

1 2つの関数 $f(x) = \sin x + 1$, $g(x) = \cos x + 1$ がある .

- (1) $f(x) - g(x)$ が正または 0 となる最大の区間 $[a, b]$ ($0 \leq a < b \leq 2\pi$) を求めよ . 区間 $[a, b]$ における $f(x) - g(x)$ の最大値を求めよ .
- (2) 曲線 $y = f(x)$ と $y = g(x)$ で囲まれた図形を x 軸のまわりに 1 回転してできた回転体の $x = a$ から $x = b$ までの部分の体積を求めよ .