



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。