

5 $f(x) = \int_0^x (\sin t) \log(1 + \sin t) dt$ を $0 \leq x \leq \pi$ で定義された関数とする。ただし、対数は自然対数とする。

- (1) 部分積分を用いて $f(\pi)$ を求めよ。
- (2) $f(x)$ の値の増減および $y = f(x)$ の表わす曲線のおうとつを調べ、 $y = f(x)$ のグラフの概形をえがけ。