

演習

7・3

空間の、同一平面上にない4点 O, A, B, C を考える。線分 OA, AB, BC, CO の上にそれぞれ点 P, Q, R, S があって、四辺形 $PQRS$ が平行四辺形をなすものとする。

平行四辺形 $PQRS$ の対角線の交点は、線分 OB, AC のそれぞれの中点を結ぶ線分上にあることを示せ。

7・4

O を原点とする xyz 空間に、3点 $A(6, 0, 0), B(0, 3, 0), C(0, 0, 3)$ と球面 $S: x^2 + y^2 + z^2 = 5$ がある。平面 ABC と S が交わってできる円を K とする。

- (1) K の中心の座標と半径を求めよ。
- (2) 点 P が K 上を動くとき、点 $D(1, -2, 0)$ と P の距離の最大値とそのときの P の座標を求めよ。