



2017年 理学部 第5問

5  $0 \leq t \leq 2\pi$  において、媒介変数  $t$  で表された曲線

$$\begin{cases} x = 3 \cos t + \cos 3t \\ y = 3 \sin t - \sin 3t \end{cases}$$

を  $C$  とする.

- (1)  $C$  の長さを求めよ.
- (2)  $C$  で囲まれた領域の面積を求めよ.

