



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.