

2012年 第4問

4 次の各問に答えよ。

- (1)  $0 < x < \pi$ において、方程式  $\sin x - x \cos x - 1 = 0$  はただ1つの実数解  $x = \frac{\pi}{2}$  をもつことを証明せよ。
- (2) 関数  $f(x) = \frac{x + \cos x}{\sin x}$  の  $0 < x < \pi$  における最小値とそのときの  $x$  の値を求めよ。
- (3)  $a$  を定数とする。方程式  $x + \cos x - a \sin x = 0$  の  $0 < x < \pi$  における異なる実数解の個数を求めよ。