



2015年理系1第2問

2 k を正の実数とする. 直線 $l: y = \frac{x}{\sqrt{3}} + k$ は x 軸と点 P で交わり, 円 $O: x^2 + y^2 = 1$ と 2 点 A, B で交わる. ただし, 3 点 P, A, B は直線 l 上にこの順で並び, $AB = 1$ である. このとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) k の値を求めよ. また, 点 P, A, B の座標を求めよ.
- (2) 点 P を通り円 O に接する直線のうち傾きが負であるものを m とする. 直線 m の方程式を求めよ. また, 直線 m と円 O の接点 C の座標を求めよ.
- (3) C を (2) で求めた点とする. 三角形 ABC の面積を求めよ.