



2016年理系第4問

4 a を $0 < a < 1$ を満たす実数として x の関数 $f(x) = ax - \log(1 + e^x)$ の最大値を $M(a)$ とするとき、次の問いに答えよ。ただし必要があれば

$$\lim_{x \rightarrow +0} x \log x = 0$$

が成り立つことを用いてよい。

- (1) $M(a)$ を a を用いて表せ。
- (2) a の関数 $y = M(a)$ の最小値とそのときの a の値を求めよ。
- (3) a の関数 $y = M(a)$ のグラフをかけ。