



2019年理(物・化)・工・情報第2問

2  $0 \leq x \leq 2\pi$  の範囲で  $f(x) = e^x \sin x$ ,  $g(x) = e^x \cos x$  を考える. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $f(x)$ ,  $g(x)$  の極値をそれぞれ求めよ.
- (2) 2 曲線  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  で囲まれた図形の面積を求めよ.
- (3)  $0 \leq x \leq \frac{\pi}{4}$  の範囲で, 2 曲線  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  と  $y$  軸で囲まれた図形を  $x$  軸のまわりに 1 回転してできる回転体の体積を求めよ.