

11. Übungsblatt

Abgabe: Freitag, 6.. Juli 2018, bis 10.00

Aufgabe 1 Zeigen Sie, dass $(r^2 - s^2, 2rs, r^2 + s^2)$ genau dann eine primitive Lösung von $x^2 + y^2 = z^2$ ist, wenn $r > s > 0$, $\text{ggT}(r, s) = 1$ und genau eines von r und s gerade ist.

Aufgabe 2 Zeigen Sie, dass in einem pythagoräischen Tripel (x, y, z) eine Zahl Vielfaches von 3, eine Vielfaches von 4 und eine Vielfaches von 5 ist.
Achtung: 3, 4, 5 müssen nicht unbedingt verschiedene Zahlen teilen, z.B. teilen in $(11, 60, 61)$ alle dasselbe Element 60.
Hinweis: Rechnen Sie modulo 3, 4 und 5.

Aufgabe 3 Bestimmen Sie $\text{ggT}(9 - 3i, 4 - 20i)$ in $\mathbb{Z}[i]$.