

5 θ は実数とする . xyz 空間の 2 点 $A\left(0, 0, \frac{\sqrt{2}}{4}\right)$, $P\left(\cos \theta, \sin \theta, \frac{1}{2} \cos \theta\right)$ を通る直線 AP が xy 平面と交わるとき , その交点を Q とする . θ が $-\frac{\pi}{4} < \theta < \frac{\pi}{4}$ の範囲を動くときの点 Q の軌跡を求め , その軌跡を xy 平面上に図示せよ .