

6 $P(x, y)$ は第 1 象限を y 座標が増加する方向に動く点で, 時刻 t のとき, その位置は

$$x = 4 - 2f(t), \quad y = f(t)$$

で与えられ, その速さは xy に等しいという.

- (1) $f(t)$ の満たす微分方程式を求めよ. また, $g(t) = \frac{1}{f(t)}$ とおいたとき, $g(t)$ の満たす微分方程式を求めよ.
- (2) 時刻 $t = 0$ における P の座標が $(2, 1)$ であるとして, $f(t)$ を求めよ.
- (3) (2) において, $t \rightarrow \infty$ のとき, P はどのような点に近づくか.