

2018年文系第2問

2 m, t を正の実数とし, $mt > 1$ とする. xy 平面上に2点 $A(1, 0)$, $B(0, t)$ をとる. 原点を $O(0, 0)$ とする. また, 2直線

$$l_1: y = -\frac{1}{m}x + t$$

$$l_2: y = m(x - 1)$$

の交点を P とする. このとき次の問いに答えよ.

- (1) 点 P の座標を m と t を用いて表せ.
- (2) 三角形 OAP の外接円の直径を m と t を用いて表せ.
- (3) t を固定したとき, $\angle OPA$ の大きさは m によらず一定であることを示せ.