

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.