

**Hausaufgaben vom 12.09.2007 (zum 10.10.2007)**

**Zahlentheorie 1**

1. Berechne die (quadratischen) Multiplikationstabellen modulo 5 und modulo 7.

2. Sei  $a^p \equiv a^q \equiv 1 \pmod{n}$  mit  $p > q$ . Zeige, dass auch

$$a^{(p-q)} \equiv 1 \pmod{n}.$$

3. Zeige, dass man für jede Primzahl  $p \neq 2, 5$  eine Potenz von 10 findet, so dass

$$10^n \equiv 1 \pmod{p}.$$