

2 点 $(0, 1, 3)$ を通り, 球 $x^2 + y^2 + (z - 1)^2 = 1$ と接する直線の全体を考える.

- (1) 直線と球の接点の全体は 1 つの平面上にある. この平面の方程式を求めよ.
- (2) これらの直線が xy 平面と交わる点の全体は, xy 平面上の曲線となる. この曲線の方程式を求めよ.