



2016年文系第1問

1 複素数  $\omega = \frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}$  について、以下の問いに答えよ。

- (1)  $\omega^2 + \omega^4$ ,  $\omega^5 + \omega^{10}$  の値を求めよ。
- (2)  $n$  を正の整数とすると、 $\omega^n + \omega^{2n}$  の値を求めよ。
- (3)  $n$  を正の整数とすると、

$$(\omega + 2)^n + (\omega^2 + 2)^n$$

が整数であることを証明せよ。