

2021 年度 関西医科大学 前期理系 第 4 問

問題 次のように媒介変数表示された xy 平面上の曲線を D とするとき、以下の設問に答えよ。

$$x = 2 \cos \theta, \quad y = \frac{3}{2} \sin \theta + \frac{\sqrt{3}}{2} |\cos \theta| \quad (0 \leq \theta < 2\pi)$$

- (1) D の概形を図示せよ。その際、 x 軸との交点、 y 軸との交点の座標がそれぞれわかるようにせよ。ただし、変曲点を調べる必要はない。
- (2) D で囲まれた図形の面積を求めよ。
- (3) D で囲まれた図形を、 y 軸のまわりに 1 回転してできる立体の体積を求めよ。

S_kanni2021A_04.pbm