



2017年理工第1問

1 xy 平面上に原点 O を中心とする単位円がある。単位円上に点 A をとり、半径 OA が x 軸の正の部分となす角を θ ($0 \leq \theta < 2\pi$) とする。さらに単位円上に点 B, C を、反時計回りに点 A, B, C の順に並ぶようにとる。 $\angle ABC = \frac{\pi}{4}$, $\angle ACB = \frac{\pi}{3}$ とする。次の問いに答えよ。

- (1) 点 A, B, C について、それぞれの座標を θ を用いて表せ。
- (2) 3点 A, B, C の x 座標の和が 0 となるときの θ に対し、 $\tan \theta$ を求めよ。
- (3) 3点 A, B, C の x 座標の和の平方と、3点 A, B, C の y 座標の和の平方との和を求めよ。