

2012年 環境情報学部 第1問

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となるようにとり、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

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

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。