



2010年 教育学部・農学部 第3問

3 方程式 $x^3 - 1 = 0$ の解のうち、1 と異なるものの1つを ω とする。このとき、次の問に答えよ。

- (1) $\omega^2 + \omega + 1 = 0$ を示せ。
- (2) a, b が実数のとき、 $(a + b\omega)(a + b\omega^2)$ を a, b を用いて表せ。
- (3) $\frac{1}{1 + 2\omega}$ を $c + d\omega$ (c, d は実数) の形で表せ。
- (4) $z = m + n\omega$ (m, n は自然数) に対し、 $\frac{1}{z}$ が $p + q\omega$ (p, q は整数) の形で表されるとき、 z を求めよ。