

Тема. Розв'язування задач з використанням математичного моделювання

Очікувані результати заняття

після цього заняття потрібно вміти: створювати та опрацьовувати математичні моделі.

Пригадайте

- Що таке математична модель? Наведіть приклади.
- Можна скласти математичну модель?
- Яку програму можна застосувати для створення та опрацювання математичної моделі?

Виконайте вправу

<https://wordwall.net/uk/resource/72096246>

Ознайомтеся з інформацією

На основі створених моделей в програмі опрацювання електронних таблиць можна досліджувати реальні об'єкти. Доцільно застосовувати комп'ютерні математичні моделі тоді, коли потрібно декілька разів виконувати одні й ті самі обчислення.

Наприклад, розв'яжемо задачу: знайти такий розмір прямокутного килимка, щоб довжина тасьми для його обшивання дорівнювала 10 м.

Математична модель килимка — це **прямокутник**. Довжина тасьми — це **периметр прямокутника**. Інформаційна модель описана на малюнку, де в клітинці C3 для значень довжини A3 та ширини B3 знаходять периметр за формулою: $=(A3+B3)*2$

	A	B	C
1	Периметр прямокутника		
2	Довжина	Ширина	Периметр
3	1	4	10

Вхідні дані

Для того щоб отримати інше або те саме значення периметра, потрібно лише змінювати значення одного або декількох вхідних даних.

Часто електронну таблицю використовують для дослідження моделі із складними обчисленнями або великими значеннями вхідних даних, коли усно такі обчислення виконувати складно.

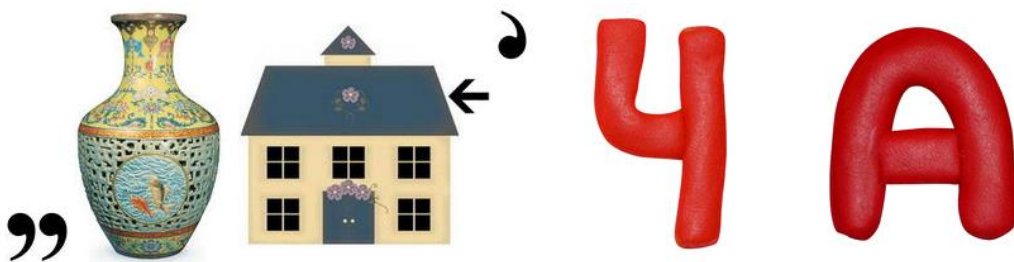
Щоб перевірити, чи правильно виконано обчислення в комп'ютерній математичній моделі, можна підставити деякі прості значення у формулу. Такі значення називають **контрольними**. Потім виконати обчислення іншим способом, наприклад усно.

Якщо для контрольних значень результати обчислень збігаються, то таку модель можна застосовувати для будь-яких чисел.

Зробіть зарядку

<https://www.youtube.com/watch?v=W2fHg0qGI14>

Поміркуйте



Завдання

Задача

Швейна фабрика закуповує тасьму для оздоблення своїх виробів. Є 5 рулонів різної довжини: 12 м, 18 м, 31 м, 15 м, 22 м. Для оздоблення одного виробу потрібно 50 см тасьми. Визнач, скільки виробів оздоблять цією тасьмою.

Створіть математичну модель задачі в електронних таблицях або в зошиті та розв'яжіть задачу, користуючись малюнком.

D7	fx Σ = -D2+D3+D4+D5+D6			
	A	B	C	D
1	Рулон	Довжина у м	Довжина у см	Кількість
2	1	12	1200	24
3	2	18	1800	36
4	3	31	3100	62
5	4	15	1500	30
6	5	22	2200	44
7				196
8				

$= B2 * 100$

$= C2/50$

$= D2 + D3 + D4 + D5 + D6$

Джерело

[На урок](#)