

2024 年度 京都大学 理系 第5問

a は $a \geq 1$ を満たす定数とする。座標平面上で、次の4つの不等式が表す領域を D_a とする。

$$x \geq 0, \quad \frac{e^x - e^{-x}}{2} \leq y, \quad y \leq \frac{e^x + e^{-x}}{2}, \quad y \leq a$$

次の問いに答えよ。

- (1) D_a の面積 S_a を求めよ。
- (2) $\lim_{a \rightarrow \infty} S_a$ を求めよ。

< '24 京都大 >