

代数学 I 第 7 回レポート課題 (提出期限 : 5 月 30 日 13:00*)

担当 : 大矢 浩徳 (OYA Hironori)

学籍番号:

氏名:

問題 1. n を 3 以上の整数とし, n 次 2 面体群を

$$D_n = \{e, \sigma, \sigma^2, \dots, \sigma^{n-1}, \tau, \sigma\tau, \sigma^2\tau, \dots, \sigma^{n-1}\tau\}$$

と書く. ここで, $\sigma^n = e, \tau^2 = e, \tau\sigma = \sigma^{-1}\tau$ である. 以下の問に答えよ :

(1) $k, \ell \in \{0, 1, \dots, n-1\}$ とする. このとき, 以下の D_n の元 (a), (b), (c), (d) を再び σ^m , あるいは $\sigma^m\tau$ ($m \in \mathbb{Z}$) の形^{*1}で表せ.

$$(a) \sigma^k(\sigma^\ell)(\sigma^k)^{-1} \quad (b) \sigma^k(\sigma^\ell\tau)(\sigma^k)^{-1} \quad (c) (\sigma^k\tau)(\sigma^\ell)(\sigma^k\tau)^{-1} \quad (d) (\sigma^k\tau)(\sigma^\ell\tau)(\sigma^k\tau)^{-1}.$$

(2) σ の生成する D_n の部分群 $S = \langle \sigma \rangle$ が D_n の正規部分群であることを証明せよ.

(裏もあります)

* 提出場所 : 5 号館 2 階, 数理科学科レポート BOX

*1 m を必ずしも $0 \leq m \leq n-1$ に取る必要は無い.

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.)