



2012年工・情報学部 第5問

5 $f(x) = \sin 2x \log(2 \sin x)$ $\left(\frac{\pi}{12} \leq x \leq \frac{3}{4}\pi\right)$ とする.

- (1) 不定積分 $\int t \log t dt$ を求めよ.
- (2) $2 \sin x = t$ において置換積分することにより, 不定積分 $\int f(x) dx$ を求めよ.
- (3) $f(x) \geq 0$ をみたす x の範囲を求めよ.
- (4) 曲線 $y = f(x)$ と x 軸で囲まれる部分の面積を求めよ.