

x の関数 $f(x)$ を

$$f(x) = \int_{-1}^1 \frac{t+1}{t+x} dt \quad (x > 1)$$

によって定めて、曲線 $C: y = f(x)$ と 2 直線 $x = 3$, および $y = 2 - \log 3$ によって囲まれる図形の面積 S を求めよ。必要ならば、極限值 $\lim_{u \rightarrow +0} u \log u = 0$ を用いてよい。