

2018年 経済 第3問

3 座標平面上の3点を  $O(0, 0)$ ,  $A(a, 0)$ ,  $B$  とする。ただし,  $a$  は  $a > 0$  を満たし, 点  $B$  は第1象限にあり  $\angle BOA = 30^\circ$  とする。  $\triangle OAB$  の外心を  $T$  とし, 外接円の半径を  $R$  とする。点  $T$  から  $x$  軸へ垂線  $TH$  を下ろす。また,  $\angle ABO = \theta$  とし  $0^\circ < \theta < 90^\circ$  を満たすとす。つぎの問題に答えよ。

- (1) 直線  $OB$  の式を求めよ。
- (2)  $\triangle TAB$  の面積を  $R$  を用いて表せ。
- (3) 垂線  $TH$  の長さおよび  $\cos \theta$  を  $a$  と  $R$  を用いて表せ。
- (4) 点  $B$  の座標を  $a$  と  $R$  を用いて表せ。