

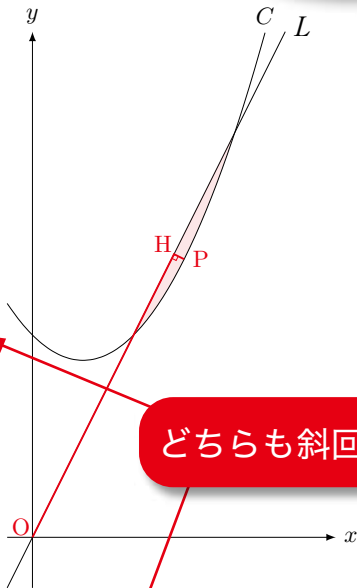
2025年2月10日実施

# 大阪医科薬科大学〈数学〉

## 斜回転体に関する出題

[3] 原点を  $O$  とする  $xy$  平面において、曲線  $C: y = x^2 - x + 2$  と直線  $L: y = 2x$  で囲まれた図形を  $S$  とする。図形  $S$  の境界に含まれる  $C$  上の各点を  $P$  として、各点  $P$  から  $L$  に垂線をおろし、垂線と  $L$  との交点を  $H$  とする。線分  $PH$ 、線分  $OH$  の長さをそれぞれ  $r$ 、 $h$  とする。次の問いに答えよ。

- 点  $P$  の  $x$  座標を  $t$  とするとき、 $r$  および  $h$  をそれぞれ  $t$  を用いて表せ。
- 図形  $S$  を直線  $L$  の周りに1回転させてできる立体の体積  $V$  を求めよ。



どちらも斜回転体の問題

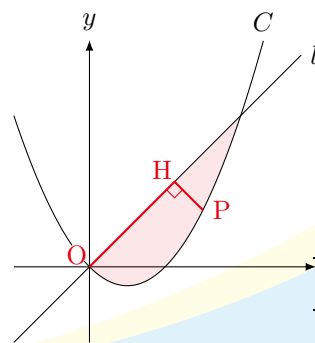
聞かれている長さも同じ！

【メビオ 大阪医科薬科大学直前テキスト】より

試験3日前！  
2025年2月7日実施

$xy$  平面上に曲線  $C: y = x^2 - x$  ( $0 \leq x \leq 2$ ) がある。  $C$  上の点  $P(t, t^2 - t)$  から直線  $l: y = x$  に下ろした垂線と  $l$  との交点を  $H$  とする。

- 線分  $PH$  の長さを  $t$  を用いて表せ。
- $O$  を原点とすると、線分  $OH$  の長さを  $t$  を用いて表せ。
- $C$  と  $l$  で囲まれた部分を  $l$  の周りに1回転してできる立体の体積を求めよ。



### コメント

メビオの直前授業で扱った問題が見事に的中しました。この「斜回転体」に関する問題は、単なる類似ではなく、誘導の設問まで同じ形で出題されました。今回の試験では、曲線上の点から回転軸に下ろした垂線の長さを考える設問が含まれていましたが、これはまさに直前の授業で扱った問題と同じ形式でした。このような問題は、事前に経験しているかどうかで大きな差が生じますがメビオ生は直前に同種の問題を解いていたため、試験本番でもスムーズに解答できたことでしょう。今後もの確な分析と徹底した対策で、受験生の合格を後押ししていきます。

※試験問題、模試問題とも掲載用にレイアウトを多少変更しています

試験直前に  
演習！