

Präsenzübungen zu Vertiefung Elementare Zahlentheorie

WS 2010/2011, Blatt 10

Präsenzaufgabe 37. Bestimmen Sie alle Primzahlen $p < 20$ derart, dass die Kongruenz $x^2 \equiv -2 \pmod{p}$ eine Lösung hat.

Präsenzaufgabe 38. Zeigen Sie: Sind a und b teilerfremde ganze Zahlen > 0 derart, dass ab eine n -te Potenz ist (also $ab = c^n$ mit c ganz > 0), dann sind schon a und b n -te Potenzen.

Präsenzaufgabe 39. Berechnen Sie alle primitiven pythagoreischen Tripel (x, y, z) mit $z < 50$.

Präsenzaufgabe 40. Sei (x, y, z) ein pythagoreisches Tripel. Zeigen Sie: $x, y, z \not\equiv 0 \pmod{7} \implies y \equiv \pm x \pmod{7}$.