

Zirkel 11b, Hausaufgaben vom 07.01.2009

(zum 21.01.2009)

Gaußsche Zahlen

Definition. Eine Gaußsche Zahl ist eine komplexe Zahl $a + bi$ mit $a, b \in \mathbb{Z}$ (d.h. a und b sind ganze Zahlen).

Auf der komplexen Zahlenebene werden die Gaußschen Zahlen als Punkte mit ganzzahligen Koordinaten abgebildet.

1. Zeichne auf der komplexen Zahlenebene die Gaußsche Zahl $2 + i$ und ihre Vielfachen $i(2 + i)$ und $(1 + i)(2 + i)$.
2. Finde alle Gaußsche Zahlen $a + bi$, sodass $\frac{1}{a+bi}$ auch eine Gaußsche Zahl ist.
3. (a) Ist die Zahl $2 + i$ Quadrat einer anderen Gaußschen Zahl?
(b) Ist die Zahl $3 + 4i$ Quadrat einer anderen Gaußschen Zahl?