



2016年工学部第4問

4 2つの曲線 $y = x + 2\cos x$ $\left(\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{3}{2}\pi\right)$ と $y = x - 2\cos x$ $\left(\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{3}{2}\pi\right)$ をつないでできる曲線を C とする.

- (1) 曲線 C の概形を図示しなさい.
- (2) k を実数とする. 曲線 C と直線 $y = k$ が異なる2点で交わるための k の値の範囲を求めなさい.
- (3) 曲線 C で囲まれた部分を x 軸のまわりに1回転してできる立体の体積を求めなさい.