

2012年理工A方式第4問

4 曲線 $y = \frac{1}{x}$ ($x > 0$) を C とする.

- (1) 曲線 C 上の点 $A(1, 1)$ を通り, 傾き $-m$ ($0 < m < 1$) の直線と曲線 C の交点のうち, A と異なる点を B とする. 点 B の座標, および線分 AB の長さ l を求めよ.
- (2) 直線 AB と曲線 C によって囲まれた部分の面積 S を求めよ.
- (3) $m \rightarrow +0$ のとき, $\frac{S}{l}$ の極限值を求めよ. ただし, $\lim_{x \rightarrow +0} x \log x = 0$ であることを用いてよい.