# Виконання обчислень у табличному процесорі Excel. Формули

7 клас

informonline.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?

Armoniue.pp.ua

# Сьогодні на уроці

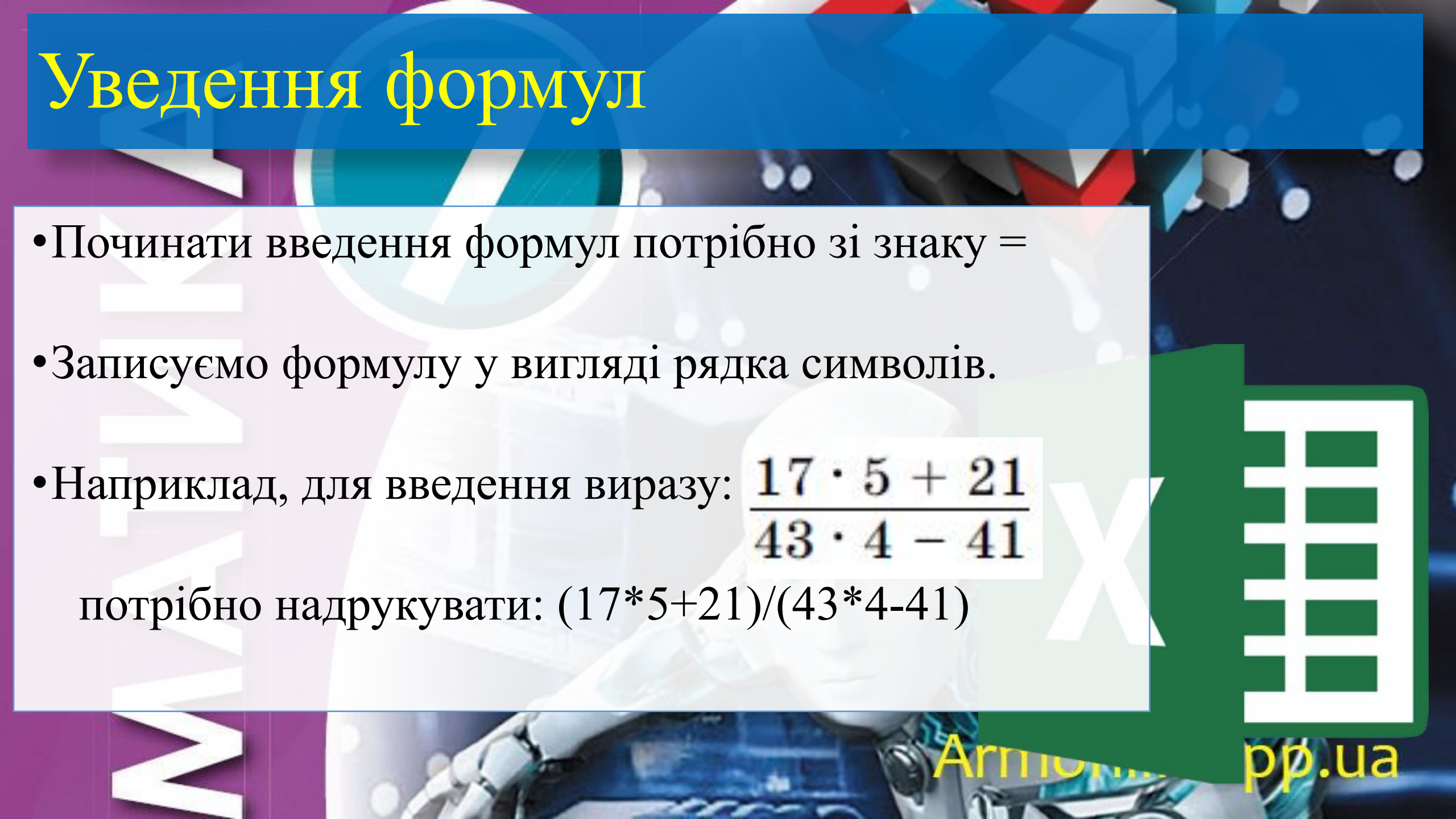
- Як вводити формули у Excel?
- Як уводити у формулу адреси клітинок?
- Які повідомлення про помилки можуть з'являтися у клітинках?
- Як надати клітинці ім'я? Які є вимоги до імені клітинки?

Armomine.pp.ua

# 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

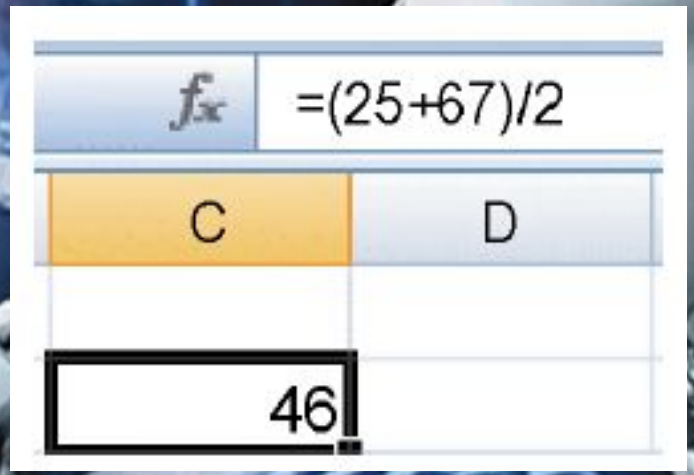
Під час уведення формул потрібно дотримуватися таких правил:

- для позначення математичних дій використовуються такі **оператори**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **+** | – додавання; | **–** | – віднімання; |
| * | – множення; | / | – ділення; |
| **^** | – піднесення до степеня; | **%** | – знаходження відсотків. |

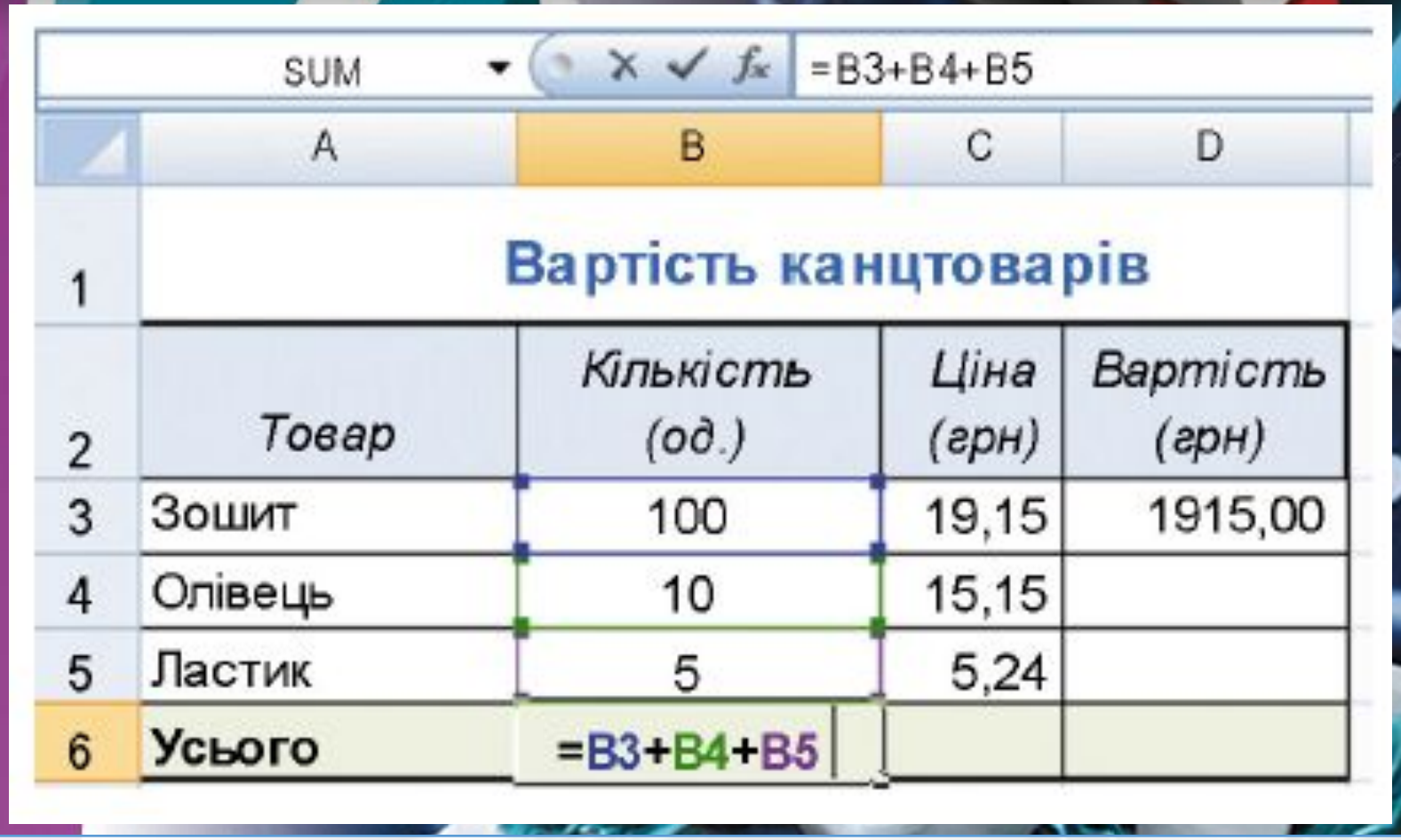
Наприклад, **=12+13*8**; **=2^4-3**; **=1000/34*17+5**;

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



pp.ua

# Уведення формул




- Уведення формули завершується натисненням клавіші Enter

Armonline.pp.ua

# Адреси клітинок у формулах

а)

D3 | =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 | =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

Armonline.pp.ua

# Деякі повідомлення про помилки та причини їх появи

| *Повідомлення* | *Причина помилки* |
|---|---|
| #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 |

Armonline.pp.ua

# Копіювання та переміщення формул

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Вартість канцтоварів | | | |
| 2 | *Товар* | *Кількість (од.)* | *Ціна (грн)* | *Вартість (грн)* |
| 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

Armonline.pp.ua

# Вбудовані функції

а)

B14 | =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** | | | | |

б)

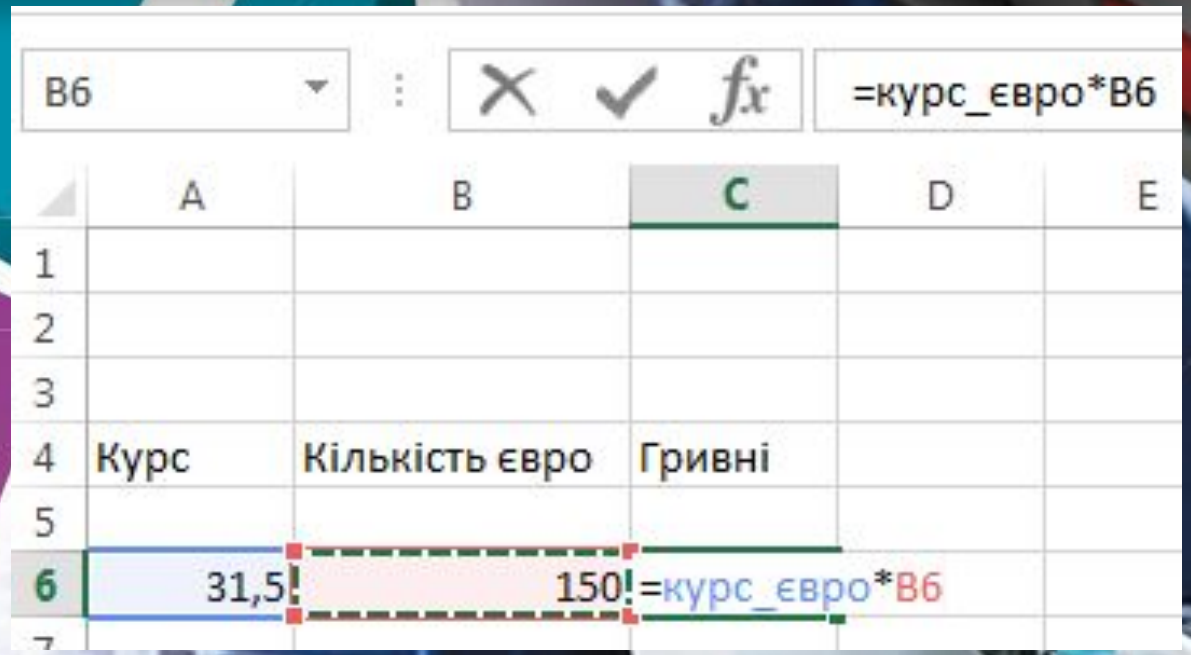
B14 | =SUM(B3:B13)

| | 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** | |

# Приклади вбудованих функцій в Excel

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

# Імена клітинок




- 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.

Armonline.pp.ua

# 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 | Туристичні змагання | | | | |
| 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 | | | | |

ine.pp.ua

# Практична робота

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Кількість учнів у місті Токмак | | | | |
| 2 | | Усього учнів | Відсоток юнаків | Кількість юнаків | Кількість дівчат |
| 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 | Усього | | | | |

Armonline.pp.ua

# Практична робота

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Валютний калькулятор | | | | |
| 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 | | |

.pp.ua

# Практична робота

**5●.** Відкрийте вказаний учителем/учителькою файл (наприклад, **Розділ 3\Пунк 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?

Armonline.pp.ua

# Домашнє завдання

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

Armonline.pp.ua