

Einige Themen zur Wiederholung beim Lehrkräfteweiterbildungskurs 'Geometrie'

Sehen Sie sich dabei auch die (zum Teil weggelassenen) Voraussetzungen der Sätze¹ an!

- Die Mittelsenkrechte einer Strecke \overline{AB} besteht genau aus den Punkten, die von A und B den gleichen Abstand haben. (Satz 11.5 a) Welche Konstruktionsmöglichkeit folgt daraus?
- Die Basiswinkel eines gleichschenkligen Dreiecks sind kongruent. (Anmerkung zu 9.3)
- Jeder Außenwinkel eines Dreiecks ist größer als ein nicht-anliegender Innenwinkel. (Aufgabe 59) In der euklidischen Geometrie: Die Größe jeden Außenwinkels eines Dreiecks ist gleich der Summe der Größen der beiden nicht-anliegenden Innenwinkel.
- Der größeren Seite eines Dreiecks liegt der größere Winkel gegenüber. (Aufgabe 59)
- Stufenwinkel (bzw. Wechselwinkel) im euklidischen Raum sind genau dann kongruent, wenn ihre freien Schenkel parallel sind. (In der absoluten Geometrie gilt nur die Richtung "Kongruenz \Rightarrow Parallelität".) (9.10 bzw. 11.1, Aufgabe C1)
- Je zwei rechte Winkel sind kongruent. (Dabei ist ein rechter Winkel ein Winkel, der zu seinen Nebenwinkeln kongruent ist.) (Aufgabe 54 (ii))
- Die Winkelsumme im Dreieck ist $2R$. Folgerung: Zwei Dreiecke, die in zwei Winkeln "übereinstimmen", stimmen auch im dritten Winkel überein.
- In jedem rechtwinkligen Dreieck ist die Hypotenuse (Gegenseite des rechten Winkels) länger als jede der beiden Katheten. (Folgerung aus der Winkelsumme im Dreieck und der Länge der Gegenseite des größeren Winkels).

¹Gegeben sei z.B. eine 3-dim absolute Geometrie (d.h. ein 3-dim geordneter Inzidenzraum mit Gültigkeit der Kongruenzaxiome). Gelten die Aussagen dann auch in einem 3-dim euklidischen Raum (d.h. einer 3-dim absolute Geometrie mit Euklidischem Parallelaxiom) bzw. in der reellen euklidischen Ebene (d.h. einer Ebene in dem 3-dim euklidischen Raum über dem Körper \mathbb{R})?

- Die Mittelsenkrechten eines Dreiecks schneiden sich in einem Punkt, ebenso die Seitenhalbierenden, die Winkelhalbierenden und die Höhen. (U.a. 11.5b/c, Aufgabe 111).

Weitere Themen:

- Kongruenzsätze SSS, SWS, WSW, SsW
- Inneres Winkelfeld (z.B. Aufgabe 32)
- Vergleich von Streckenlängen bzw. Winkelgrößen, Inkommensurabilität