

曲線 $C : x = 1 - \frac{\pi}{2} \cos \theta, y = \theta - \frac{\pi}{2} \sin \theta \ (-\pi \leq \theta \leq \pi)$ 上の点 $P(x, y)$ をとる。

(1) C の概形を描け。

(2) C によって囲まれる図形の面積 S を求めよ。