

2017 年度 香川大学 前期理系 第 1 問

問題 曲線 $C_1: y = \sin x \left(0 \leq x \leq \frac{\pi}{4}\right)$, 曲線 $C_2: y = \cos x \left(0 \leq x \leq \frac{\pi}{4}\right)$ について, 次の問に答えよ。

- (1) 2 曲線 C_1 と C_2 , および y 軸で囲まれた図形 D の面積を求めよ。
- (2) 不定積分 $\int x \sin x dx$ と $\int x \cos x dx$ を求めよ。
- (3) 不定積分 $\int x^2 \sin x dx$ と $\int x^2 \cos x dx$ を (2) を用いて求めよ。
- (4) 図形 D を y 軸のまわりに 1 回転させてできる立体の体積を求めよ。

N_kagawa2017A_01.pbm