

1 座標平面上の直線 $y = -1$ を l_1 , 直線 $y = 1$ を l_2 とし , x 軸上の 2 点 $O(0, 0)$, $A(a, 0)$ を考える。点 $P(x, y)$ について , 次の条件を考える。

$$d(P, l_1) \geq PO \quad \text{かつ} \quad d(P, l_2) \geq PA \quad \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

ただし , $d(P, l)$ は点 P と直線 l の距離である。

- (1) 条件①を満たす点 P が存在するような a の値の範囲を求めよ。
- (2) 条件①を満たす点 P 全体がなす図形の面積 S を a を用いて表せ。ただし , a の値は (1) で求めた範囲にあるとする。