

数学アラカルト第6回問題解答(例)

問題 1. (1)  $T_1 \cdot T_3^2$  (2)  $T_2 \cdot T_3 \cdot T_2^2$  (3)  $T_1^2 \cdot T_3^2 \cdot T_2^2$

問題 2.  $G = \{5 \rightarrow 5 \text{ の変換全体} \} \cup \{1 \rightarrow 5 \text{ の変換全体} \} \cup \{2 \rightarrow 5 \text{ の変換全体} \}$   
 $\cup \{6 \rightarrow 5 \text{ の変換全体} \} \cup \{4 \rightarrow 5 \text{ の変換全体} \} \cup \{3 \rightarrow 5 \text{ の変換全体} \}$   
 $= H_{7,5} \cup T_2 H_{7,5} \cup T_2^2 H_{7,5} \cup T_2^3 H_{7,5} \cup T_1 \cdot T_2 H_{7,5} \cup T_1^2 \cdot T_2 H_{7,5}$

問題 3. (1)  $T_3 \cdot T_2 = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 5 & 6 & 7 \\ 5 & 1 & 6 & 7 & 3 \end{pmatrix}$  (2)  $T_2^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 5 & 6 \\ 2 & 6 & 1 & 5 \end{pmatrix}$

(3)  $T_2^{-1} \cdot T_3 \cdot T_2 \cdot T_3^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 6 \\ 3 & 6 & 1 & 2 \end{pmatrix}$  (4)  $T_3^{-1} \cdot T_1 \cdot T_3 \cdot T_1^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 6 \\ 6 & 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

問題 4.  $T_1^2 \cdot X \cdot T_1 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 1 & 2 \\ 1 & 4 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 3 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

1, 2 だけくを動かす変換だから  $H_{7,5,4,6}$  に属する

問題 5.  $T_1 \cdot T_3^2 \cdot T_1 \cdot T_2 \cdot (T_2^{-1} \cdot T_3 \cdot T_2 \cdot T_3^{-1}) \cdot X \cdot Y$