

Elementare Geometrie Übungen 8

Musterlösung der Aufgabe 4

4) Es seien C und C' zwei Kreise von unterschiedlichen Durchmesser. Es sei O das Zentrum einer Homothetie die C auf C' abbildet. Man beweise, dass es eine Inversion mit dem Zentrum O gibt, die C auf C' abbildet.

Lösung: Es sei $h(O, \lambda)$ die Homothetie, die C auf C' abbildet. Es sei p die Potenz des Punktes O bezüglich des Kreises C . Dann gilt für die Inversion $I(O, p)$ mit dem Zentrum O und der Potenz p , dass

$$I(O, p)(C) = C.$$

Daraus folgt:

$$(h(O, \lambda) \circ I(O, p))(C) = C'.$$

Andererseits wissen wir aus der Vorlesung, dass $h(O, \lambda) \circ I(O, p) = I(O, \lambda p)$. Also ist $I(O, \lambda p)$ die gesuchte Inversion.