2020 年度　福井大学　前期理系　第 1 問

問題　$a_1=3$，$a_2=-4$，$a_{n+2}=a_{n+1}+a_n$（$n=1$，2，3，$\cdots$）で定められた数列 $\{a_n\}$ と $b_1=-5$，$b_2=12$，$b_{n+2}=\sqrt{{b_{n+1}}^2+{b_n}^2}$（$n=1$，2，3，$\cdots$）で定められた数列 $\{b_n\}$ がある。$c_n=2a_n+3{b_n}^2$，$z_n=a_n+b_ni$（$n=1$，2，3，$\cdots$）とおく。ただし，i は虚数単位とする。このとき，以下の問いに答えよ。

(1)　c_3，z_3 をそれぞれ求めよ。

(2)　複素数 w が $(1-i)w+(1+i)\overline{w}=2$ を満たすとき，$|z_3-w|$ の最小値を求めよ。また，そのときの w を求めよ。ただし，$\overline{w}$ は w の共役複素数とする。

(3)　すべての正の整数 n に対して，c_n と c_{n+1} は互いに素な整数であることを示せ。

N_fukui2020A_01.pbm