

Algebraische und geometrische Kombinatorik
<https://tinygu.de/AGK25>

10. Übungsblatt — Abgabe 22. Juli 2025

Abgabe der Lösungen ist dienstags vor der Vorlesung.

Aufgabe 1. i) Sei $\Delta \subseteq 2^V$ ein Simplicialkomplex und $a \notin V$. Definiere den Kegel

$$a * \Delta := \Delta \cup \{\{a\} \cup \sigma : \sigma \in \Delta\}.$$

Zeige, dass $\tilde{H}_k(\Delta; A) = 0$ für alle k .

ii) Sei $\Delta = 2^{[n+1]} \setminus \{[n+1]\}$. Zeige, dass

$$\tilde{H}_k(\Delta, \mathbb{Z}) = \begin{cases} 0 & \text{für } k \neq n-1 \\ \mathbb{Z} & \text{für } k = n-1 \end{cases}$$

(10 Punkte)