

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.