愛知県立大学

2016年 第2問

$\boxed{2}$ 原点をOとする座標平面上に，異なる3点A，B，Pがある．それぞれの位置ベクトルを $\vec{a}$，$\vec{b}$，$\vec{p}$ とし，$\vec{p}=s\vec{a}+t\vec{b}$ および $2s+t=2$ を満たすとする．ただし，$s>0$，$t>0$ とする．また $\vec{a}$ と $\vec{b}$ がなす角度を θ $\left(0<\theta<\dfrac{\pi}{2}\right)$ とする．このとき，以下の問いに答えよ．

(1) 点Cの位置ベクトル $\vec{c}$ が $\vec{c}=2\vec{b}$ を満たすとき，点Pは直線AC上にあることを示せ．

(2) 点Pを中心とする円が直線OA，OBに接しているとする．$\left|\vec{a}\right|=3$，$\left|\vec{b}\right|=1$ とするとき，s と t を求めよ．

(3) (2)のとき，直線OAに関して，点Pと対称な点Qの位置ベクトルを $\vec{a}$，$\vec{b}$，θ で表せ．