

Hoán vị

Cho tập hợp A có n phần tử ($n \geq 1$). Khi sắp xếp n phần tử này theo một thứ tự, ta được một hoán vị các phần tử của tập hợp A (gọi tắt là một hoán vị của A).

Số các hoán vị của một tập hợp có n phần tử là $P_n = n! = n(n-1)(n-2)\dots 1$.

Chỉnh hợp

Cho tập hợp A gồm n phần tử và số nguyên k với $1 \leq k \leq n$. Khi lấy ra k phần tử của tập hợp A và sắp xếp chúng theo một thứ tự, ta được một chỉnh hợp chập k của n phần tử của A (gọi tắt là một chỉnh hợp chập k của A).

Số các chỉnh hợp chập k của một tập hợp có n phần tử ($0 \leq k \leq n$) là:

$$A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!} \text{ với quy ước } 0! = 1 \text{ và } A_n^0 = 1.$$

Tổ hợp

Cho tập hợp A có n phần tử và số nguyên k với $1 \leq k \leq n$. Mỗi tập con của A có k phần tử được gọi là một tổ hợp chập k của n phần tử của A (gọi tắt là một tổ hợp chập k của A).

Số các tổ hợp chập k của một tập hợp có n phần tử ($0 \leq k \leq n$) là:

$$C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!} = \frac{A_n^k}{k!} \text{ với quy ước } C_n^0 = 1.$$