2022 年 1 月 19 日実施

愛知医科大学〈数学〉

ズバリ的中 医学部進学予備校 メビオ

減衰曲線に関する定積分についての出題

3 $I_k = \int_{x_{k-1}}^{x_k} e^{-x}\cos x\,dx$ とする．$x_0 = 0$ とし，$e^{-x}\cos x = 0$ となる正の x の値を小さい順に x_1，x_2，$\cdots$ とするとき，次の各問いに答えよ．

(1) 不定積分 $\int e^{-x}\cos x\,dx$ を求めよ．

(2) $\lim_{n\to\infty}\sum_{k=1}^{n} I_k$ を求めよ．

使われている関数が同じ！

◉聞き取りにより再現しています

極限をとるところも同じ！

【メビオ 愛知医科大学直前テキスト】より

1/18実施

試験前日に演習！

⋮

(2) n を正の整数とする．$0 \leqq x \leqq n\pi$ で，曲線 $y = e^{-x}\cos x$ と x 軸ではさまれる部分を x 軸のまわりに回転してできる回転体の体積を V_n とする．このとき，V_n を n を用いて表すと

$V_n =$ (キ) であり，$\lim_{n\to\infty} V_n =$ (ク) となる．

コメント

メビオ生は試験前日の直前授業でしっかり演習。

減衰曲線に関する定積分の問題で、後半は定積分の結果に対して極限を求める流れもしっかり的中しました！

この問題を見てすぐにグラフを想像できたメビオ生にとっては貴重な得点チャンスになったでしょう！