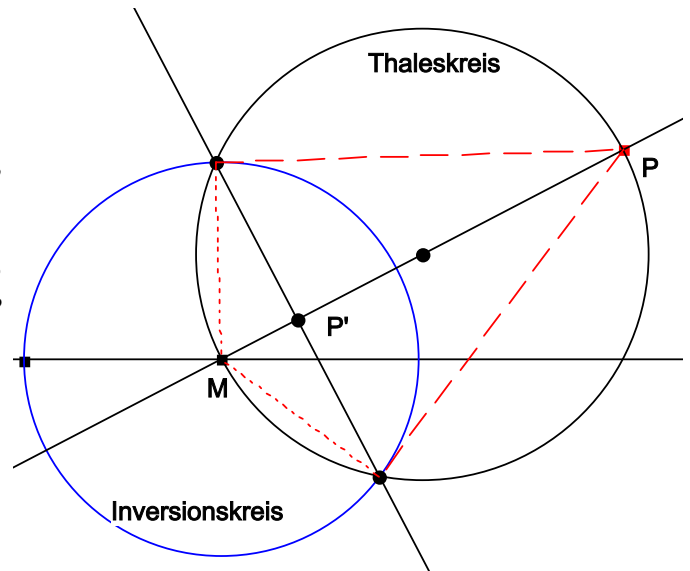


Umstülpung (Inversion) am Kreis.

Gegeben ist ein Kreis mit dem Mittelpunkt M , der Inversionskreis und ein Punkt P , das Urbild. Gesucht ist das Bild P' .

A) Mache die Konstruktion nach. Beschreibe die Konstruktion, wenn P außerhalb des Inversionskreises liegt:



B) Welche Eigenschaften haben die von P ausgehenden Geraden? Übrigens heißt die durch P' verlaufende Senkrechte auf PM auch die Polare von P . Formuliere die Inversion am Kreis mit Worten.

C) Miss an mehreren Beispielen die Strecken MP und MP' . Mache eine Tabelle, in der du auch das Produkt der beiden Streckenlängen notierst. Was fällt dir auf? Gibt es einen Zusammenhang mit der Tatsache, dass der Kehrwert einer Zahl auch das Inverse der Zahl heißt? Z.B. 0,5 und 2 sind Kehrwerte (Inverse) voneinander.

D) Wird P' wieder invertiert, ist P das Bild. Also sind P und P' inverse Bilder voneinander. Beschreibe eine Konstruktion für das inverse Bild, wenn P innen im Inversionskreis liegt.

E) Realisiere die Inversion mit Euklid. Lasse P a) auf einer Geraden b) auf einem Kreis wandern. Was ist das inverse Bild a) einer Geraden b) eines Kreises? Stelle Besonderheiten zusammen.

Merksatz: