
藤田保健衛生大学

AO入試模擬問題解説講座〈数学〉

次のように媒介変数表示された xy 平面上の曲線を C とする.

$$\begin{cases} x = \sin t + \frac{1}{2} \sin 2t \\ y = \cos t \end{cases}$$

ただし, $0 \leq t \leq 2\pi$ である.

- (1) $\frac{dx}{dt}$ および $\frac{dy}{dt}$ を計算し, C の概形を図示せよ.
- (2) C で囲まれた図形の面積を求めよ.

下図のように、一辺の長さが1の立方体 $ABCD-EFGH$ がある。辺 BC 、辺 DH 、辺 EF 上に3点 P 、 Q 、 R を $BP=DQ=ER=t$ となるようにとり、三角形 PQR を作る。 t が0から1まで動くとき、この三角形が通過してできる立体の体積を求めよ。

