

Zirkel 11b, Hausaufgaben vom 28.01.2009

(zum 11.02.2009)

Summen zweier Quadrate II

1. Dividiere mit Rest $-1 + 4i$ durch $2 + i$. Auf wie viele Weisen kann man das tun?
2. (a) Finde zwei Darstellungen der Zahl $377 = 13 \cdot 29$ als Summe zweier Quadrate.
(b) Sei $n = pq$, wobei p und q Primzahlen der Form $4k + 1$ sind. Zeige, dass die Zahl n genau zwei unterschiedliche Darstellungen als Summe zweier Quadrate besitzt.
3. Zeige, dass jede Primzahl der Form $4k + 3$ auch eine Gaußsche Primzahl ist.