



2013年 第1問

1 a, b を正の実数とする. xy 平面上の放物線 $y = x^2 - 2ax$ と直線 $y = bx$ は原点 O と点 A の異なる2点で交わる. また, 放物線の頂点を B とし, 三角形 OAB を考える. 以下の問に答えよ.

- (1) 点 A および点 B の座標を求めよ.
- (2) 三角形 OAB が直角三角形のとき, a と b の満たすべき条件を求めよ.
- (3) $a = b$ のとき, $\cos \angle AOB$ を a を用いて表せ.
- (4) $a = b$ のとき, 三角形 OAB の面積を a を用いて表せ.