

埼玉大学

2014年 工学部 第4問

4

 xy 平面上で, 媒介変数 θ により

$$x = \sqrt{\cos 2\theta} \cos \theta, \quad y = \sqrt{\cos 2\theta} \sin \theta \quad \left(-\frac{\pi}{4} \leq \theta \leq \frac{\pi}{4}\right)$$

と表される曲線を C とする.

- (1) 曲線 C 上で y 座標が最大となる点の座標を (p, q) とする. (p, q) を求めよ.
- (2) 曲線 C で囲まれた図形のうち $x \geq p$ の部分の面積を求めよ. ただし, p は (1) で求めた x 座標である.