

学生証番号

--	--	--	--	--	--	--	--

氏名

--

点数

--

以下では, S_n は n 次対称群を表す.

1 次のサイクルの積を通常の置換の表し方 $\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & \dots & n \\ \sigma(1) & \sigma(2) & \dots & \sigma(n) \end{pmatrix}$ で表せ.

(1) $(2\ 5\ 4)(3\ 4) \in S_5$

(2) $(1\ 6\ 4)(2\ 7\ 4\ 8)(2\ 6) \in S_8$

2 次の置換をサイクルの分離積として表せ.

(1) $(2\ 3\ 1)(4\ 2\ 5) \in S_6$

(2) $(1\ 3\ 5\ 7)(1\ 3\ 8\ 4) \in S_8$

3 次の3変数多項式 f, g, h に置換 $\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix} = (1\ 3) \in S_3$ を作用させたときの多項式 $\sigma f, \sigma g, \sigma h$ をそれぞれ求めよ.

(1) $f = 3x_1 + 2x_2x_3 + x_1^2x_3$

(2) $g = x_1x_2 + x_2x_3 + x_3x_1$

(3) $h = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x_1 & x_2 & x_3 \\ x_1^2 & x_2^2 & x_3^2 \end{vmatrix}$