佐賀大学

2014年 理工学部 第1問

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

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

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．