



2016年理学部(物・化・生・地)・薬・工・先進(物・電・ナ・画・情)第4問

4 $z = \cos \frac{2\pi}{7} + i \sin \frac{2\pi}{7}$ (i は虚数単位)とおく.

- (1) $z + z^2 + z^3 + z^4 + z^5 + z^6$ を求めよ.
- (2) $\alpha = z + z^2 + z^4$ とすると、 $\alpha + \bar{\alpha}$, $\alpha\bar{\alpha}$ および α を求めよ. ただし, $\bar{\alpha}$ は α の共役複素数である.
- (3) $(1-z)(1-z^2)(1-z^3)(1-z^4)(1-z^5)(1-z^6)$ を求めよ.