



2012年理(物・化)・工・情報第4問

4 $x > 0$ に対して $f(x) = \int_x^{x+1} \log t \, dt$ とおき, $y = f(x)$ のグラフを C とする. このとき, 次の問いに答えよ. ただし $\lim_{x \rightarrow +0} x \log x = 0$ を使ってよい.

- (1) $f(x)$ と $f'(x)$ をそれぞれ求めよ.
- (2) 定積分 $\int_1^2 f(x) \, dx$ を求めよ.
- (3) $k \geq 0$ を定数とする. 直線 $y = k(x+1)$ と曲線 C が共有点をもつための条件を求めよ.