

2014年理系第1問

1 s, t, u を実数, i を虚数単位とし, $\omega = \frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}$ とする. 方程式

$$f(x) = x^4 + sx^3 - tx^2 + ux + 1 = 0$$

が ω を解にもつとき, 以下の問いに答えなさい.

- (1) $-t = s + 1, u = s$ であることを示しなさい.
- (2) $f(\omega^2) = 0$ であることを示しなさい.
- (3) 方程式 $f(x) = 0$ が ω, ω^2 と異なる解 α を 2 重解にもつような s と α の組 (s, α) をすべて求めなさい.