



2019年理系第5問

5  $a$ は  $-2 < a < 2$ をみたす定数とし, 関数  $f(x)$ を

$$f(x) = \frac{\sin x + \cos x}{1 + a \sin x \cos x}$$

とする. 次の問いに答えよ.

- (1)  $t = \sin x + \cos x$ において,  $f(x)$ を  $t$ と  $a$ を用いて表せ. また,  $t$ のとりうる値の範囲を求めよ.
- (2)  $f(x)$ の最大値, 最小値を求めよ.
- (3)  $a = -1$ と  $a = 1$ の場合に,  $u = \sin x - \cos x$ において, 置換積分法により定積分  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$ を求めよ.