

Komplexe Zahlen

Mit Funktionen Geraden und Kreise abbilden.

Datei Nr. 50019

Stand: 2. September 2023

FRIEDRICH W. BUCKEL

INTERNETBIBLIOTHEK FÜR SCHULMATHEMATIK
UND STUDIUM

<https://mathe-cd.de>

Inhalt

Grundsätzliches zu diesen Abbildungen 3

1 Lineare Funktionen vom Typ $f(z) = a \cdot z + b$

A1	$f(z) = (1+i) \cdot z + i$	Geraden und Hyperbel abbilden	5
A2	$f(z) = (5 - 12i) \cdot z - 8i$	x-Achse und Kreis abbilden	8
A3	$g(z) = (0,8 + 0,6i) \cdot z$	$y = x + 1$ abbilden	10
A4	$f(z) = (1+i) \cdot z + i$	Hyperbel $\cdot y = 1$ abbilden	12
A5	$f(z) = (3 + 4i) \cdot z + (1 + 2i)$	Kreis abbilden	14
A6	$f(z) = (1+i) \cdot z$		16
A7	$f(z) = (3 + 4i) \cdot z - 10i$	$y = x$ abbilden	18
A8	$f(z) = (2 - i)z - 1 + i$	x-Achse und Kreis abbilden	20
A9	$f(z) = (3 + 4i) \cdot z - 14 - 18i$	y-Achse abbilden	21
A10	$f(z) = 2 \cdot \bar{z} \cdot (i - z)$	$y = x$ abbilden	23

2 Gebrochene Funktionen

A21	$f(z) = \frac{1+z}{i-z}, z \in \mathbb{C} \setminus \{i\}$	Einheitskreis abbilden	25
A22	$f(z) = \frac{2-z}{z}$	x-Achse auf Parabel abbilden	27
A23	$f(z) = \frac{z+i}{z}, z \in \mathbb{C} \setminus \{-1\}$	y-Achse auf Kreis abbilden	29
A24	$f(z) = \frac{z+1}{z-1}$		
A24	$f(z) = z - \frac{3}{z}, z \in \mathbb{C} \setminus \{0\}$	Einheitskreis und $z = t(1+i)$ abbilden	31
A25	$f(z) = \frac{1}{z}$	Urbild einer Geraden ist ein Kreis	34
A26	$f(z) = \frac{2-2iz}{z-i}$	Gerade in Kreis abbilden (schwer!)	35