

# Geometrie II

Blatt 5

SoS 2007 — H. Kiechle

## Präsenzaufgabe

17. Jede Bewegung  $\varphi$  einer absolute Ebene  $(E, \mathfrak{G})$  ist das Produkt von höchstens drei Geradenspiegelungen.
18. Machen Sie sich anschaulich klar, dass im Kleinschen Modell die Aussage (WA) erfüllt ist (die Anordnung ist die von  $\mathbb{R}^2$  induzierte).  
Warum gilt (WF)?

## Hausaufgaben

19. (a) Zeigen Sie (8.8) und (8.9) der Vorlesung.  
(b) Ein Winkel  $\angle(b, a, c)$  heißt *gestreckt*, wenn die Punkte  $a, b, c$  kollinear liegen und  $(a|b, c) = -1$  gilt. Zeigen Sie, dass alle gestreckten Winkel zueinander kongruent sind.
20. Gegeben sei der Winkel  $\alpha = \angle(b, a, c)$  in der absoluten Ebene  $(E, \mathfrak{G})$ .  
(a)  $\alpha$  ist kongruent zu seinem Scheitelwinkel.  
(b) Die beiden Nebenwinkel  $\beta, \beta'$  von  $\alpha$  sind zueinander kongruent.  
(c) Im Fall  $\overline{a, b} \perp \overline{a, c}$  gilt  $\alpha \equiv \beta$ .
21. (*Frei nach einem Schulbuch*) Sei  $(a, b, c)$  ein Dreieck in der absoluten Ebene  $(E, \mathfrak{G})$ .  
(a) Falls die Mittellote  $M_c$  bzw.  $M_b$  von  $a, b$  bzw.  $a, c$  einen Schnittpunkt  $m$  haben, so gilt für das Mittellot  $M_a$  von  $b, c$  auch  $m \in M_a$ .  
**Bem.:** In euklidischen Ebenen existiert  $m$  immer.  
(b) Falls  $(E, \mathfrak{G})$  eine euklidische Ebene ist, besitzen alle Höhen von  $(a, b, c)$  einen gemeinsamen Schnittpunkt.