

5 xyz 空間に 3 点 $O(0, 0, 0)$, $A(\sqrt{2}, 0, 0)$, $B(0, \sqrt{2}, 0)$ と半径 $\sqrt{6}$ の球 S がある .
球 S は z 座標正の中心をもち , 3 つの線分 OA , OB , AB に接している .

- (1) 球 S の中心の座標を求めよ .
- (2) 球 S の xy 平面より上にある部分の体積を求めよ .