

1 次の関数 $f(x)$ を考える。

$$f(x) = (\cos x) \log(\cos x) - \cos x + \int_0^x (\cos t) \log(\cos t) dt \quad \left(0 \leq x < \frac{\pi}{2}\right)$$

- (1) $f(x)$ は区間 $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$ において最小値を持つことを示せ。
- (2) $f(x)$ の区間 $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$ における最小値を求めよ。