

2023
ズバリ! 的中



数学

鳥取大学

斜軸回転の体積を求める問題が的中

入試問題

前期日程 医学部
〔Ⅲ〕

〔Ⅲ〕 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。

河合塾

大学受験科 完成シリーズ
数学微・積分演習
第11講 11・2

11・2

関数 $f(x) = x^2$ がある。

- (1) xy 平面上において、 $P(p, f(p))$ ($0 < p < 1$) とし、 P から直線 $y = x$ に下ろした垂線の足を H とする。線分 PH , OH の長さをそれぞれ p を用いて表せ。
- (2) 曲線 $y = f(x)$ と直線 $y = x$ で囲まれた領域を $y = x$ のまわりに1回転してできる立体の体積を求めよ。