

2 点 $(0, 0, 1)$ を通り x 軸と平行な直線を l とし, 方程式

$$\sqrt{5}x - 3 = \sqrt{2}y - 2 = z$$

で定まる直線を m とする. 直線 m 上に中心をもつ球 S が y 軸および l と接している.

球 S の半径と球 S の中心の座標を求めよ.