

6 空間内に原点 O を中心とし半径 1 の球面 S を考え、 S 上の 2 点を $A\left(\frac{1}{2}, 0, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$, $B\left(\frac{1}{4}, \frac{\sqrt{3}}{4}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ とする。 $z = \frac{\sqrt{3}}{2}$ で与えられる平面で S を切った切り口の円において、 A と B を結ぶ弧のうち短い方の長さを l_1 とする。また 3 点 O, A, B を通る平面で S を切った切り口の円において、 A と B を結ぶ弧のうち短い方の長さを l_2 とする。このとき $l_1 > l_2$ を証明せよ。