

媒介変数表示

$$x = \sin t, \quad y = (1 + \cos t) \sin t \quad (0 \leq t \leq \pi)$$

で表される曲線を C とする。以下の問に答えよ。

- (1) $\frac{dy}{dx}$ および $\frac{d^2y}{dx^2}$ を t の関数として表せ。
- (2) C の凹凸を調べ、 C の概形を描け。
- (3) C で囲まれる領域の面積 S を求めよ。