

2023年度 鳥取大学 前期理系 第3問

問題 xy 平面上において、曲線 $C: y = \sqrt{x}$ と、直線 $l: y = x$ を考える。以下の問いに答えよ。

- (1) C と l で囲まれる図形の面積を求めよ。
- (2) 曲線 C 上の点 $P(x, \sqrt{x})$ ($0 \leq x \leq 1$) に対し、点 P から直線 l に下ろした垂線と、直線 l との交点を Q とする。線分 PQ の長さを x を用いて表せ。
- (3) C と l で囲まれる図形を直線 l の周りに一回転してできる立体の体積を求めよ。

N_tottori2023A_03.pbm