

問題 以下の問いに答えよ。なお、途中の式や考え方等も記入すること。

- (1) 点 $(3, -2)$ を，原点を中心として反時計回りに $\frac{\pi}{3}$ だけ回転したときの点の座標を求めよ。
- (2) 3 点 $A(1, 1)$, $B(3, -2)$, C について， $AB = AC$ かつ $\angle BAC = \frac{\pi}{3}$ であるとき，点 C の座標を求めよ。
複素数平面上で原点 O と 2 点 $A(\alpha)$, $B(\beta)$ を頂点とする $\triangle OAB$ がある。直線 OB に関して点 A と対称な点を C ，直線 OA に関して点 B と対称な点を D とする。
- (3) 点 $C(\gamma)$ とするとき， $\gamma = \overline{\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)}\beta$ であることを示せ。ただし， $\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)$ と共役な複素数を $\overline{\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)}$ で表すとする。
- (4) 辺 AB と直線 DC が平行なとき， $\triangle OAB$ はどのような三角形か，求めよ。