

2016年理系第5問

5 複素数平面上に原点 O と 3 点 $A(5)$, $B(-10-5i)$, $C(3+4i)$ をとる. $\triangle OAB$ を, 点 O が点 C に重なるように平行移動し, さらに点 C のまわりに θ だけ回転した. このとき, 点 A は点 $A'(\alpha)$ に, 点 B は点 $B'(\beta)$ に移った. ただし, $-\frac{\pi}{2} < \theta \leq \frac{\pi}{2}$ とし, α, β は複素数とする. 3 点 O, C, A' が一直線上にあるとき, 次の問いに答えよ.

- (1) $\alpha, \sin \theta$ の値を求めよ.
- (2) β の値を求めよ.
- (3) $\angle B'OA'$ の大きさを求めよ.