

5 座標空間内の2つの球面

$$S_1 : (x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 7$$

と

$$S_2 : (x - 2)^2 + (y - 3)^2 + (z - 3)^2 = 1$$

を考える． S_1 と S_2 の共通部分を C とする．このとき以下の問いに答えよ．

- (1) S_1 との共通部分が C となるような球面のうち，半径が最小となる球面の方程式を求めよ．
- (2) S_1 との共通部分が C となるような球面のうち，半径が $\sqrt{3}$ となる球面の方程式を求めよ．