

Präsenzübungen zu Vertiefung Elementare Zahlentheorie

WS 2010/2011, Blatt 5

Präsenzaufgabe 17. For the primes $p = 17, 19, 23$, determine for each a with $1 \leq a \leq p - 1$ an a' with $1 \leq a' \leq p - 1$ and $aa' \equiv 1 \pmod{p}$.

Präsenzaufgabe 18. Show for every prime p : $(p - 2)! \equiv 1 \pmod{p}$.

Präsenzaufgabe 19. Calculate the following values of the Euler ϕ -function:

(a) $\phi(100)$, $\phi(1000)$, $\phi(1000000)$;

(b) $\phi(36)$, $\phi(2100)$, $\phi(5040)$.

Präsenzaufgabe 20. Determine all solutions x of the equation $\phi(x) = 16$.