



2014年理工第2問

2  $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$  とする。このとき、次の問いに答えなさい。

(1)  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  の値をそれぞれ求めなさい。

(2)  $f(x)$  の導関数  $f'(x)$  を求めなさい。

(3)  $f'(x)$  を  $f(x)$  を用いた式で表しなさい。

(4)  $G(a) = \int_{-a}^a \frac{1 - \{f(x)\}^2}{2} dx$  とするとき、 $\lim_{a \rightarrow \infty} G(a)$  の値を求めなさい。