

3 a を実数とし $f(a) = \int_{-1}^1 |e^x - a| dx$ とおく .

(1) 上記右辺の定積分を求めよ .

(2) a がすべての実数の値をとって動くとき , $f(a)$ を最小にする a の値と $f(a)$ の最小値を求めよ .

(3) $2.7 < e < 2.8$ であることを用いて $\frac{2}{3} < \log 2 < \frac{4}{5}$ を示せ . さらにこの結果を利用して , 区間 $0 \leq a \leq 2$ における $f(a)$ の最大値を求めよ . ただし , \log は自然対数を表す .