



2018年工学部第3問

3 平面上の2点 $P(x, y)$, $P'(X, Y)$ は $\overrightarrow{OP'} = \frac{1}{|\overrightarrow{OP}|^2} \overrightarrow{OP}$ 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。