立教大学

2017年 法・経済（経済政策） 第2問

2 座標平面上で，原点Oを中心とする半径1の円をSとする．点$\mathrm{P}\left(\frac{3}{5},\ \frac{4}{5}\right)$における$S$の接線を$\ell_1$とする．また，$-1<a<0$とし，点$\mathrm{Q}(a,\ \sqrt{1-a^2})$における$S$の接線を$\ell_2$とする．さらに，直線$\ell_1$と$x$軸の交点をA，直線$\ell_2$と$x$軸の交点をB，直線$\ell_1$と直線$\ell_2$の交点をCとする．このとき，次の問に答えよ．

(1) ℓ_1の方程式とAの座標を求めよ．

(2) ℓ_2の方程式をaを用いて表せ．

(3) ℓ_1とℓ_2が直交するとき，aの値とBの座標を求めよ．

(4) aを(3)で求めた値とするとき，Cの座標と三角形ABCの面積T_1を求めよ．

(5) aを(3)で求めた値とするとき，ℓ_1とℓ_2，および弧PQで囲まれた図形の面積T_2を求めよ．ただし，弧PQは四角形OPCQの内部にあるとする．