

2 関数 $y = \log x$ と $y = \frac{a}{x^2}$ を考える。ただし、対数は自然対数とし、 $a > 0$ とする。

- (1) 2つの曲線 $y = \log x$ と $y = \frac{a}{x^2}$ の交点の x 座標を p で表すとき、 a を p を用いて表せ。
- (2) $y = \log x$ 、 $y = \frac{a}{x^2}$ 、 $x = 1$ 、 $x = 2$ で囲まれる部分の面積 S を p を用いて表せ。
- (3) a を動かすとき、 S の最小値を求めよ。