

Präsenzübungen zur Vorlesung
Diskrete Mathematik

Blatt 3

Aufgabe 1

Seien A, B, C beliebige endliche Mengen (nicht notwendig paarweise disjunkt). Geben Sie eine Formel für die Mächtigkeit der Vereinigungsmenge $A \cup B \cup C$ an.

Aufgabe 2

Wieviele verschiedene Wörter kann man durch Permutation der Buchstaben aus dem Wort

SIMSALABIM

bilden?

Aufgabe 3

Beweisen Sie für $m, n \in \mathbb{N}_0 := \mathbb{N} \cup \{0\}$ die Identität

$$\binom{m+1}{n+1} = \sum_{i=0}^m \binom{i}{n}.$$

Aufgabe 4

Beweisen Sie für $m, n \in \mathbb{N}_0$ die Identität

$$\binom{m+n+1}{m} = \sum_{i=0}^m \binom{n+i}{i}.$$