

# Виконання обчислень у табличному процесорі Excel. Формули

МАТІ



7 клас

online.pp.ua

# Повторення

- Яке основне призначення табличних процесорів?
- У якому порядку виконуються дії в арифметичному виразі? Як змінити порядок виконання дій в арифметичному виразі?
- Що таке формули? Які формули з курсу математики та фізики ви знаєте?

# Сьогодні на уроці

- Як вводити формули у Excel?
- Як уводити у формулу адреси клітинок?
- Які повідомлення про помилки можуть з'являтися у клітинках?
- Як надати клітинці ім'я? Які є вимоги до імені клітинки?



# Уведення формул

- Починати введення формул потрібно зі знаку =
- Записуємо формулу у вигляді рядка символів.

- Наприклад, для введення виразу: 
$$\frac{17 \cdot 5 + 21}{43 \cdot 4 - 41}$$

потрібно надрукувати:  $(17*5+21)/(43*4-41)$

# Уведення формул

Під час введення формул потрібно дотримуватися таких правил:

- для позначення математичних дій використовуються такі оператори:

+ – додавання;

– – віднімання;

\* – множення;

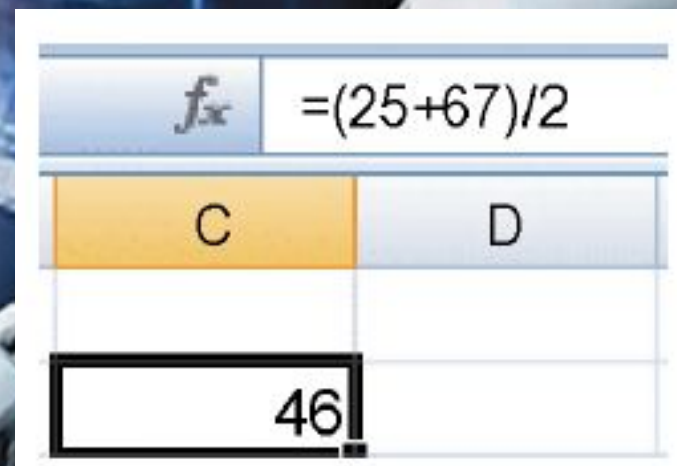
/ – ділення;

^ – піднесення до степеня;

% – знаходження відсотків.

Наприклад,  $=12+13*8$ ;  $=2^4-3$ ;  $=1000/34*17+5$ ;

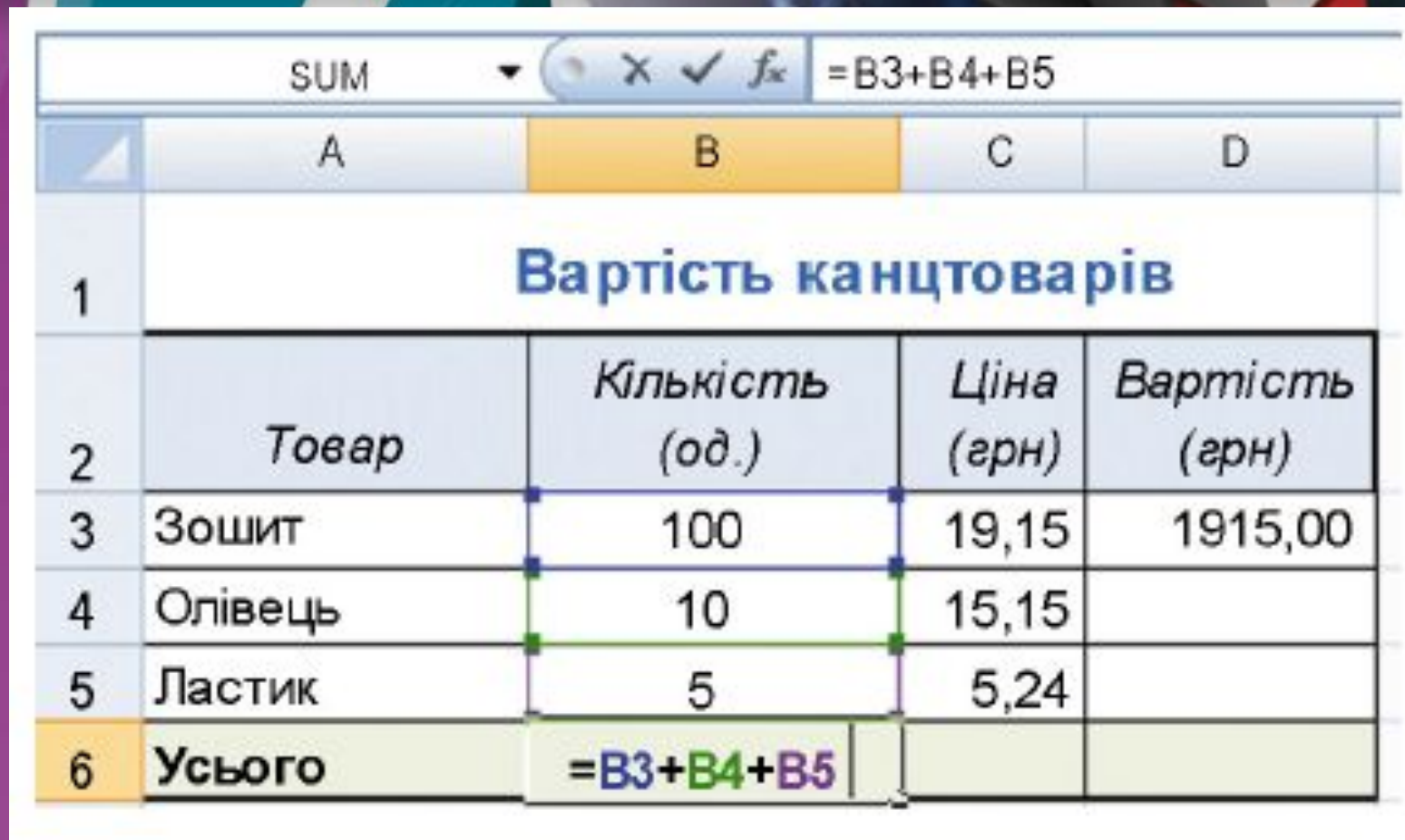
- у формулах **Excel** не можна пропускати оператор множення;



<i>f<sub>x</sub></i>	$=(25+67)/2$
C	D
46	



# Уведення формул



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D
1	<b>Вартість канцтоварів</b>			
2	<i>Товар</i>	<i>Кількість (од.)</i>	<i>Ціна (грн)</i>	<i>Вартість (грн)</i>
3	Зошит	100	19,15	1915,00
4	Олівець	10	15,15	
5	Ластик	5	5,24	
6	<b>Усього</b>	<b>=B3+B4+B5</b>		

The formula bar at the top shows the formula `=B3+B4+B5` being entered into cell B6. The formula bar also includes the name 'SUM' and a dropdown arrow.

- Уведення формули завершується натисненням клавіші Enter

# Адреси клітинок у формулах

а)

D3				
fx =B3*C3				
	A	B	C	D
1	Вартість канцтоварів			
2	Товар	Кількість (од.)	Ціна (грн)	Вартість (грн)
3	Зошит	20	19,15	383,00
4	Олівець	10	15,15	
5	Ластик	5	5,24	
6	Усього	35		

б)

B6				
fx =B3+B4+B5				
	A	B	C	D
1	Вартість канцтоварів			
2	Товар	Кількість (од.)	Ціна (грн)	Вартість (грн)
3	Зошит	20	19,15	383,00
4	Олівець	10	15,15	
5	Ластик	5	5,24	
6	Усього	35		

- Якщо у формулі використовуються адреси клітинок, то для обчислення за такою формулою використовуються дані із вказаних клітинок

# Деякі повідомлення про помилки та причини їх появи

<i>Повідомлення</i>	<i>Причина помилки</i>
#DIV/0!	Спроба поділити на нуль
#NAME!	У формулі для обчислень міститься неправильна адреса клітинки чи діапазону
#VALUE!	У формулі для математичних обчислень міститься адреса клітинки, вмістом якої є текст
#REF!	У формулі використовується адреса клітинки або діапазону, які були видалені



# Копіювання та переміщення формул

	A	B	C	D
1	<b>Вартість канцтоварів</b>			
2	<i>Товар</i>	<i>Кількість (од.)</i>	<i>Ціна (грн)</i>	<i>Вартість (грн)</i>
3	Зошит	20	9,15	=B3*C3
4	Олівець	10	5,15	=B4*C4
5	Ластик	5	1,24	=B5*C5
6	Усього	=B3+B4+B5		=D3+D4+D5

- Якщо у формулі містяться адреси клітинок, то під час копіювання у формулі відбувається автоматична зміна адреси клітинок

# Вбудовані функції

B14    fx    =B3+B4+B5+B6+B7+B8+B9+B10+B11+B12+B13

	A	B	C	D	E	F
1	Кількість учнів школи					
2	Клас	Кількість учнів у класі				
3	1-й	25				
4	2-й	21				
5	3-й	26				
6	4-й	17				
7	5-й	33				
8	6-й	35				
9	7-й	31				
10	8-й	29				
11	9-й	30				
12	10-й	25				
13	11-й	22				
14	Усього	294				

а)

B14    fx    =SUM(B3:B13)

	A	B	C
1	Кількість учнів школи		
2	Клас	Кількість учнів у класі	
3	1-й	25	
4	2-й	21	
5	3-й	26	
6	4-й	17	
7	5-й	33	
8	6-й	35	
9	7-й	31	
10	8-й	29	
11	9-й	30	
12	10-й	25	
13	11-й	22	
14	Усього	294	

б)

# Приклади вбудованих функцій в Excel

<i>Функція та її призначення</i>	<i>Приклад запису функції та її результат</i>
<b>SUM(діапазон)</b> Обчислює суму чисел у вказаному діапазоні клітинок	<b>SUM(B10:C15)</b> Сума чисел з діапазону клітинок <b>B10:C15</b>
<b>AVERAGE(діапазон)</b> Обчислює середнє арифметичне чисел у вказаному діапазоні клітинок	<b>AVERAGE(A1:A100)</b> Середнє арифметичне чисел з діапазону клітинок <b>A1:A100</b>
<b>MAX(діапазон)</b> Знаходить максимальне число серед чисел у вказаному діапазоні клітинок	<b>MAX(D5:K5)</b> Найбільше із чисел у діапазоні клітинок <b>D5:K5</b>
<b>MIN(діапазон)</b> Знаходить мінімальне число серед чисел у вказаному діапазоні клітинок	<b>MIN(3:5)</b> Найменше число серед чисел у стовпцях 3, 4 та 5

# Імена клітинок

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4	Курс	Кількість євро	Гривні		
5					
6	31,5	150	=курс_євро*B6		
7					

- Клітинці або діапазону клітинок можна надати ім'я, наприклад Курс\_євро. Перевага використання імен полягає в тому, що їх легше запам'ятовувати і простіше використовувати у формулах

# Найважливіше

У клітинки електронної таблиці, крім чисел і текстів, можна вводити формули. **Формула в Excel** – це вираз, який задає операції над даними у клітинках електронної таблиці та порядок їх виконання. Починається формула зі знака = і може містити числа, текст, адреси клітинок та їх діапазонів, знаки математичних дій (оператори), дужки та імена функцій. В електронній таблиці формула має бути записана в **лінійному вигляді**.

Якщо у формулі використовуються адреси клітинок, то для обчислення за такою формулою використовуються дані з указаних клітинок, а під час змінення даних у цих клітинках відбувається **автоматичне переобчислення** значень за всіма формулами, які містять такі посилання.

# Практична робота



## Працюємо з комп'ютером

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.

1. Запустіть табличний процесор **Excel**.
2. Відкрийте вказаний учителем/учителькою файл (наприклад, **Розділ 3\Пункт 3.3\вправа 3.3.xlsx**).

	A	B	C	D	E
1	<b>Туристичні змагання</b>				
2		I день	II день	III день	Пройдено туристом
3	I турист	15	24	23	
4	II турист	23	33	31	
5	III турист	30	37	30	
6	IV турист	27	27	32	
7	V турист	19	28	30	
8	Усього за день				

МАТ

ine.pp.ua

# Практична робота

	A	B	C	D	E
1	<b>Кількість учнів у місті Токмак</b>				
2		<b>Усього учнів</b>	<b>Відсоток юнаків</b>	<b>Кількість юнаків</b>	<b>Кількість дівчат</b>
3	ЗЗСО № 1	178	23%		
4	ЗЗСО № 2	195	17%		
5	ЗЗСО № 3	276	41%		
6	ЗЗСО № 4	269	57%		
7	ЗЗСО № 5	102	33%		
8	<b>Усього</b>				

# Практична робота

	A	B	C	D	E
1	<b>Валютний калькулятор</b>				
2	Курс долара		Ціна у гривнях	Ціна в доларах	Ціна в євро
3			246,22		
4			115,55		
5	Курс євро		1287,1		
6			6423,7		
7			127,5		
8			5,43		
9			2766		
10			9845		



# Практична робота

- 5°. Відкрийте вказаний учителем/учителькою файл (наприклад, Розділ 3\Пункт 3.3\ зразок 3.3.5.xlsx). Уведіть у відповідні клітинки формули для обчислення загальної площі та кількості населення в наведених країнах. Додайте додатковий стовпець, у якому обчисліть щільність населення в кожній країні (щільність = кількість населення : площу країни). Збережіть електронну книгу у вашій папці у файлі з іменем завдання 3.3.5.xlsx.
- 6°. Створіть електронну таблицю для обчислення значення функції  $y = 2x + 5$  на відрізку  $[-10; 10]$  за наведеним зразком (мал. 3.41). Уведення значень у клітинки рядків 3 та 4 виконайте автозаповненням. Збережіть електронну книгу у вашій папці у файлі з іменем завдання 3.3.6.xlsx.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	Табуляція функції																					
2																						
3	Значення X	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Значення Y																					

Мал. 3.41

# Запитання для повторення

- Як вводити формули у Excel?
- Як уводити у формулу адреси клітинок?
- Які повідомлення про помилки можуть з'являтися у клітинках?
- Як надати клітинці ім'я? Які є вимоги до імені клітинки?

# Домашнє завдання

- Опрацювати п. 3.3.
- Виконати завдання № 3 (д, е) та № 4 (г, е) на сторінці 108