

1 S を半径 1 の球面とし、その中心を O とする。頂点 A を共有し、大きさの異なる 2 つの正四面体 $ABCD$, $APQR$ が次の 2 条件を満たすとする。

(i) 点 O, B, C, D は同一平面上にある。

(ii) 点 B, C, D, P, Q, R は球面 S 上にある。

このとき、線分 AB と線分 AP の長さを求めよ。