

Präsenzübungen zur Vorlesung

Zahlentheorie

Sommersemester 2012

Blatt 7

AUFGABE 1:

Bestimmen Sie alle Primitivwurzeln ξ modulo 17.

AUFGABE 2:

Bestimmen Sie alle Primitivwurzeln ξ modulo 5^2 .

Sei ξ ein Generator von U_{p^r} , $p \in \mathbb{P}, p \neq 2$. Können sowohl ξ als auch $\xi + p$ Primitivwurzeln modulo p^r sein?

AUFGABE 3:

Geben sie alle Lösungen der Gleichung $x^4 = 13$ in \mathbb{F}_{17} an.

AUFGABE 4:

Zeigen Sie: Es gibt kein $n \in \mathbb{N}$ mit $U_n \cong \mathbb{Z}/14\mathbb{Z}$. Gibt es ein $n \in \mathbb{N}$ mit $U_n \cong \mathbb{Z}/21\mathbb{Z}$?