



§ 19. Побудова математичної моделі

Вправа 19

Виконайте завдання за комп'ютером

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

- Побудувати та

реалізувати математичну модель задачі.

Задача. Визначити вагу тіла на Місяці та Марсі.

1. Постановка завдання

Суттєвими параметрами задачі є прискорення вільного падіння; маса фізичного тіла, вагу якого моделюємо. Такими параметрами, як наявність твердої поверхні, обертальний рух планети, наявність атмосфери тощо можна знехтувати.

Вхідні дані: m – маса тіла (кг); g – прискорення вільного падіння на конкретній планеті (Н/кг). Потрібно визначити значення P – ваги тіла (Н).

2. Побудова математичної моделі

Що дано?

m — маса тіла (кг);
 g — прискорення вільного падіння на конкретній планеті (Н/кг)

Що треба знайти?

P — вага тіла (Н)

Який зв'язок між величинами?

$P = mg$

Які є обмеження на дані?

$m > 0$; $g > 0$

3. Реалізація моделі в програмному середовищі

Відкрийте табличний процесор і створіть **Нову книгу**.

Створіть таблицю за зразком (рис. 19.4).

	A	B	C	D
1	Назва планети	$g(\text{Н/кг})$	Маса тіла (кг)	Вага тіла (Н)
2	Земля	9,81	45	
3	Місяць	1,62	45	
4	Марс	3,72	45	

Рис. 19.4

4. Дослідження створеної комп'ютерної моделі

- 1) У клітинку **D2** уведіть формулу, що виражає зв'язок між величинами задачі: **=B2*C2**.
- 2) За допомогою маркера автозаповнення скопіюйте формулу в діапазон **D3:D4**.
- 3) Доповніть таблицю відомостями про інші планети Сонячної системи. Знайдіть в інтернеті та впишіть значення g на кожній планеті.
- 4) У стовпці **D** розрахуйте вагу тіла на кожній планеті.
- 5) Чи можна стверджувати, що об'єкти на Марсі важать третину своєї земної ваги?
Зробіть висновки за даними таблиці.
- 6) Збережіть документ із назвою **Вправа 19**.