

## 8. AUFGABENBLATT

9. JANUAR 2006

### AUFGABE 1.

---

Sei  $S = \text{conv}[a_0, \dots, a_d]$  ein Gittersimplex, und sei

$$a = a_0 + \sum_{i=1}^d \lambda_i (a_i - a_0) \in E(S, a_0).$$

Setze  $c := \left\lceil \sum_{i=1}^d \lambda_i \right\rceil$ . Zeige, daß  $a - a_0 \in cS - ca_0$ .

### AUFGABE 2.

---

Sei  $S$  ein Gittersimplex und  $c \in \mathbb{Z}_{>0}$ . Zeige, daß  $cS$  eine kanonische Unterteilung besitzt, so daß die Simplexe jeder Pullingtriangulierung Volumen  $\text{vol}(S)$  haben.

### AUFGABE 3.

---

Gib ein Beispiel eines Gittersimplexes  $S = \text{conv}[a_0, \dots, a_d]$ , so daß

- (1) alle Gitterpunkte in  $E(S, a_0)$  auf dem Rand liegen, und
- (2) keine echte Seite von  $E(S, a_0)$  alle Gitterpunkte enthält.

Findest Du auch ein leeres Gittersimplex mit diesen Eigenschaften?

Bemerkung:  $\text{vol}(S)$  kann nicht prim sein.