
TUTORIUM Mathematik I, Toolbox (Typ 3)

Die Inversionsabbildung

Es sei $f : \mathbb{C} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{C} \setminus \{0\}$ definiert durch

$$f(z) := \frac{1}{z} \quad (z \in \mathbb{C} \setminus \{0\}).$$

die Inversionsabbildung.

Allgemeine Regeln zur Transformation von Geraden und Kreislinien

- Eine Gerade, die den Nullpunkt berührt, wird bei Inversion zu einer Geraden, die den Nullpunkt berührt.
- Eine Gerade, die nicht durch den Nullpunkt geht, wird bei Inversion zu einer Kreislinie, die den Nullpunkt berührt.
- Eine Kreislinie, die den Nullpunkt berührt, wird bei Inversion zu einer Geraden, die nicht durch den Nullpunkt geht.
- Eine Kreislinie, die den Nullpunkt nicht berührt, wird bei Inversion zu einer Kreislinie, die den Nullpunkt nicht berührt.

Sonderfälle - zusätzliche Merkregeln

- Eine Gerade, die nicht durch den Nullpunkt geht und parallel zur imaginären Achse liegt, wird bei Inversion zu einer Kreislinie, die den Nullpunkt berührt und deren Mittelpunkt auf der reellen Achse liegt.
- Eine Gerade, die nicht durch den Nullpunkt geht und parallel zur reellen Achse liegt, wird bei Inversion zu einer Kreislinie, die den Nullpunkt berührt und deren Mittelpunkt auf der imaginären Achse liegt.
- Eine Kreislinie mit Mittelpunkt im Nullpunkt bleibt bei Inversion eine Kreislinie mit Mittelpunkt im Nullpunkt.