

1 曲線 $y = \log x$ と 3 直線 $y = x$, $x = a$, $x = 1 + a$ で囲まれる部分の面積を S とする。ただし, $a > 0$ とする。

(1) S を a で表せ。

(2) S を最小にする a の値を求めよ。

(3) S の最小値を $\frac{1}{2} + \log k$ と表すとき, k の値を求めよ。