

a を実数とする. 関数 $f(x)$ を

$$\begin{cases} a \sin x + \cos x & (x \leq \frac{\pi}{2}) \\ x - \pi & (x > \frac{\pi}{2}) \end{cases}$$

で定義する. このとき, 次の問に答えよ.

- (1) $f(x)$ が $x = \frac{\pi}{2}$ で連続となる a の値を求めよ.
- (2) (1) で求めた a の値に対し, $x = \frac{\pi}{2}$ で $f(x)$ は微分可能でないことを示せ.