

代数学 I 第 5 回レポート課題 (提出期限 : 5 月 16 日 13:00*)

担当 : 大矢 浩徳 (OYA Hironori)

学籍番号:

氏名:

問題 1. 4 次 2 面体群を

$$D_4 = \{e, \sigma, \sigma^2, \sigma^3, \tau, \sigma\tau, \sigma^2\tau, \sigma^3\tau\}$$

と書く. ここで, $\sigma^4 = e, \tau^2 = e, \tau\sigma = \sigma^{-1}\tau$ である. $S := \{e, \sigma, \sigma^2, \sigma^3\}, T := \{e, \tau\} \subset D_4$ とする. S, T はそれぞれ D_4 の部分群である. 以下の問に答えよ :

- (1) D_4 における S による左剰余類 (D_4/S の元) 全て記述せよ.
- (2) D_4 における S による右剰余類 ($S \backslash D_4$ の元) を全て記述せよ.
- (3) D_4 における T による左剰余類 (D_4/T の元) を全て記述せよ.
- (4) D_4 における T による右剰余類 ($T \backslash D_4$ の元) を全て記述せよ.
- (5) D_4 の S に関する左完全代表系, T に関する左完全代表系をそれぞれ 1 つずつ記述せよ.
- (6) D_4 における S の指数 $[D_4 : S]$, T の指数 $[D_4 : T]$ はそれぞれいくらか.

(裏もあります)

問題 2. 今回の講義で重要だったあるいは気に入ったキーワード・定理を挙げよ. (白紙にはしないこと.)

(以下質問欄. 質問・要望等あればお願いします.)