

Elementare Geometrie 2017, Übungen 2

1) Es sei \overline{AB} eine Strecke und es sei α ein Winkel.
Man konstruiere einen Punkt S , so dass $\angle ASB = \alpha$.

2) Es seien A, A', B, B' Punkte einer Ebene E . Man entscheide, ob es eine Drehung $\vartheta : E \rightarrow E$ gibt, so dass

$$\vartheta(A) = A', \quad \vartheta(B) = B'.$$

Wenn es ϑ gibt, so konstruiere man den Fixpunkt und den Drehwinkel. (Man löse diese Aufgabe für jedes der beiden Bilder zu dieser Aufgabe.)

3) Es sei \mathcal{K} ein Kreis mit dem Mittelpunkt M . Es sei \overline{AB} ein Durchmesser des Kreises. Es sei S ein weiterer Punkt auf der Peripherie des Kreises. Es sei $B'B''$ die Parallele zu AS durch M .

Man beweise, dass die Gerade $B'B''$ den Bogen SB halbiert.
(Man benutze die Prinzipien der Vorlesung 3.)

4) Es seien $ABCD$ vier Punkte auf der Peripherie eines Kreises, die ein Viereck bilden. Man beweise, dass

$$\sphericalangle(DAB) + \sphericalangle(BCD) = 180^\circ.$$

Man begründe zuerst, warum in der Zeichnung die Winkel mit den gleichen Namen auch gleich groß sind.

Abgabetermin: Mittwoch, den 10. Mai 2017