



n は 2 以上の自然数とする。関数 $y = e^x$ (ア) , $y = e^{nx} - 1$ (イ) について以下の問いに答えよ。

(1) (ア)と(イ)のグラフは第 1 象限においてただひとつの交点を持つことを示せ。

(2) (1)で得られた交点の座標を (a_n, b_n) としたとき $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ と $\lim_{n \rightarrow \infty} na_n$ を求めよ。

(3) 第 1 象限内で(ア)と(イ)のグラフおよび y 軸で囲まれた部分の面積を S_n とおく。このとき $\lim_{n \rightarrow \infty} nS_n$

を求めよ。

