

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。