

4. Übungsblatt

Abgabe: Freitag, 9.5.2014

Aufgabe 1 Es seien e_1, \dots, e_{n+1} die Einheitsvektoren des \mathbb{R}^{n+1} .

- (a) Zeigen Sie, dass $S(n) := k(\{e_1, \dots, e_{n+1}\}) = \{x \in \mathbb{R}^{n+1} \mid \sum_{i=1}^{n+1} x_i = 1, x_i \geq 0\}$.
- (b) Skizzieren Sie $S(n)$ für $n = 1, 2$.
- (c) Bestimmen Sie alle Seiten von $S(n)$ für $n = 1, 2$.
- (d) Wie sehen alle Seiten von $S(3)$ aus?
(Hinweis: Verallgemeinern Sie Ihre Ergebnisse aus (c))

Aufgabe 2 Seien A, B Teilmengen des \mathbb{R}^3 . Die Minkowski-Summe von A und B ist

$$A + B = \{a + b \mid a \in A, b \in B\}.$$

Bestimmen Sie die Minkowski-Summe für $A = [1/2e_3, e_3]$ und B das ausgefüllte Dreieck mit Eckpunkten $e_1, e_2, e_1 + e_2$ und fertigen Sie ein Skizze an.