

$f(x) = \sin x + \cos x - 1 - x + x^2$  のとき,

(1)  $\sin x + \cos x = A \sin(x + B)$  とおくと、 $A(> 0)$  と  $B$  を求めよ。

(2)  $f'(x)$  と  $f''(x)$  を求めよ。

(3)  $x > 0$  のとき、(1) と (2) を用いて次の不等式を証明せよ。

$$\sin x + \cos x > 1 + x - x^2$$

〔大阪工大〕