

2 xyz 空間において, 点 $(0, 0, 2)$ を中心とする半径 1 の球面を S_1 , 点 $(0, 0, -2)$ を中心とする半径 1 の球面を S_2 , 点 $(2, 0, 0)$ を中心とする半径 3 の球面を S_3 とする.

- (1) S_1, S_2 に外接する球面の中心は xy 平面上にあることを示せ.
- (2) S_1, S_2 に外接し S_3 に内接する球面の中心の x 座標を p , y 座標を q とする. 点 (p, q) の軌跡を求め, その概形を図示せよ.