

幾何学3演習 No.9

2017 年 7 月 4 日 (火)

このプリントは, Oh-o! Meiji システム (URL: <http://oh-2.meiji.ac.jp>) のクラス・ウェブ内のページ理工学部 幾何学 3 吉田尚彦専任講師 (火) 3 時限目春学期からもダウンロードできます. 質問等は takahiko@meiji.ac.jp まで.

年 組 番 氏名

問題 13 正の整数 p に対して, 1 の p 乗根全体は複素数の積に関して群をなす. この群を $\mathbb{Z}_p$ と表す. すなわち

$$\mathbb{Z}_p := \{t \in \mathbb{C} \mid t^p = 1\}$$

p と q を互いに素な正の整数とする. 3 次元球面 $S^3 := \{(z_0, z_1) \in \mathbb{C}^2 \mid |z_0|^2 + |z_1|^2 = 1\}$ への右 $\mathbb{Z}_p$ 作用 $\Phi: S^3 \times \mathbb{Z}_p \rightarrow S^3$ を

$$\Phi((z_0, z_1), t) := (z_0 t, z_1 t^q)$$

で定める. このとき, Φ は自由な作用であることを示せ.