

1 原点  $O$  を通る直線が球面  $S : (x - 2)^2 + y^2 + (z - 1)^2 = 4$  と接する点の軌跡を  $A$  とする． $A$  の  $xy$  平面への正射影  $A'$  , および  $xz$  平面への正射影  $A''$  を求め , それらを図示せよ . ただし , 空間内の平面  $\pi$  に対して ,  $A$  の各点を通り  $\pi$  に垂直な直線が  $\pi$  と交わる点の集合を  $A$  の  $\pi$  への正射影という .