

1 方程式 $x^2 + x + 1 = 0$ の 1 根を ω とし, 集合 $R = \{p + q\omega \mid p, q \text{ は整数}\}$ を考える.
 R の要素 $\alpha = p + q\omega$ (p, q は整数) に対して $N(\alpha) = N(p + q\omega) = p^2 + q^2 - pq$ と定める.

- (1) α, β を R の要素とするとき, $N(\alpha\beta) - N(\alpha)N(\beta)$ を求めよ.
- (2) R の要素 α が $N(\alpha) = 1$ を満たすという. α を求めよ.
- (3) R の要素 α の逆数 $\frac{1}{\alpha}$ がまた R の要素であるという. α を求めよ.