

求出 $\Phi_{12}(z)$ 和 $\Phi_8(z)$

叶卢庆*

杭州师范大学理学院, 浙江 杭州 310036

2014 年 3 月 10 日

下面我们先求出 $\Phi_{12}(z)$. 易得

$$\begin{aligned}\Phi_{12}(z) &= (z - \omega_{12})(z - \omega_{12}^5)(z - \omega_{12}^{-5})(z - \omega_{12}^{-1}) \\ &= (z^2 - 2 \cos \frac{2\pi}{12} z + 1)(z^2 + 2 \cos \frac{2\pi}{12} z + 1) \\ &= z^4 - z^2 + 1.\end{aligned}$$

其中 $\omega_{12} = e^{\frac{2\pi i}{12}}$.

下面我们求出 $\Phi_8(z)$, 易得

$$\begin{aligned}\Phi_8(z) &= (z - \omega_8)(z - \omega_8^3)(z - \omega_8^{-3})(z - \omega_8^{-1}) \\ &= (z^2 - 2 \cos \frac{2\pi}{8} z + 1)(z^2 + 2 \cos \frac{2\pi}{8} z + 1) \\ &= z^4 + 1.\end{aligned}$$

*叶卢庆 (1992—), 男, 杭州师范大学理学院数学与应用数学专业本科在读, E-mail: h5411167@gmail.com