

# Практикум з комбінаторики: Сума та добуток. ВАРІАНТ 2

## 1. Короткий огляд правил

### Правило СУМИ (Логіка «АБО»)

Використовується, коли треба вибрати один об'єкт з кількох множин, які не перетинаються.

*Приклад: Вибрати або шапку, або рукавички.*


**Дія: Додавання (+)**

### Правило ДОБУТКУ (Логіка «І»)

Використовується, коли треба вибрати пару або послідовність об'єктів (і те, і інше).

*Приклад: Вибрати і шапку, і рукавички.*

**Дія: Множення (×)**

**2. Розминка: Сума чи Добуток?**  Визначте, яке правило слід застосувати в кожній ситуації. Позначте правильну відповідь.

Ситуація	Сума (+)	Добуток (×)
Вибір одного лауреата премії з 8 хлопців та 11 дівчат.		
Складання образу (шапка та шарф) з 6 шапок і 5 шарфів.		
Вибір одного виду транспорту з 4 автобусів і 3 тролейбусів.		
Складання тризначного номера, де перша цифра непарна, а друга парна.		

## 3. Базові задачі

### Задача 1. Спортивний вибір

У бібліотеці на полиці стоять 7 книг з фізики та 9 книг з математики. Скількома способами можна взяти почитати одну будь-яку книгу?

### Задача 2. Шкільний комплект

У магазині пропонують 5 видів зошитів та 4 види ручок. Скільки існує варіантів придбати «зошит та ручку»?

## 4. Комбінована задача: «Меню студентської їдальні»

У студентській їдальні пропонують наступне меню:

- Супи: 2 види (томатний, курячий)
- Другі страви: 5 видів (паста, пюре, рис, гречка, квасоля)
- Десерти: 3 види (йогурт, печиво, банан)

Студент хоче обрати обід. Порахуйте кількість варіантів для двох різних ситуацій.

### Ситуація А:

Студент дуже голодний і бере «Повний набір»: Суп + Друга страву + Десерт.

### Ситуація Б:

Студент економить і обирає «Економ»: Тільки Другу страву + Десерт (без супу).

**Фінальне питання:** Скільки всього варіантів обіду є у студента, якщо він може вибрати АБО «Повний набір», АБО «Економ»? (Підказка: об'єднайте результати попередніх пунктів). **5.**

## 5. Кодовий замок

Вам потрібно встановити код на сейф. Код складається з чотирьох цифр. Для кожної позиції доступні цифри: 0, 1, 2.

1. Скільки існує варіантів коду, якщо цифри **можуть** повторюватися (наприклад, 0-0-1-2)?

2. Скільки існує варіантів коду, якщо всі цифри мають бути **різними** (наприклад, 0-1-2, але з чотирьох цифр — чи можливо?).