

組み合わせの対称性

n 個の中から p を選ぶことと、 $n-p$ を取り除くことは同じであることを証明していきましょう
はじめに、組み合わせの公式を表示します:

$$C(n, p) = \frac{n!}{(n-p)! p!}$$

これを $n-p$ におきかえると、以下ようになります:

$$C(n, n-p) = \frac{n!}{(n-(n-p))! (n-p)!} = \frac{n!}{(n-n+p)! (n-p)!} = \frac{n!}{p! (n-p)!} = \frac{n!}{(n-p)! p!} = C(n, p)$$

上記より $C(n, p) = C(n, n-p)$ ということができます