



2012年理系第4問

4 関数 $f(x)$ を

$$f(x) = \int_0^{\frac{\pi}{2}} |\sin t - x \cos t| dt \quad (x > 0)$$

とおく。以下の問いに答えよ。

- (1) $a > 0$ のとき、 $a = \tan \theta$ を満たす θ ($0 < \theta < \frac{\pi}{2}$) に対して、 $\cos \theta$ を a を用いて表せ。
- (2) $f(x)$ を求めよ。
- (3) $f(x)$ の最小値とそのときの x の値を求めよ。