

Axiomatische Geometrie  
SS 2016  
7. Übungsblatt

**AUFGABE 17:**

Sei  $(\mathcal{P}, \mathcal{G})$  eine Geometrie, in der die Axiome (I1)–(I3), (B1)–(B4) und (C1)–(C6) gelten.

- 1) Wir betrachten zwei zueinander kongruente Winkel  $\angle BAC \cong \angle B'A'C'$  und nehmen ausserdem an, dass ein Strahl  $\overrightarrow{AD}$  im Inneren von  $\angle BAC$  liege, sodass also insbesondere

$$\angle BAC = \angle BAD + \angle DAC$$

gilt. Beweisen Sie, dass genau ein Strahl  $\overrightarrow{A'D'}$  im Inneren von  $\angle B'A'C'$  existiert, für den

$$\angle B'A'D' \cong \angle BAD \quad \text{und} \quad \angle D'A'C' \cong \angle DAC$$

gilt.

- 2) Wir betrachten erneut zwei zueinander kongruente Winkel  $\angle BAC \cong \angle B'A'C'$  und nehmen ausserdem an, dass sowohl ein Strahl  $\overrightarrow{AD}$  im Inneren von  $\angle BAC$  als auch ein Strahl  $\overrightarrow{A'D'}$  im Inneren von  $\angle B'A'C'$  liege, sodass gerade

$$\angle BAD \cong \angle B'A'D'$$

gilt. Folgt hieraus bereits

$$\angle DAC \cong \angle D'A'C' ?$$

Falls ja, können Sie dies in Form einer Kürzungsregel für Winkel formulieren ?

**AUFGABE 18:**

Sei wieder  $(\mathcal{P}, \mathcal{G})$  eine Geometrie, in der die Axiome (I1)–(I3), (B1)–(B4) und (C1)–(C6) gelten. Wir betrachten einen Winkel  $\angle BAC$ , einen Strahl  $\overrightarrow{AD}$  im Inneren dieses Winkels und einen Strahl  $\overrightarrow{AE}$  im Inneren von  $\angle DAC$ . Zeigen Sie, dass  $\overrightarrow{AE}$  erneut im Inneren von  $\angle BAC$  liegt.

*Abgabetermin ist Mittwoch, der 15.06.2016, in der Vorlesung.*