

2013年理系第3問

3  $a > 1$  を満たす定数  $a$  に対し, 座標が  $(a, a)$  である点を  $A$  とする. 関数  $y = \frac{1}{x}$  ( $x > 0$ ) のグラフ上を動く点  $P\left(t, \frac{1}{t}\right)$  をとり,  $t > 0$  で定義された関数  $f(t)$  を, 長さ  $AP$  を用いて  $f(t) = AP^2$  で定める. 次の問いに答えよ.

- (1)  $f(t)$  を  $t$  と  $a$  を用いて表せ.
- (2)  $f'(t) = 0$  となる  $t$  ( $t > 0$ ) の値を求めよ.
- (3)  $AP$  が最小になるような点  $P$  の座標と,  $AP$  の最小値を求めよ.