

## Übungen zur Geometrie II — Blatt 2

Abgabe, Donnerstag, 17.11.2016, vor der Vorlesung

**Aufgabe 2.1** Man zeige, dass die Seite und die Diagonale des regelmäßigen 5-Ecks im Verhältnis des goldenen Schnittes  $\varphi = -\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{5}$  stehen und leite daraus eine Konstruktion für das 5-Eck ab.

**Aufgabe 2.2** Man gebe eine Konstruktion für das regelmäßige 15-Eck an.

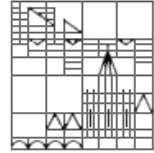
**Aufgabe 2.3** Es sei  $V$  ein  $\mathbb{R}$ -Vektorraum,  $U \subset V$  ein Unterraum. Man zeige, dass  $U$  konvex ist.

**Aufgabe 2.4** Es seien  $K_i, i \in I$ , konvexe Mengen. Man zeige:

a)  $K_{i_1} + K_{i_2}, i_1, i_2 \in I$ , ist konvex.

b)  $sK_i, i \in I, s \in \mathbb{R}$ , ist konvex.

c)  $\bigcap_{i \in I} K_i$  ist konvex.



## Übungen zur Geometrie II — Blatt 2

Abgabe, Donnerstag, 10.11.2016, vor der Vorlesung

**Aufgabe 2.1** Man zeige, dass die Seite und die Diagonale des regelmäßigen 5-Ecks im Verhältnis des goldenen Schnittes  $\varphi = -\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{5}$  stehen und leite daraus eine Konstruktion für das 5-Eck ab.

**Aufgabe 2.2** Man gebe eine Konstruktion für das regelmäßige 15-Eck an.

**Aufgabe 2.3** Es sei  $V$  ein  $\mathbb{R}$ -Vektorraum,  $U \subset V$  ein Unterraum. Man zeige, dass  $U$  konvex ist.

**Aufgabe 2.4** Es seien  $K_i, i \in I$ , konvexe Mengen. Man zeige:

a)  $K_{i_1} + K_{i_2}, i_1, i_2 \in I$ , ist konvex.

b)  $sK_i, i \in I, s \in \mathbb{R}$ , ist konvex.

c)  $\bigcap_{i \in I} K_i$  ist konvex.