

## HAUSAUFGABEN BLATT H1

### **Aufgabe H1.1: Apartments in $\Delta(V)$**

Es sei  $V$  ein Vektorraum und  $\Delta(V)$  der Flaggenkomplex von  $V$ .

Für jede Basis  $B$  von  $V$  sei  $X(B)$  die Teilmenge von  $X(V)$  bestehend aus allen Untervektorräumen von  $V$ , die von einer Teilmenge von  $B$  aufgespannt werden, und es sei  $\Delta(B)$  die Teilmenge von  $\Delta(V)$  bestehend aus allen Flaggen von Unterräumen in  $X(B)$ .

Wir nennen  $\Delta(B)$  ein Apartment von  $\Delta(V)$ .

Nun betrachten wir  $V = \mathbb{F}_2^3$ . Wie sehen die Apartments in dem in der Vorlesung beschriebenen Komplex  $\Delta(V)$  aus?

### **Aufgabe H1.2: Coxetersystem für $S_3$**

Finden Sie ein Erzeugendensystem  $S$  der symmetrischen Gruppe  $W = \mathcal{S}_3$ , so dass  $(W, S)$  ein Coxetersystem ist.

**Abgabe der Lösungen am Montag, dem 3. 5., vor der Vorlesung!**