

2025年3月1日実施

関西医科大学〈数学〉

媒介変数で表された曲線に関する出題

IV θ を $0 < \theta < \pi$ の範囲を動く媒介変数とする。原点を O とする xy 平面上に、点 $A(\cos \theta, \sin \theta)$, 点 $B(\cos 2\theta, \sin 2\theta)$, 点 $D\left(-\frac{1}{3}, 0\right)$ をとる。線分 AB を $1:2$ に内分する点を N とし、 N の軌跡を C とする。このとき、以下の設問に答えよ。

- (1) $OA \parallel DN$ であることを示せ。
- (2) DN の長さを θ を用いて表せ。
- (3) C の概形を描け。
- (4) 直線 AB は C に接することを示せ。

媒介変数表示の問題が的中!

「概形を描け」が全く同じ!

【メビオ 関西医科大学後期攻略講座】より 2025年2月28日実施

接線の傾きに関する問題

極座標で $r = \cos 2\theta$ ($-\frac{\pi}{4} \leq \theta \leq \frac{\pi}{4}$) と表される曲線 C を考える。

- (1) θ に対応する C 上の点の直交座標 x, y を、 θ を媒介変数として表せ。
- (2) $-\frac{\pi}{4} < \theta < 0$ または $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$ の範囲の θ に対応する点における C の接線の傾きを $T(\theta)$ として、
 $\lim_{\theta \rightarrow -\frac{\pi}{4}+0} T(\theta)$ と $\lim_{\theta \rightarrow \frac{\pi}{4}-0} T(\theta)$ を求めよ。
- (3) 曲線 C の概形を描け。
- (4) 曲線 C が囲む図形の面積を求めよ。

コメント

関西医科大学医学部医学科の入試本番で、媒介変数で表された曲線に関する問題が的中しました。入試日前日に実施した「関西医科大学後期攻略講座」では、媒介変数表示された曲線の概形の描き方や、接線の傾きの求め方について、実際の問題を通して演習を行いました。本番では、まさにそのテーマに沿った「曲線の概形を描く問題」や「接線の傾きに関する問題」が出題されました。これらは、事前に対策していなければ容易に解けるものではありません。しかし、講座を受講した生徒や直前授業を受けたメビオ生は、前日に同じテーマを学んでいたため、本番で確実にアドバンテージを得ることができました。

※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!