2012年 環境情報学部 第1問

$\boxed{1}$ 半径1の球が平面の上に接している．平面との接点をOとし，Oを球の南極点とみなしたときの球の北極点をNとする．平面上に点AをOA＝3となるようにとる．また点BをOB＝4であり，直線OAと直線OBが直交するようにとる．

点Nと平面上の点Pを結ぶ直線が球面と交わる2点の内，Nと異なる点をP′とする．このときNとA′，B′の距離はそれぞれ

$$\mathrm{NA}' = \frac{\boxed{1}\boxed{2}}{\sqrt{\boxed{3}\boxed{4}}}, \quad \mathrm{NB}' = \frac{\boxed{5}\boxed{6}}{\sqrt{\boxed{7}\boxed{8}}}$$

である．点Pが直線AB上を動くとき，P′は直径

$$\frac{\boxed{9}\boxed{10}}{\sqrt{\boxed{11}\boxed{12}}}$$

の円を動く．