

x の関数 $f(x)$ を $f(x) = \int_1^2 |\log t - \log x| dt \quad (x > 0)$ によって定義する。ただし、対数は自然対数とする。

- (1) $f(1)$ および $f(2)$ の値を求めよ。
- (2) $1 \leq x \leq 2$ のとき、積分を実行して $f(x)$ を x の式でかけ。
- (3) $1 \leq x \leq 2$ における $f(x)$ の最大値と最小値およびそれぞれのときの x の値を求めよ。ここで、必要ならば自然対数の底 e が $2.7 < e < 2.8$ を満たすことを用いてよい。

[04東京理科大]