



2018年工学部第3問

3 平面上の2点  $P(x, y)$ ,  $P'(X, Y)$  は  $\overrightarrow{OP'} = \frac{1}{|\overrightarrow{OP}|} \overrightarrow{OP}$  の関係式を満たすとする。ただし,  $xy \neq 0$  とする。

- (1)  $|\overrightarrow{OP'}| = \frac{1}{|\overrightarrow{OP}|}$  を示せ。
- (2)  $x, y$  のそれぞれを  $X, Y$  を用いて表せ。
- (3) 点  $P$  が直線  $ax + by = 1$  上を動くとき, 点  $P'$  の軌跡はどのような図形を描くか。