



2018年 第4問

4 2つの曲線

$$C_1: y = \frac{1}{\sqrt{2}\sin x} \quad (0 < x < \pi),$$

$$C_2: y = \sqrt{2}(\sin x - \cos x) \quad (0 < x < \pi)$$

について以下の問いに答えよ.

- (1) 曲線 C_1 と曲線 C_2 の共有点の x 座標を求めよ.
- (2) 曲線 C_1 と曲線 C_2 とで囲まれた図形を x 軸のまわりに 1 回転させてできる回転体の体積 V が π^2 であることを示せ.