



2015年工学部第3問

3 a を正の定数とし,

$$x = a \cos \theta - \cos 2\theta, \quad y = a \sin \theta + \sin 2\theta \quad \left(0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{3}\right)$$

で表される曲線を C とする. 曲線 C が点 $P(1, 2)$ を通るとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) 定数 a の値を求めよ.
- (2) 点 P における曲線 C の接線を l とする. l の方程式を求めよ.
- (3) 曲線 C と直線 $x = 1$ および x 軸で囲まれた図形の面積を求めよ.