



2014年理系1第3問

3 関数  $f(x) = \sin x$ ,  $g(x) = \cos x + 1$  について、以下の問いに答えよ。ただし、 $0 \leq x \leq 2\pi$  とする。

- (1) 曲線  $y = f(x)$  と  $y = g(x)$  の共有点の座標を求めよ。
- (2) 曲線  $y = f(x)$  と  $y = g(x)$  によって囲まれる図形  $D$  の面積を求めよ。
- (3) (2) で求めた図形  $D$  を  $x$  軸のまわりに1回転させてできる立体の体積を求めよ。