

Übungen zur Vorlesung Elementare Algebra und Geometrie

Blatt 7

Aufgabe 25:

Finden sie alle Teiler in $\mathbb{Z}[i]$ von $-21 + 77i$ und von $1001 - 1001i$.

Aufgabe 26:

Bestimmen Sie alle $x, y, z \in \mathbb{Z}[i]$, so dass $x + y + z = x \cdot y \cdot z = 1$ gilt.

Aufgabe 27:

Bestimmen Sie in $\mathbb{Z}[i]$ die folgenden größten gemeinsamen Teiler $\text{ggT}(x, y)$, und finden Sie $n, m \in \mathbb{Z}[i]$ mit $nx + my = \text{ggT}(x, y)$.

(a) $x = 7 + 17i, y = 15 - 36i$

(b) $x = 18 - 4i, y = 3 + 15i$

Aufgabe 28:

Hierbei muss man etwas herumprobieren oder eine gute Idee haben:

Finden Sie zwei verschiedene Zahlen $x, y \in \mathbb{Z}[i]$, die nicht assoziiert zueinander sind, aber so dass gilt: $N(x) = N(y) = 65$.