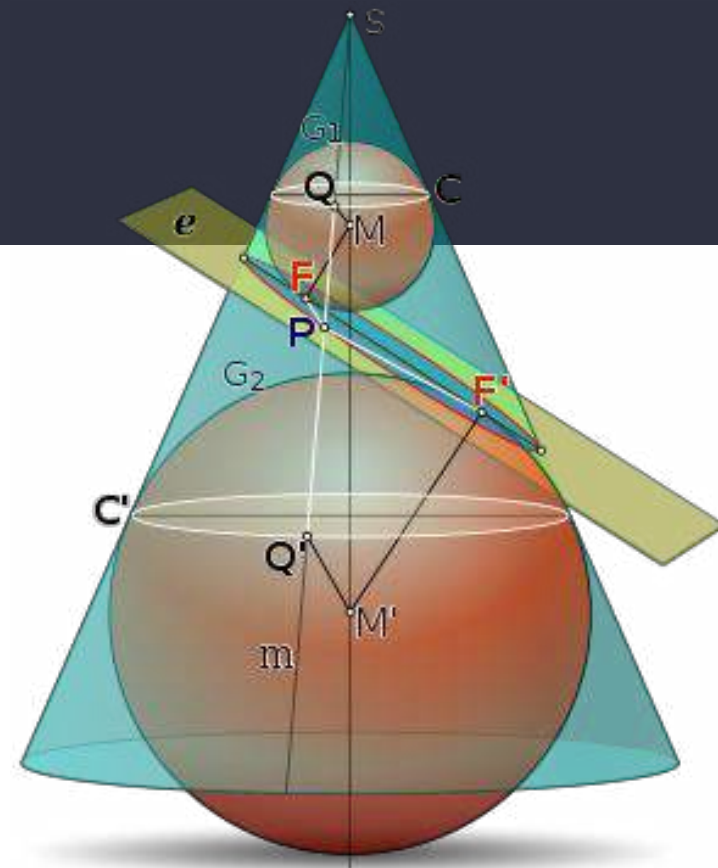


Сьогодні  
13.01.2025

# Урок №16



**Математична модель.  
Створення математичної моделі  
в табличному процесорі**

## Правила поведінки в кабінеті інформатики



**Сьогодні на уроці ми з вами:**

**дізнаємось, як створюють таблицю в програмі  
для опрацювання електронних таблиць;**

**навчимося створювати формулу в електронній  
таблиці.**



Нежива істота, але в неї є п'ять пальців. Хто це?



Рукавичка

Нагодуй мене і я буду жити, але  
дай води – і я помру. Хто я?

Вогонь





**Народжуються – летять, живуть  
– лежать, помирають – пливуть.  
Хто вони?**



**Сніжинки**

До клітинок електронної таблиці можна вводити дані різного типу: числа, текст, дати тощо. При цьому автоматично числа вирівнюються за правою межею клітинки, текст — за лівою.

|   | A                         | B             | C            |
|---|---------------------------|---------------|--------------|
| 1 | <b>Площа прямокутника</b> |               |              |
| 2 | <b>Довжина</b>            | <b>Ширина</b> | <b>Площа</b> |
| 3 | 1                         | 4             | 4            |
| 4 | 2                         | 3             | 6            |
| 5 | 3                         | 2             | 6            |

Якого типу дані введено в клітинку A2? У яких ще клітинках містяться дані такого ж типу? Чи правильно в таблиці обчислено значення площі прямокутника?

|   | A                         | B             | C            |
|---|---------------------------|---------------|--------------|
| 1 | <b>Площа прямокутника</b> |               |              |
| 2 | <b>Довжина</b>            | <b>Ширина</b> | <b>Площа</b> |
| 3 | 1                         | 4             | 4            |
| 4 | 2                         | 3             | 6            |
| 5 | 3                         | 2             | 6            |



Для зміни вмісту виділеної клітинки потрібно видалити дані, що містяться в клітинці, та ввести з клавіатури нові. Для завершення введення даних у клітинку треба натиснути клавішу **Enter** або одну з клавіш зі стрілками. При цьому виділеною стане одна із сусідніх клітинок.

|   | A                  | B      | C     |
|---|--------------------|--------|-------|
| 1 | Площа прямокутника |        |       |
| 2 | Довжина            | Ширина | Площа |
| 3 | 1                  | 4      |       |
| 4 | 2                  | 3      |       |
| 5 | 3                  | 2      |       |



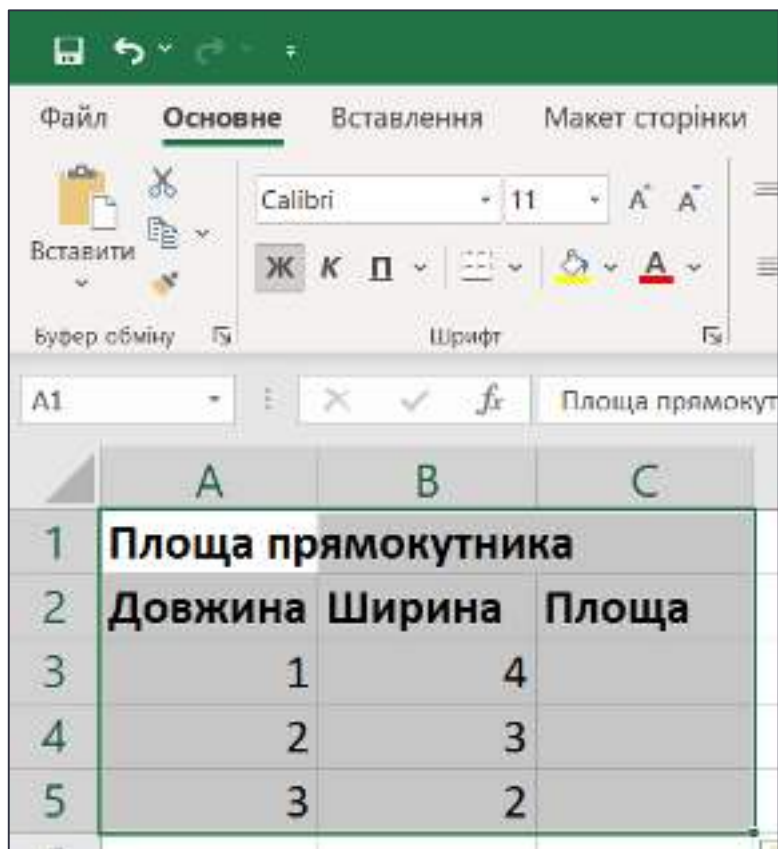
Для введення тексту можна використовувати як символи латинського алфавіту, так і символи кирилиці. Якщо дані, що вводяться в клітинку, складаються лише із цифр, вони розглядаються як число.



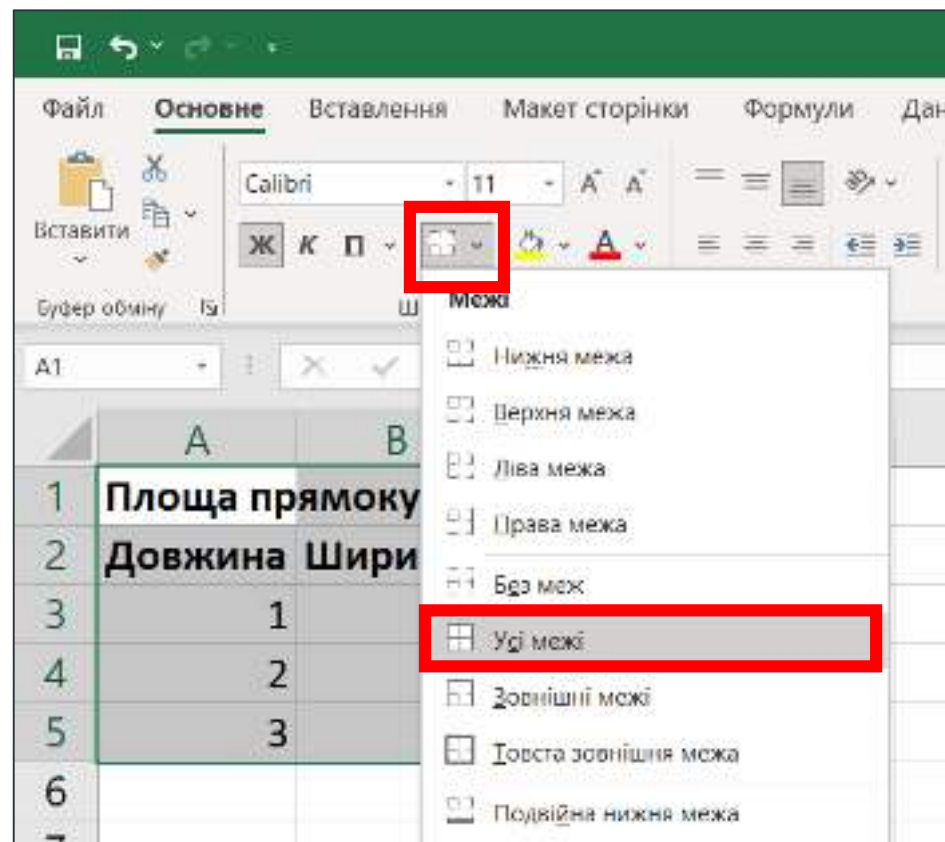
Лінії сітки в електронній таблиці — уявні. Їх видно тільки на екрані під час роботи з програмою.

|    | A | B | C | D | E | F |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 1  |   |   |   |   |   |   |
| 2  |   |   |   |   |   |   |
| 3  |   |   |   |   |   |   |
| 4  |   |   |   |   |   |   |
| 5  |   |   |   |   |   |   |
| 6  |   |   |   |   |   |   |
| 7  |   |   |   |   |   |   |
| 8  |   |   |   |   |   |   |
| 9  |   |   |   |   |   |   |
| 10 |   |   |   |   |   |   |
| 11 |   |   |   |   |   |   |

1. Виділити таблицю, протягнувши мишею від лівого верхнього кута таблиці до нижнього правого.
2. На панелі інструментів обрати **Межі**.
3. У списку обрати **Усі межі**.



|   | A                  | B      | C     |
|---|--------------------|--------|-------|
| 1 | Площа прямокутника |        |       |
| 2 | Довжина            | Ширина | Площа |
| 3 | 1                  | 4      |       |
| 4 | 2                  | 3      |       |
| 5 | 3                  | 2      |       |



|   | A             | B    |
|---|---------------|------|
| 1 | Площа прямоку |      |
| 2 | Довжина       | Шири |
| 3 | 1             |      |
| 4 | 2             |      |
| 5 | 3             |      |
| 6 |               |      |

У клітинки таблиці можна вводити не лише конкретні значення, а й формули. За допомогою формул виконують обчислення з використанням значень, що містяться в інших клітинках таблиці.

|    |                    |        |       |   |
|----|--------------------|--------|-------|---|
| C3 |                    |        |       |   |
|    | A                  | B      | C     | D |
| 1  | Площа прямокутника |        |       |   |
| 2  | Довжина            | Ширина | Площа |   |
| 3  | 1                  | 4      | 4     |   |
| 4  | 2                  | 3      | 6     |   |
| 5  | 3                  | 2      | 6     |   |
| 6  |                    |        |       |   |
| 7  |                    |        |       |   |



**Формула** — це вираз, що може містити числові дані, адреси клітинок і знаки арифметичних дій.



Формула в середовищі програми для опрацювання електронних таблиць — це вираз, що починається зі знака «=». Саме знак «=» допомагає відрізнити формулу від даних. Вміст клітинки з формулою відображається над таблицею у полі після знака «=».

Адреса  
клітинки

C3

⋮

✕ ✓ *fx*

=A3\*B3

Формула

|   | A                  | B      | C     | D |
|---|--------------------|--------|-------|---|
| 1 | Площа прямокутника |        |       |   |
| 2 | Довжина            | Ширина | Площа |   |
| 3 | 1                  | 4      | 4     |   |
| 4 | 2                  | 3      | 6     |   |
| 5 | 3                  | 2      | 6     |   |
| 6 |                    |        |       |   |
| 7 |                    |        |       |   |

Результат  
обчислення

|   | A                  | B      | C      |
|---|--------------------|--------|--------|
| 1 | Площа прямокутника |        |        |
| 2 | Довжина            | Ширина | Площа  |
| 3 | 1                  | 4      | =A3*B3 |
| 4 | 2                  | 3      |        |
| 5 | 3                  | 2      |        |



Виділити клітинку з адресою **C3**

Натиснути **=**

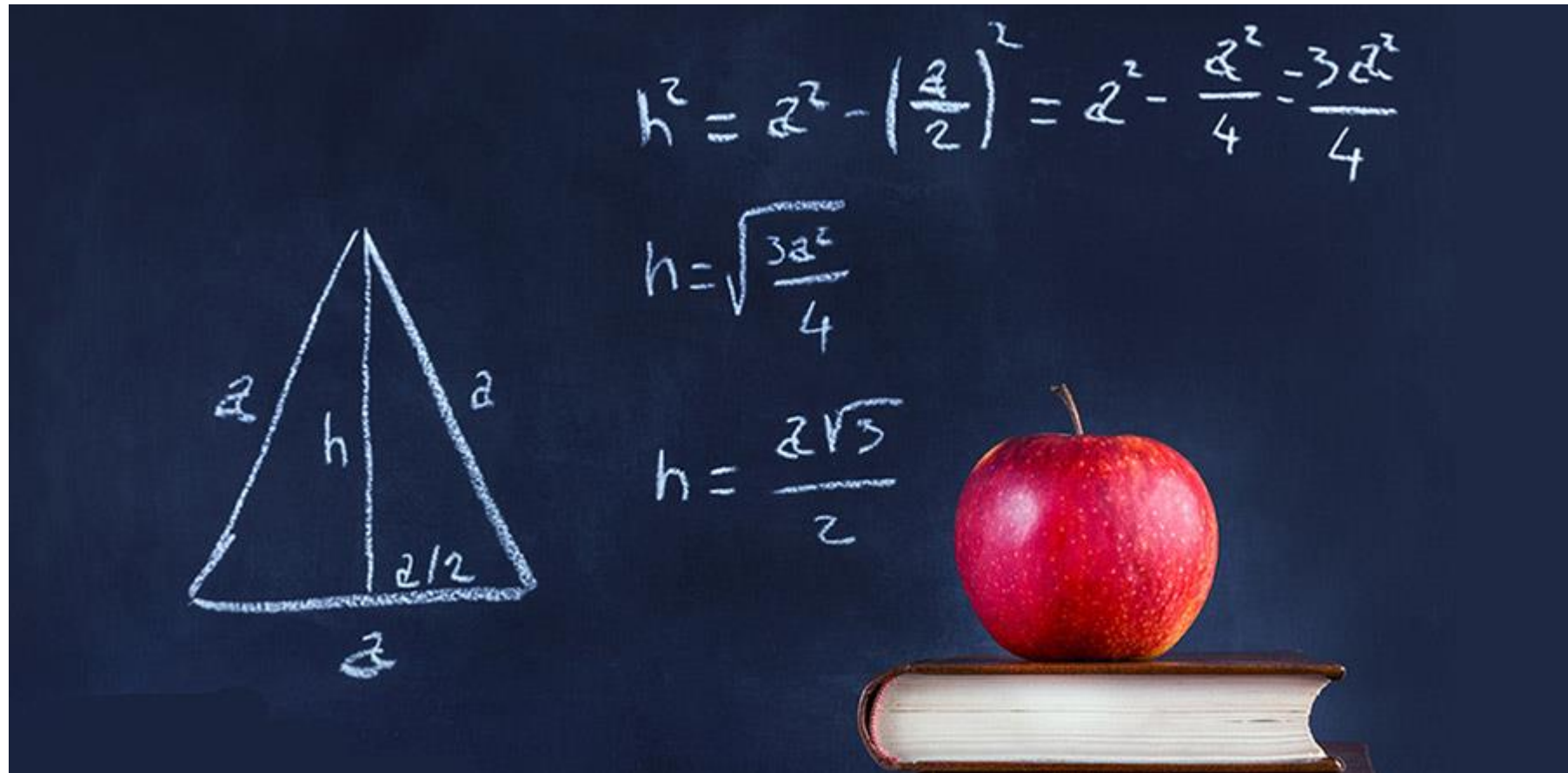
Клацнути на клітинці **A3**

Натиснути **\***

Клацнути на клітинці **B3**

Натиснути **Enter**.

Формула — це спосіб запису математичної моделі деякого об'єкта. Її використовують для визначення нових властивостей об'єкта-оригіналу через дані властивості.



Обговоріть, чим подібне та чим відрізняється введення даних у таблицю в програмі для роботи з таблицями та, наприклад, у таблицю, створену в текстовому документі.



|   | A                  | B      | C     |
|---|--------------------|--------|-------|
| 1 | Площа прямокутника |        |       |
| 2 | Довжина            | Ширина | Площа |
| 3 | 1                  | 4      |       |
| 4 | 2                  | 3      |       |
| 5 | 3                  | 2      |       |



| Площа прямокутника |        |       |
|--------------------|--------|-------|
| Довжина            | Ширина | Площа |
| 1                  | 4      |       |
| 2                  | 3      |       |
| 3                  | 2      |       |



Погrajте в гру «Об'єкт — математична модель». Хтось називає реальний об'єкт, а хтось — математичну модель, яка описує його властивість. Наприклад, квадратний килимок — реальний об'єкт. Математична модель  $S = 4 \cdot a$  — довжина нитки, якою він обв'язаний. Використайте запропоновані малюнки.





Родина купила в магазині продукти:

хліб — 18 грн,  
ананас — 65 грн,  
капусту — 15 грн,  
м'ясо — 70 грн,  
соус — 23 грн,  
перець — 17 грн.

Склади математичну модель вартості покупки. Знайди вартість покупки. Побудуй комп'ютерну модель розв'язування задачі в програмі Microsoft Office Excel.



# Робота з інструкційною карткою

*Щоби відкрити інтерактивне завдання, натисніть на помаранчевий прямокутник або наведіть камеру смартфона на QR-код.*

## Інтерактивне завдання



Обговоріть, що із запропонованих зображень може бути об'єктом, моделлю, і яку модель можна поставити у відповідність визначеному об'єкту у вправі.



Сьогодні

*Щоби відкрити інтерактивне завдання, натисніть на помаранчевий прямокутник або наведіть камеру смартфона на QR-код.*

## Інтерактивне завдання







Які бувають моделі? Де ти їх використовуєш?

Що таке математична модель?

Як вона допомагає в розв'язанні задач?

Що таке формула?

Як створюються формули в табличному процесорі?

Сьогодні

## Рефлексія. Вправа «Ранець-м'ясорубка-кошик»



Корисні  
знання



Над цим варто  
замислитися



Це мені  
потрібно