

2017年第4問

4 複素数 α および β は $\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^2 = 8i$ を満たしている。ただし、 $\beta \neq 0$ である。このとき、以下の問いに答えよ。

- (1) $\frac{\alpha}{\beta}$ を求めよ。ただし、 $0 \leq \arg \frac{\alpha}{\beta} \leq \pi$ とする。
- (2) $\alpha = 5 - i$, $\gamma = 4 + i$ のとき、複素数平面上の3点 $A(\alpha + \gamma)$, $B(\beta + \gamma)$, $C(\gamma)$ を頂点とする $\triangle ABC$ の重心を求めよ。
- (3) (2) の α に対して、複素数平面上で複素数 δ を表す点が $|\delta| = 1$ を動くとき、3点 $O(0)$, $D(\delta\alpha)$, $E(\delta\beta)$ を頂点とする $\triangle ODE$ の重心が描く図形を求めよ。