

Übung zum Lehrerweiterbildungskurs 'Geometrie'

Aufgabe C2 (Parallelogramm/Wechselwinkel/Kongruenzsätze)

Ein *Parallelogramm* ist ein ebenes Viereck, in dem nicht-benachbarte Seiten parallel sind.

Zeigen Sie, dass in der euklidischen Ebene gegenüberliegende Seiten eines Parallelogrammes kongruent sind.

Lösungsskizze:

Sei $\diamond ABCD$ ein Parallelogramm in der euklidischen Ebene. Dann sind die Winkel $\sphericalangle BAC$ und $\sphericalangle ACD$ Wechselwinkel und damit kongruent. Analog folgt $\sphericalangle DAC \equiv \sphericalangle BCA$. Die Dreiecke $\triangle ABC$ und $\triangle CAD$ mit der gemeinsamen Seite \overline{AC} sind daher nach dem Kongruenzsatz WSW kongruent, folglich auch die Seiten \overline{AD} und \overline{BC} bzw. \overline{AB} und \overline{CD} . \square