

2017年 医学部 第2問

2 $\theta = \frac{\pi}{7}$ に対して複素数 z を $z = \cos \theta + i \sin \theta$ (i は虚数単位) と置くと、以下の各問いに答えよ。

- (1) z^7 の値を求めよ。
- (2) $z^6 - z^5 + z^4 - z^3 + z^2 - z$ の値を求めよ。
- (3) $\cos \theta$ を z を用いて表せ。
- (4) $\cos 2\theta$ を z を用いて表せ。
- (5) $\cos 3\theta$ を z を用いて表せ。
- (6) $\cos \theta \cdot \cos 2\theta \cdot \cos 3\theta$ の値を求めよ。
- (7) $\cos \theta + \cos 3\theta + \cos 5\theta$ の値を求めよ。