

1

3点 $A(4, 6)$, $B(0, 0)$, $C(6, 0)$ を頂点とする $\triangle ABC$ について、次の3直線が1点で交わることを示せ。また、その交点の座標を求めよ。

- (1) 各辺の垂直二等分線 (2) 各頂点から対辺に下ろした垂線

2

2円 $C_1: x^2 + y^2 = 4$, $C_2: (x-4)^2 + y^2 = 1$ の両方に接する直線は全部で4本ある。この4本の直線の方程式を求めよ。

3

点 $P(\alpha, \beta)$ が $\alpha^2 + \beta^2 + \alpha\beta < 1$ を満たして動くとき、点 $Q(\alpha + \beta, \alpha\beta)$ の動く範囲を図示せよ。