

多重求和的运算性质.

① 交换律.

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m a_{ij} = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n a_{ij}.$$

② 分配律

$$\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m (a_{ij} + b_{ij}) = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m a_{ij} + \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m b_{ij}.$$

③ 因子提取法则

$$\sum_{i=1}^m (c a_i) = c \sum_{i=1}^m a_i.$$

④ 嵌套求和与独立求和.

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n a_i b_j = \left(\sum_{i=1}^m a_i \right) \cdot \left(\sum_{j=1}^n b_j \right)$$