

Übungen zur Elementaren Zahlentheorie

-Zentralübung-

Prof. Dr. K. Wingberg
J. Bartels

SS 2007
Zettel für die Zentralübung Mittwoch 9. Mai 2007

1 . Aufgabe:

Bestimme die Anzahl der Quadrate modulo n .

Hinweise zum gegenwärtigen Zettel:

1. Aufgabe:

Man benutze

$$(a + b)^2 - 2ab \equiv a^2 + b^2 \equiv 0 \pmod{p}$$

und die Multiplikativität des Legendresymbols.

2. Aufgabe:

Benutze die Gleichungen der ersten Aufgabe.

3. Aufgabe:

Widerspruchsbeweis. Reduktion mod 4, 8 und dann modulo 16.

4. Aufgabe:

Unterscheide $ggT(a, b) = 1$, dann $ggT(a, b) = d$. Chinesischer Restsatz und Induktion nach b .