

2012年理系第4問

4 次の問いに答えよ.

(1) 次の等式  $\int_0^{2\pi} \sin t \cos(x-t) dt = a \sin x + b \cos x$  が成り立つような定数  $a, b$  の値を求めよ.

(2) 連続な関数  $f(x)$  と 0 でない実数  $\alpha$  は  $\int_0^{2\pi} f(t) \cos(x-t) dt = \alpha f(x)$  を満たしている.  $f(0) = f'(0) = 1$  であるとき,  $\alpha$  と  $f(x)$  を求めよ.