

6 以下の問いに答えよ.

(1) $0 < x < a$ をみたす実数 x, a に対し, 次を示せ.

$$\frac{2x}{a} < \int_{a-x}^{a+x} \frac{1}{t} dt < x \left(\frac{1}{a+x} + \frac{1}{a-x} \right)$$

(2) (1) を利用して, 次を示せ.

$$0.68 < \log 2 < 0.71$$

ただし, $\log 2$ は 2 の自然対数を表す.