

Einführung in die Geometrie: Übungen zum Tutorium, Nr. 9

(Aufgaben zur Vorbereitung auf das Tutorium in der Woche vom 06.06.-10.06.11)

1. Definieren Sie, was man unter einem Kreis k mit dem Mittelpunkt M versteht. (Bezüglich der Definition wollen wir davon ausgehen, dass wir Geometrie im Raum betreiben.)
2. Kreissehnen, Kreisradien und Kreisdurchmesser sind Strecken. Definieren Sie was man unter einer Sehne, einem Radius und einem Durchmesser eines Kreises versteht.
3. Der folgende Satz bezieht sich auf die ebene Geometrie.

Satz:

Es seien k_1 und k_2 zwei Kreise mit den Mittelpunkten M_1 bzw. M_2 und den Radien r_1 bzw. r_2 . Beweisen Sie: Aus $|M_1M_2| = |r_1| + |r_2|$ folgt, dass k_1 und k_2 genau einen Punkt gemeinsam haben.

4. Warum gilt die Umkehrung des Satzes aus Aufgabe 3 nicht? Verdeutlichen Sie mit einer Skizze.