



2013年 工学部・生命環境（生命工）第3問

3 曲線 C は媒介変数 t ($0 \leq t \leq \frac{\pi}{2}$) によって、 $x = \sqrt{\cos t} \cos \frac{t}{2}$ 、 $y = \sqrt{\cos t} \sin \frac{t}{2}$ と表される。

- (1) $0 < t < \frac{\pi}{2}$ において、 $\frac{dx}{dt}$ および $\frac{dy}{dt}$ を求めよ。
- (2) x 、 y の t に関する増減を調べ、曲線 C の概形をかけ。
- (3) 曲線 C と x 軸で囲まれた図形の面積 S を求めよ。