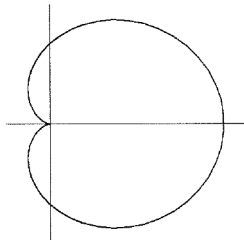


2011年芸術工学部 第4問

4 xy 平面上において、媒介変数 t ($0 \leq t \leq 2\pi$) によって $x = 2(1 + \cos t) \cos t$, $y = 2(1 + \cos t) \sin t$ と表される下図の曲線について次の問いに答えよ.



- (1) x の最大値, 最小値を求めよ.
- (2) $\frac{dx}{dt}$ を求めよ.
- (3) この曲線で囲まれる図形を x 軸のまわりに 1 回転してできる立体の体積を求めよ.