

Übungsblatt № 11

Aufgabe 11.2: Struktur von $(\mathbb{Z}/n\mathbb{Z})^\times$

Es sei $G = (\mathbb{Z}/540\mathbb{Z})^\times$. Finden Sie Elemente $a, b, c \in G$ mit $\text{ord}(a) = 2$, $\text{ord}(b) = 18$ und $\text{ord}(c) = 4$ sowie

$$\langle a \rangle \cap \langle b, c \rangle = \langle b \rangle \cap \langle a, c \rangle = \langle c \rangle \cap \langle a, b \rangle = \{1_G\}$$

Nach Satz 6.21 und Korollar 6.18 ist G isomorph unter f zu $C = C_2 \times C_{18} \times C_4$. Elemente der gesuchten Ordnungen lassen sich leicht finden.