/C3*\$F\$1	
3	Кисень	0,6	32			
4	Водень	0,4	2			
5	Вуглекислий газ	1,8	44			

## Завдання 3. Поїздка (11 балів)

Створіть засобами табличного процесора електронну таблицю, структуру і формат якої зображено на малюнку:

	A	B	C
1	Дорога до відпочинку		
2			
3	Родина збирається у відпустку		
4	Підрахуйте, скільки необхідно витратити коштів на білети за умови, що:		
5	1. Їдуть 2 дорослих і 1 дитина.		
6	2. Вартість дорослого квитка - 130 у.о.		
7	3. Дітям - знижка у 40%.		
8	4. 1 у.о. = 23,54 грн.		
9		Повний квиток	130
10		Дитячий квиток	78
11		Всього в у.о.	338
12		Всього в грн.	7956,52
13			

Тут обчислення за формулами

У клітинки **C9:C12** введіть дані та **формули** відповідно до завдання, яке записане у клітинці **A4** таблиці.

## Завдання 4. Закон Кулона (11 балів)

Засобами табличного процесора створіть структуру розрахункової таблиці для лабораторної роботи з фізики для визначення електростатичної сили взаємодії двох заряджених частинок за законом Кулона за зразком та заповніть її. Візьміть до уваги,

що закон Кулона має вигляд: 
$$F_{12} = k * \frac{q_1 * q_2}{r_{12}^2}$$

Передбачте, які посилання на клітинки можна використати для розрахунків.

**Увага!** У діапазоні D4:D6 мають бути формули, які обчислюють відповідні значення сили згідно з формулою  **$F=k*q_1*q_2/(r*r)$**  (без формул завдання оцінюється в 1,5 бала).

**Підказка:** замість k, q1, q2, r вкажіть посилання на відповідні клітинки.

<i>fx</i>	A	B	C	D	E
1	<b>Закон Кулона</b>				
2	<b>Заряд1</b>	<b>Заряд2</b>	<b>Відстань між зарядами</b>	<b>Електростатична сила взаємодії</b>	<b>Електростатична сила</b>
3	<b>q1(Кл)</b>	<b>q2(Кл)</b>	<b>r(м)</b>	<b>F</b>	<b>k(10<sup>9</sup>Н*м<sup>2</sup>*Кл<sup>-2</sup>)</b>
4	0,0002	0,0000016	0,01		8987742438
5	0,000008	0,0007	0,5		
6	0,00074	0,00008	0,001		

Надайте посилання на готову роботу на HUMAN або на електронну пошту [nataliartemiuk.55@gmail.com](mailto:nataliartemiuk.55@gmail.com)

### Джерело

<https://sites.google.com/site/informatikackua19/9-klas?authuser=0>