

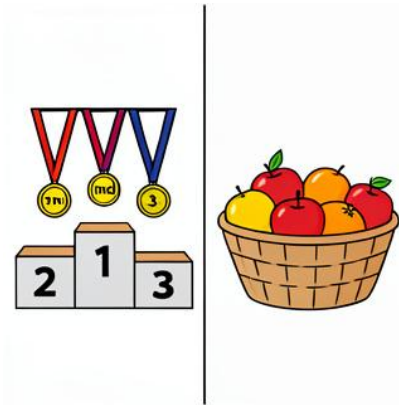
Майстерня Комбінаторики: Класифікація сполук

Шпаргалка: Три кити комбінаторики

Для успішного виконання завдань, пригадайте ключові відмінності між трьома видами сполук. Головне питання завжди: **чи важливий порядок?**

Вид сполуки	Позначення	Чи важливий порядок?	Ключові слова
Перестановки	$P = n!$	✓ ТАК	Розставити, впорядкувати, черга, розклад
Розміщення	A^k	✓ ТАК	Розподілити ролі, 1-ше і 2-ге місце, код, пароль
Комбінації	C^k	✗ НІ	Обрати групу, набір, склад команди, "жменя"

Завдання 1: Детектор порядку



Прочитайте ситуації та визначте, чи важливий у них порядок елементів. Поставте галочку у відповідній колонці. Це перший крок до вибору формули.

Ситуація	Порядок важливий	Порядок НЕ важливий
Вибір старости та його заступника з класу		
Вибір 2 чергових для прибирання класу		
Складання списку пісень у плейлисті (черговість)		
Купівля 3 видів морозива з 10 доступних		

Завдання 2: Класифікація та Формула

Для кожної задачі визначте тип сполуки (**P**, **A** або **C**) та запишіть відповідну формулу без обчислень (наприклад, C з 10 по 3).

Задача	Тип (P/A/C)	Формула (символами)
Скількома способами можна розставити 6 різних книг на полиці?		

У турнірі 12 команд. Скількома способами можна розподілити золоту, срібну та бронзову медалі?		
У класі 20 учнів. Скількома способами можна вибрати трьох учнів для участі в конференції?		
На площині 10 точок (жодні 3 не на одній прямій). Скільки прямих можна провести?		

Завдання 3: "Близнюки" (Знайди різницю)



Увага! Ці дві задачі виглядають схоже, але розв'язуються різними формулами. Проаналізуйте умову.

Ситуація А:

У гуртку 8 дітей. Скількома способами можна обрати **двох** дітей, щоб один зіграв роль Короля, а інший — роль Блязня?

Формула:

Відповідь:

Ситуація Б:

У гуртку 8 дітей. Скількома способами можна обрати **двох** дітей для участі у масовці (ролі однакові)?

Формула:

Відповідь:

Чому відповіді різні? Коротко поясніть своїми словами:
