演習 I

1. 群 $D_3 = \langle \sigma, \tau \mid \sigma^3 = \tau^2 = e, \tau\sigma\tau = \sigma^2 \rangle$ の全ての部分群をリストアップせよ。

2. アーベル群 $(\mathbb{Z}, +)$ のすべての部分群は

$$\begin{aligned} a\mathbb{Z} &= \{na \mid n \in \mathbb{Z}\} && (a \in \mathbb{Z}) \\ &= \{ \dots, -2a, -a, 0, a, 2a, 3a, \dots \} \end{aligned}$$

の形で与えられることをしめせ。