

3 (a)  $\triangle AOB$  は  $OA = OB = 1$  なる二等辺三角形とする． $\alpha = \angle AOB$  とし，線分  $OB$  に関して  $A$  と対称な点を  $A'$  とする．次の問いに答えよ．

- (1)  $\alpha < 90^\circ$  とする．右図のように線分  $OA$  上に点  $C$  をとる．点  $C$  を固定し，線分  $OB$  上に点  $D$  を折れ線  $ADC$  の長さが最小となるようにとる．線分  $OA'$  上に  $OC' = OC$  をみたす点  $C'$  をとれば，線分  $AC'$  は点  $D$  を通ることを示せ．
- (2)  $\alpha < 45^\circ$  とする．線分  $OA$  上に点  $E$  を，線分  $OB$  上に点  $F$  を折れ線  $AFE$  の長さが最小となるようにとる．このとき  $\angle AEF$  は直角となることを示せ．
- (3)  $\alpha < 60^\circ$  とする．線分  $OA$  上に点  $G$  を，線分  $OB$  上に点  $H$  を折れ線  $AHGB$  の長さが最小となるようにとる．このとき，折れ線  $AHGB$  の長さを  $\alpha$  を用いて表せ．