



2015年医(医)・理(数理・物理・地環)・工・歯第7問

7 次の各問いに答えよ。ただし、 $i$ は虚数単位とする。

- (1) 方程式  $z^4 = -1$  を解け。
- (2)  $\alpha$  を方程式  $z^4 = -1$  の解の一つとする。複素数平面に点  $\beta$  があって  $|z - \beta| = \sqrt{2}|z - \alpha|$  を満たす点  $z$  全体が原点を中心とする円  $C$  を描くとき、複素数  $\beta$  を  $\alpha$  で表せ。
- (3) 点  $z$  が (2) の円  $C$  上を動くとき、点  $i$  と  $z$  を結ぶ線分の midpoint  $w$  はどのような図形を描くか。