

4 t を正の実数とする . xy 平面において , 連立不等式

$$x \geq 0, \quad y \geq 0, \quad xy \leq 1, \quad x + y \leq t$$

の表す領域の面積を $S(t)$ とおく . 極限 $\lim_{t \rightarrow \infty} (S(t) - 2 \log t)$ を求めよ .