



КОМБИНАТОРИКА

перестановка, размещение, сочетание

○ Перестановка

Пример: нужно расставить три буквы а, в, с. Сколькими способами можно переставить?

а в с в а с с а в
а с в в с а с в а

Вычислите по формуле $P_n = n!$

$$n! = \underline{n(n-1)(n-2) \dots 1}$$

○ Размещение

Пример: выбрать 4 из 6 книг и поставить их на новую полку

а в с d e f

$$A_n^k = n \cdot (n-1)(n-2) \dots (n-k+1) = \frac{n!}{(n-k)!}$$

$$\frac{6!}{(6-4)!} = 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 = 360$$

○ Сочетание (когда порядок выбора не важен)

Пример: нужно взять 4 из 6 книг и забрать с собой домой.

а в с d e f

$$C_n^k = \frac{A_n^k}{k!} = \frac{n!}{(n-k)! k!}$$



