



Моделі. Етапи побудови моделей. Реалізація математичних моделей.

За навчальною програмою 2017 року





Постановка задачі

Опис задачі

Мета
моделювання

Аналіз об'єкта

Створення інформаційної моделі

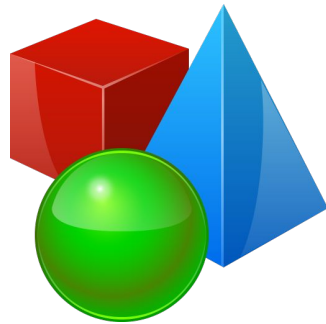
Формалізація

Знакова модель

Комп'ютерна
модель



Постановка задачі завжди передує розробці інформаційної моделі. Спочатку задача формулюється звичайною мовою — здійснюється її опис. На цьому етапі важливо визначити об'єкт моделювання, детально описати його властивості, з'ясувати, які з них є суттєвими для даної задачі, та визначити очікуваний результат. У результаті створюється вербальна інформаційна модель.





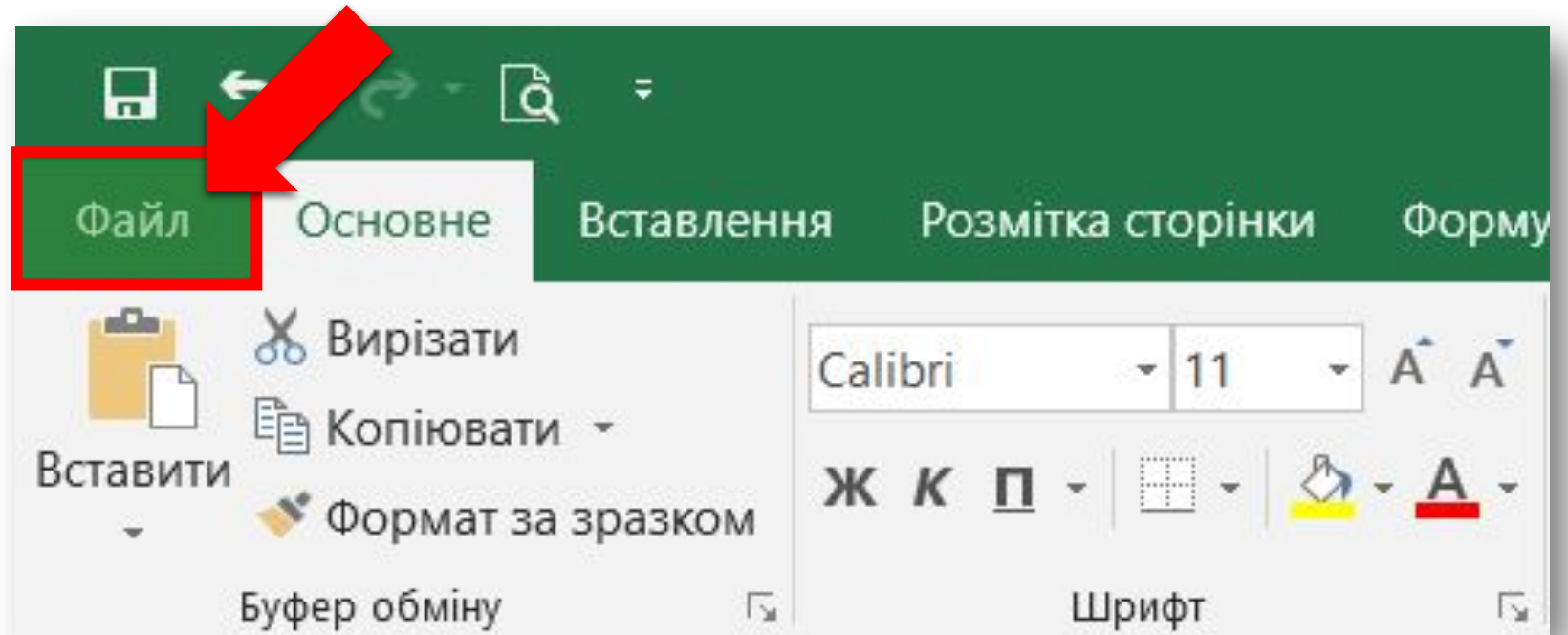
*Таблицю можна розглядати як інформаційну модель деякого об'єкта чи процесу. Для роботи з нею спочатку необхідно визначити мету її створення та спланувати **структуру**: визначити кількість рядків і стовпців, їхні назви та тип даних, які в них зберігатимуться. Для опрацювання інформаційної моделі обирають засіб для побудови комп'ютерної моделі.*

*Скористаємося для цього
табличним процесором.*





Спочатку слід створити новий файл чи відкрити вже існуючий. Для цього використовують вказівки з меню вкладки **Файл табличного процесора Microsoft Excel.**





При створенні нової таблиці доцільно дотримуватися рекомендацій:

1

- **заповнення даних починати з лівого верхнього кута — з клітинки A1;**

2

- **заголовок таблиці вводити в першу зліва клітинку рядка, розташованого над таблицею даних;**

3

- **відводити перший лівий стовпець для заголовків рядків, а рядок після заголовка таблиці — для заголовків стовпців.**

Моделі. Етапи побудови моделей.



Заголовки рядків		Заголовки стовпців		Заголовок таблиці	
1		C		D	
2		КРАЇНИ		E	
3		Площа		Населення,	
4		тис. кв. км		млн. чол.	
5		Столиця			
1	ФНР	356	80	Берлін	
2	Франція	552	56,5	Париж	
3	Великобританія	244	57	Лондон	
4	Ірландія	70	3,5	Дублін	
5	Нідерланди	41	15	Амстердам	
6	Бельгія	31	10	Брюсель	

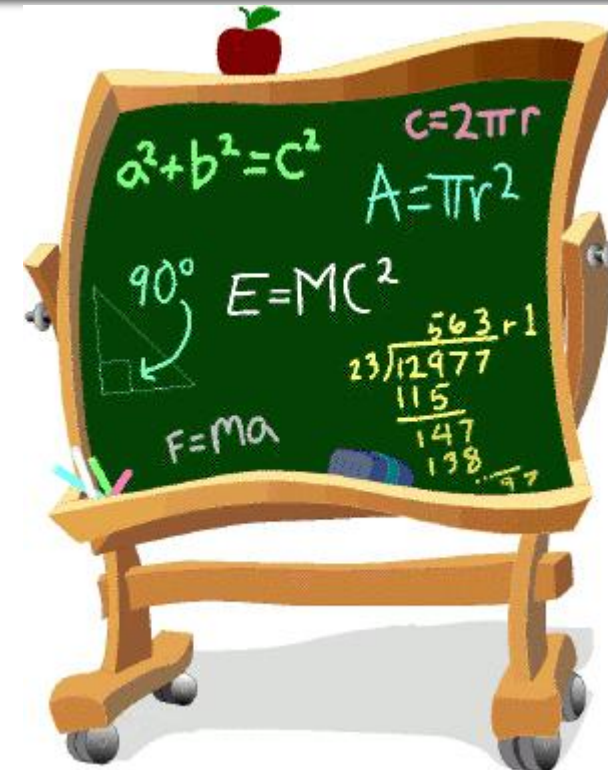
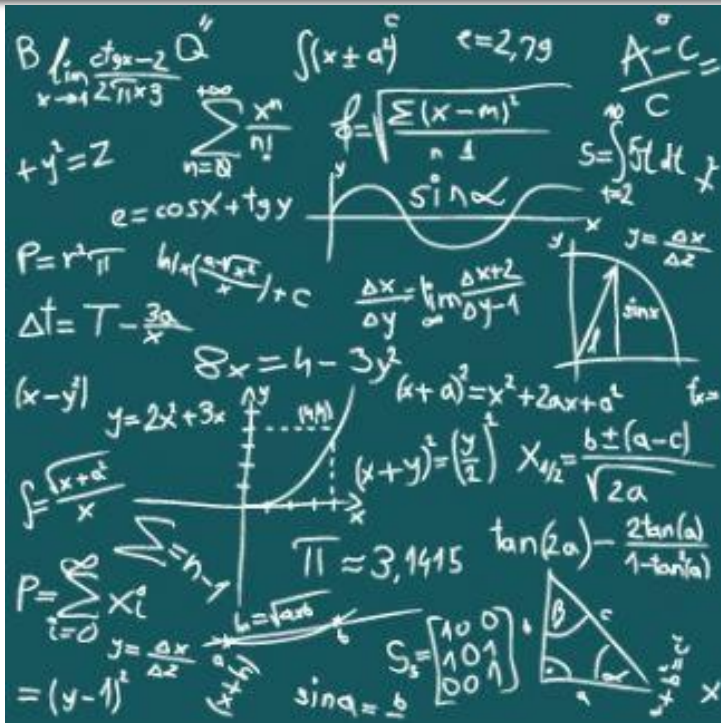
Виділений діапазон

Вирівнювання чисел

Вирівнювання тексту



Якщо між величинами, які характеризують об'єкт чи процес, встановлено співвідношення у вигляді математичних рівнянь та формул, то говорять про створену **математичну модель**.





За допомогою математичних моделей описуються розв'язки різних логічних задач, фізичних процесів. Наприклад, модель рівномірного прямолінійного руху описується рівнянням:

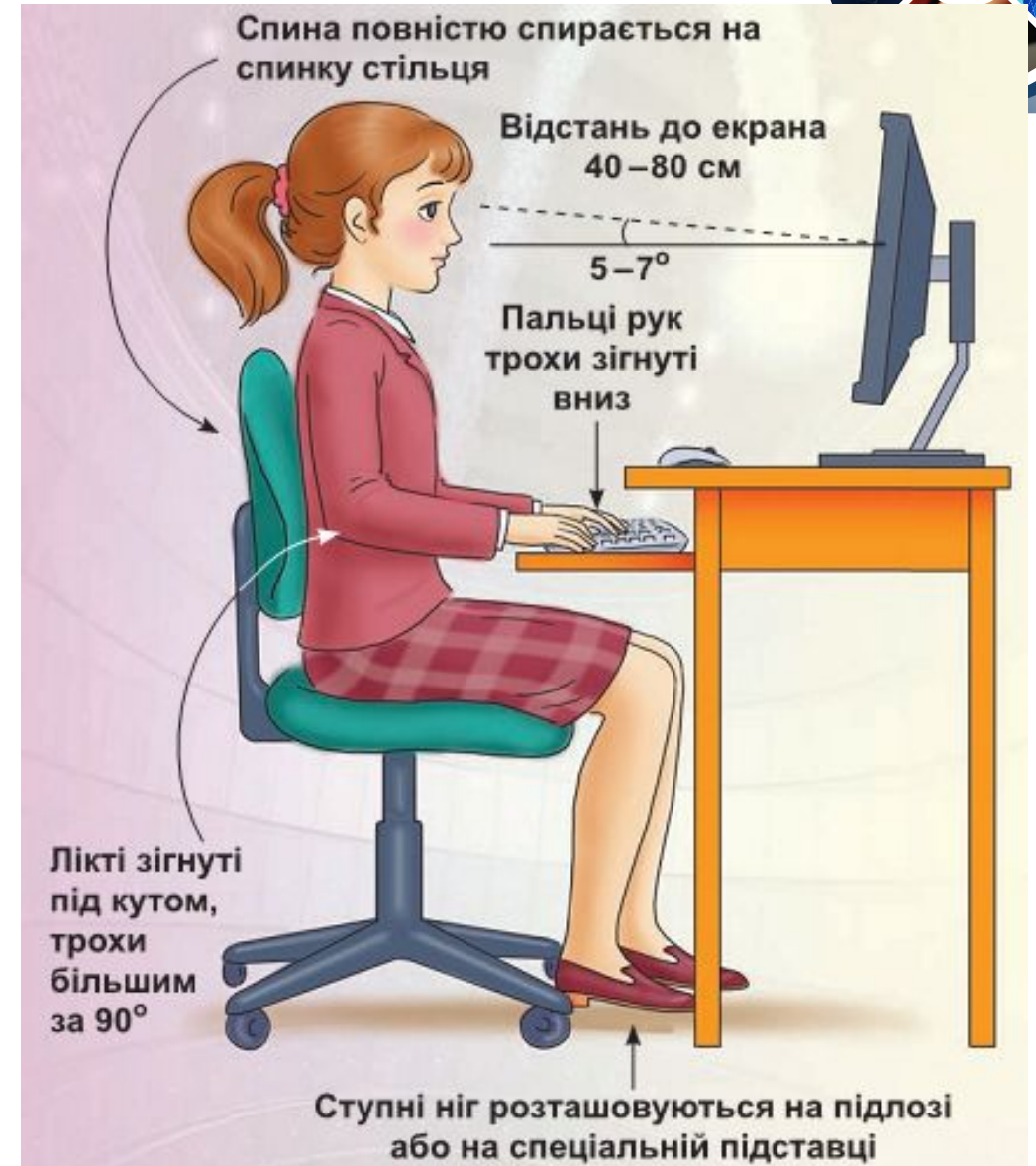
$$x = x_0 + v * t$$

При опрацюванні математичних моделей виконують відповідні математичні операції — розв'язують рівняння та нерівності.



Математичне моделювання сьогодні активно застосовується в різних галузях діяльності людини: медицині, економіці, плануванні, прогнозуванні, управлінні, проектуванні машин, механізмів і систем тощо.





Дякую за увагу!



За навчальною програмою 2017 року

