

Wintersemester 2016/17

Diskrete Mathematik**Präsenzübungen 10****Aufgabe 1:** Lösen Sie die folgenden Kongruenzen

(a) $3x \equiv 6 \pmod{8}$

(b) $5x \equiv 4 \pmod{7}$.

Aufgabe 2: Welche der folgenden Kongruenzen besitzen eine Lösung? Wie viele inkongruente Lösungen gibt es?

(a) $10x \equiv 2 \pmod{12}$

(b) $8x \equiv 12 \pmod{16}$

(c) $6x \equiv -18 \pmod{21}$

(d) $14x \equiv 35 \pmod{49}$

Aufgabe 3: Bestimmen Sie die Ordnung von $(\mathbb{Z}/12\mathbb{Z})^\times$, d.h. die Zahl der Elemente von $(\mathbb{Z}/12\mathbb{Z})^\times$.**Aufgabe 4:** Berechnen Sie:

(a) $6^{400} \pmod{19}$

(b) $4^{881} \pmod{16}$

(c) $3^{128} \pmod{49}$.

Aufgabe 5: Bestimmen Sie die Ordnung von 3 in $(\mathbb{Z}/11\mathbb{Z})^\times$.