

1. Präsenzübungsblatt

Aufgabe 1 Stellen Sie die Gruppentafel von (\mathbb{Z}_7, \oplus) auf.

Aufgabe 2 Lösen Sie $122x \equiv 1 \pmod{343}$.

Aufgabe 3 Sei $(G, +)$ eine Gruppe und $\emptyset \neq U \subseteq G$. Falls $(U, +|_U)$ eine Gruppe ist, dann heißt $(U, +|_U)$ *Untergruppe* von $(G, +)$.

Bestimmen Sie die kleinste Untergruppe von \mathbb{Z}_6 , die

(a) $\bar{3}$,

(b) $\bar{2}$

enthält.

Aufgabe 4 Berechnen Sie die Ordnung von $\bar{2}$ in

(a) \mathbb{Z}_{26} (d.h. wie oft müssen Sie $\bar{2}$ mindestens aufaddieren bis Sie $\bar{0}$ erhalten?),

(b) \mathbb{Z}_{57} .