



2014年 理工学部 第1問

1 a を $\frac{\pi}{2} < a < \pi$ を満たす定数とする. 2つの曲線

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

と2つの直線 $x = a$, $y = 0$ で囲まれる図形を D とする. このとき, 次の問に答えよ.

- (1) D の面積 S を求めよ.
- (2) D を x 軸の周りに1回転してできる立体の体積 V を求めよ.